



Addolcitori automatici con programmatore elettronico, a comando temporizzato (AS/AT) oppure volumetrico (AS/AV), vedi dettagli in ultima pagina. Entrambe le versioni trovano applicazioni sia in ambito civile (acqua potabile) che industriale; per le caratteristiche specifiche del programmatore, i modelli AS/AV risultano particolarmente adatti per il trattamento acqua di alimento dei circuiti di riscaldamento e condizionamento. Il funzionamento dell'apparecchiatura è gestito da un automatismo computerizzato integrale, con computer a microprocessori, alimentato a bassa tensione (12 V, sia 50 che 60 Hz), grazie ad un trasformatore incorporato. La durata delle varie fasi della rigenerazione è programmabile, in modo da adeguare il funzionamento dell'apparecchiatura all'applicazione specifica ed ottimizzare i consumi di acqua per la rigenerazione. Eventuali prelievi di acqua, durante la fase di rigenerazione, sono assicurati da un by-pass interno alla valvola di comando. Tutti i materiali impiegati sono atossici ed idonei al trattamento di acqua potabile. Bombola in vetroresina (resina poliestere rinforzata con fibra di vetro), resina a scambio ionico specifica per uso alimentare ed ad elevata capacità di scambio, serbatoio in materiale plastico antiurto, automatismo integrale con valvola a cinque fasi (controlavaggio, aspirazione salamoia e lavaggio lento, risciacquo, reintegro serbatoio salamoia, esercizio) con visualizzazione delle funzioni e delle programmazioni. Naturalmente gli addolcitori AS/AT ed AS/AV, come tutti gli addolcitori NOBEL, sono predisposti per l'applicazione del dispositivo CL90i, per la rigenerazione autodisinfettante. Sono pertanto perfettamente in regola con le prescrizioni normative relative al trattamento di acqua potabile (DM 25/2012). Tutti i modelli sono completi di valvola di miscelazione per la regolazione della durezza residua. È inoltre disponibile, su richiesta, il dispositivo di allarme per la mancanza sale.

### Funzionamento semiautomatico

In qualsiasi momento ed indipendentemente dalle programmazioni effettuate, è possibile avviare manualmente la rigenerazione, mediante la semplice pressione di un pulsante. La rigenerazione si completerà automaticamente con ritorno alla fase di esercizio.

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

**ATTENZIONE:** questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore.

*Automatic softeners with electronic programmer, available time (AS/AT) or volume controlled (AS/AV); see details on last page. Both series can be used for residential (drinking water) and industrial applications; for its special characteristics the series AS/AV is specially suitable for treatment of feed water of closed (heating & cooling) systems. The working of the unit is controlled by an electronic computerized programmer, low tension working (12 V, both 50 and 60 Hz), by a built-in transformer. The time of the several phases of the regeneration can be adjusted, in order to fit the working of the unit to the special application and to avoid useless waste of water and salt for regeneration. A special by-pass built-in the control valve warrants the feeding of water even during regeneration cycle. All construction materials are no-toxic and suitable for drinking water. Vessel in fiberglass reinforced polyester resin, food grade ion exchange resins for softening, with high exchange capacity, brine tank in shock-resistant plastic material, control valve 5-cycles working (backwash, brine draw and purge, rinse, brine refill, service) with visualization of functions and programme. AS/AT and AS/AV serie softeners, as well as all NOBEL softeners, can be equipped with CL90i device, for self-sterilizing regeneration. They meet the required standard for treatment of drinking water (Italian Ministry of Health DM 25/2012).*

*All models are equipped with blending valve to set the residual hardness; besides, an alarm device in case of lacking of salt, is also available upon request.*

### Semi-automatic working

*Auxiliary push-button regeneration start, regardless of any preset automatic programme.*

*The regeneration will be automatically completed and the unit will turn on service mode.*

#### CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHNICAL CHARACTERISTICS*

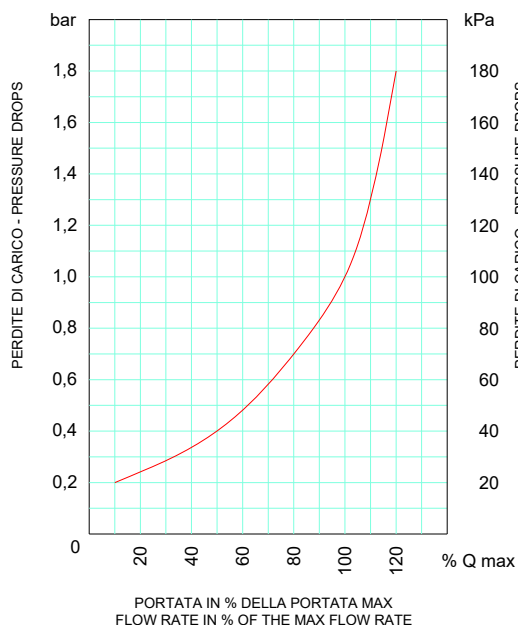
Modello <i>Model</i>	portata max <i>flow max</i> m <sup>3</sup> /h	ciclo <i>cycle</i> m <sup>3</sup> x °Fr	resine <i>resins</i> l	sale per ciclo <i>salt per cycle</i> Kg	attacchi <i>connections</i>
AS 60	1,2	60	10	1,50	1"
AS 90	1,8	90	15	2,25	1"
AS 150	2,4	150	25	3,75	1"
AS 210	2,8	210	35	5,25	1"
AS 300	3,2	300	50	7,50	1"
AS 450	3,5	450	75	11,25	1"
AS 600	3,7	600	100	15,00	1"
AS 450 A2*	4,1	450	75	11,25	1"
AS 600 A2*	4,5	600	100	15,00	1"
AS 800 A2*	4,5	800	130	19,50	1"

pressione esercizio	2,0÷8,0 bar (200÷600 kPa)	<i>operating pressure</i>
temperatura esercizio	5÷40°C (41÷104°F)	<i>operating temperature</i>
alimentazione elettrica	110÷240V; 50÷60 Hz; 10w	<i>power supply</i>
tensione funzionamento	12 V	<i>working tension</i>

