

STATIILE DE DEDURIZARE, SERIILE:

**AC/T AS/S
AC/SV AS/T
AS/SV
AS/V
AS/METER**



BUCURESTI

MANUAL DE INSTRUCIUNI

AVERTISMENT!

Echipamentul trebuie folosit doar pentru utilizarea pentru care s-a proiectat, asa cum este aratat in documentatia tehnica.

Cititi cu atentie acest manual pana la sfarsit inainte de a incepe orice operatie. Procedati strict in conformitate cu toate instructiunile incluse in acest manual.

Statiile de dedurizare automate seriile AC & AS sunt proiectate sa trateze apa din reteaua de apa a oraselor sau din fantani.

ORICE ALTE APLICATII ALE ECHIPAMENTULUI CARE DIFERA FATA DE MENTIUNI ESTE FACUTA DOAR SUB RESPONSABILITATEA UTILIZATORULUI.

Pentru orice asistenta privind instalarea, mentinerea sau utilizarea echipamentului apelati la cel mai apropiat Centru de Service CALOR sau direct:

CALOR S.R.L.

Tel. (01) 4114444 fax (01) 4113614

INDEX

1. Siguranta.....	3
1.1. Date generale.....	3
1.2. Deplasarea echipamentului.....	3
1.3. Conectarea hidraulice.....	3
1.4. Conectarea electric.....	3
1.5. Conditii pentru depozitarea si transportul.....	3
2. Principiile de lucru.....	4
3. Caracteristicile tehnice.....	4
3.1. Caracteristicile adoptate ale apei.....	4
3.2. Caracteristicile tehnice (generalitati).....	4
3.3. Caracteristicile fiecarui model.....	5
3.4. Dimensiunile.....	5
3.5. Greutatea.....	6
4. Instalarea.....	6
4.1. Conditiiile camerei.....	6
4.2. Cum indepartam ambalajul.....	7
4.3. Cum mutam si ridicam unitatea.....	7
4.4. Plasarea.....	7
4.5. Conexiunile hidraulice.....	8
4.6. Conexiunile electrice.....	8
5. Ciclul de sfarsit si regenerarea.....	9
5.1. Ciclul de sfarsit.....	9
5.2. Selectarea ciclul de sfarsit.....	9
5.3. Regenerarea.....	10
6. Pornirea si setarile.....	11
7. Service si Intretinere.....	12
7.1. Dispunere.....	12
8. Componente.....	13
8.1. Programatoarele.....	13
9. Ghid pentru intervenirea in cazul aparitiei unor probleme.....	14

Anexa

DESEN 1A: componentele seriilor AC
 DESEN 1b: componentele seriilor AS
 DESEN 2a: intalarea si dimensiunile seriilor AC
 DESEN 2b: instalarea si dimensiunile seriilor AS
 DESEN 3: vana automata S132 & S132/sv
 DESEN 4: vana automata S230
 DESEN 5: vana automata S250
 Instructiuni speciale ale vanelor cu membrana.
 Instructiuni speciale de programare.

1. Siguranta

1.1. Date generale

Uzinele Nobel sunt proiectate si construite in acord cu urmatoarele reguli si directive CEE:

CEI EN 60 204-1 EN 50081-1 EN 50082-1 EN 60742

89/392 CEE, 