**A2\*** = Modelli con portata maggiorata – *Models with higher flow rate*

Le caratteristiche tecniche sono le medesime per i modelli AS/AT e AS/AV

*The technical characteristics are the same for models AS/AT and AS/AV*



Il grafico 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).*

**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.***

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

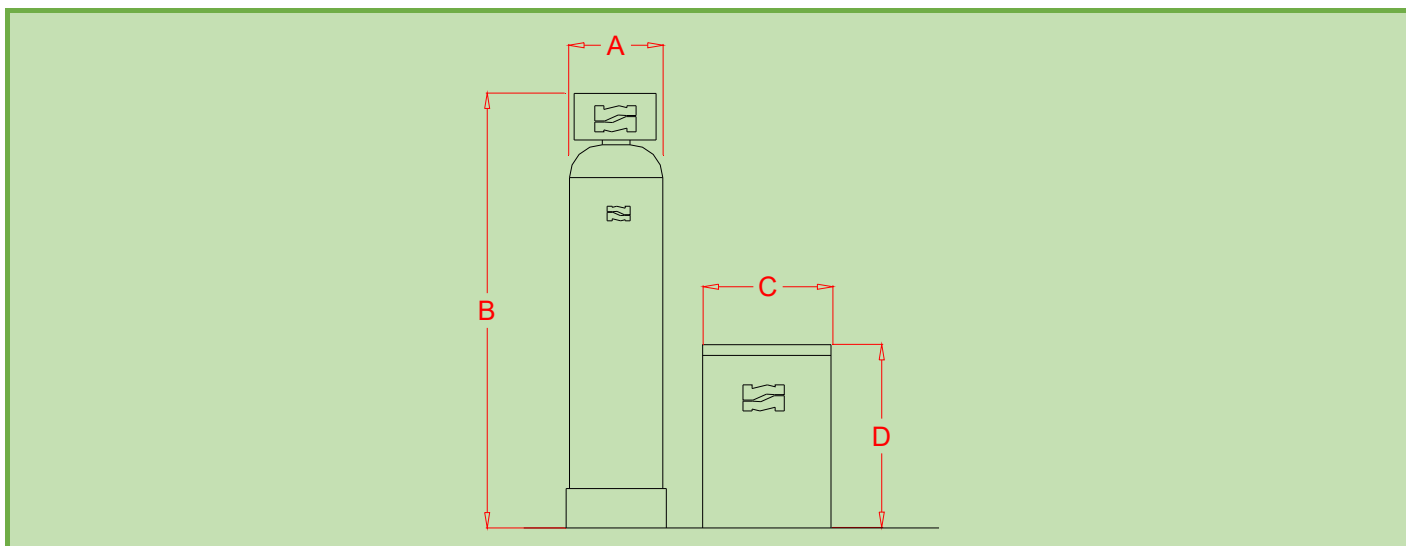
Modello <i>Model</i>	A	B	C	D	lt (*)	kg (**)
AS 60	250	1.000	500	700	100	25
AS 90	250	1.100	500	700	100	30
AS 150	250	1.400	500	700	100	40
AS 210	300	1.400	500	700	100	50
AS 300	300	1.600	600	800	150	70
AS 450	350	1.600	600	800	150	95
AS 600	350	1.900	600	800	150	130
AS 450 A2*	350	1.600	600	800	150	95
AS 600 A2*	350	1.900	600	800	150	130
AS 800 A2*	400	1.900	600	1.100	200	160

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

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

Le dimensioni ed i pesi sono i medesimi per i modelli AS/AT e AS/AV

*The dimensions and weights are the same for models AS/AT and AS/AV*



### L'ADDOLCITORE: PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'addolcimento è il processo attraverso il quale si eliminano dall'acqua il calcio ed il magnesio (durezza). Questi due elementi, unitamente alla presenza di bicarbonati, sono le cause principali delle incrostazioni calcaree che si formano negli impianti termici (riscaldamento, lavatrici, etc.) ed inoltre possono dare interferenza con altri prodotti in certi tipi di lavorazione industriale.

L'addolcimento viene normalmente realizzato mediante il passaggio dell'acqua attraverso letti di resine a scambio ionico. Le resine contenute nelle colonne scambiano ioni sodio (Na+) di cui sono cariche, contro 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 aumento del contenuto di sodio. Quando le resine sono esauste, ovvero completamente cariche di ioni Ca++ ed Mg++ e prive ormai di ioni sodio (Na+) da scambiare, si rende necessario rigenerarle. Rigenerare significa ripristinare nelle resine il livello di sodio (Na+); questo è disponibile nel rigenerante cloruro di sodio (NaCl) noto come sale da cucina. Lo scambio avviene con gli ioni calcio e magnesio (Ca++ e Mg++) accumulati precedentemente dalle resine, i quali vengono successivamente scaricati durante la fase di lavaggio. L'apparecchio prepara automaticamente la salamoia necessaria a partire da sale granulare 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; per soddisfare tale richiesta è necessario 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 seguente 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	30° Fr	< 1° Fr	15° Fr
Sodio	25 ppm Na	162 ppm Na	94 ppm Na
pH	7	invariato	invariato
Conducibilità	500 µS/cm	invariato	invariato

#### AS/AT Addolcitori automatici a comando temporizzato

L'apparecchio permette la programmazione sia dell'ora del giorno in cui si desidera avvenga la rigenerazione che della frequenza della rigenerazione stessa, da un minimo di 1 rigenerazione ogni 12 ore fino ad un massimo di 1 rigenerazione ogni 99 giorni. In alternativa, è possibile programmare la rigenerazione a giorni fissi della settimana, sempre ad un'ora prefissata.

#### Il display del programmatore visualizza:

- l'ora ed il giorno correnti
- l'ora impostata per la rigenerazione
- la frequenza di rigenerazione programmata
- il consumo di sale
- la capacità ciclica dell'apparecchio

Durante la rigenerazione, inoltre, è visualizzato il tempo previsto per la sua conclusione e per quella del ciclo in corso. E' inoltre disponibile, a richiesta, un contatto pulito per la trasmissione a distanza del segnale di stato rigenerazione/esercizio.

È possibile inoltre avviare la rigenerazione con segnale esterno (contatto pulito) da un altro dispositivo ed impostare un avviso di manutenzione periodica, ad intervalli regolabili.

#### AS/AV Addolcitori automatici a comando volumetrico

Questo modello è dotato di un sensore di portata e di un contatore a turbina, inseriti nel gruppo di comando rigenerazione.

L'apparecchio permette di programmare la rigenerazione con le seguenti modalità:

- **tempo-volume:** dopo il raggiungimento del volume impostato, all'ora prefissata.
- **volume puro:** immediatamente dopo il raggiungimento del volume impostato.
- **tempo:** analogamente a quanto previsto per il mod AS/AT.

Può inoltre essere programmata una rigenerazione spontanea, da un minimo di ogni 12 ore fino ad ogni 99 giorni, indipendentemente dai consumi di acqua effettivi.

#### Il display del programmatore visualizza:

- portata acqua durante l'esercizio (l/min)
- quantità di acqua addolcita disponibile (m<sup>3</sup>) prima della rigenerazione
- l'ora ed il giorno correnti
- l'ora impostata per la rigenerazione
- la frequenza di rigenerazione programmata
- il consumo di sale
- la capacità ciclica dell'apparecchio

Durante la rigenerazione, inoltre, è visualizzato il tempo previsto per la sua conclusione e per quella del ciclo in corso. E' inoltre disponibile, a richiesta, un contatto pulito per la trasmissione a distanza del segnale di stato rigenerazione/esercizio.

È possibile impostare un avviso di manutenzione periodica, ad intervalli regolabili.



AS/AT

#### AS/AT automatic softeners time control

The unit allows to set how often (minimum every 12 hours up to every 99 days) and the time of the day when the regeneration starts.

It is also possible to set the regeneration at fixed day(s) of week, and at a fixed time.

#### The display of the programmer shows:

- current day and time
- scheduled time of regeneration
- how often the regeneration is programmed
- consumption of salt
- capacity (cycle) of the unit

Besides, during the regeneration, the display shows the expected time to the end of the running phase and of the regeneration. A free voltage contact for remote report of the status of service/regeneration is also available, upon request.

Regeneration can also be started by remote signal (free voltage) from other device; it is also possible to programme a notice of periodical maintenance required, on scheduled basis.

#### AS/AV automatic softeners volume control

These units are equipped with a flow rate sensor and a water meter, turbine type, both devices built-in the automatic control.

The unit allows to set the regeneration according to the following modes:

- **time/volume:** regeneration starts after that the pre-set volume of water has been supplied, but only at a pre-set time of day.
- **volume:** regeneration starts immediately after that the pre-set volume of water has been supplied.
- **time:** same way of AS/AT models.

Besides an additional regeneration can be scheduled, minimum every 12 hours up to every 99 days, regardless of the actual volume of supplied water.

#### The display of the programmer shows:

- flow rate during service (l/min)
- available volume (m<sup>3</sup>) of treated water before the regeneration
- current day and time
- scheduled time of regeneration
- how often the regeneration is programmed
- consumption of salt
- capacity (cycle) of the unit

Besides, during the regeneration, the display shows the expected time to the end of the running phase and of the regeneration. A free voltage contact for remote report of the status of service/regeneration is also available, upon request.

It is also possible to programme a notice of periodical maintenance required, on scheduled basis



AS/AV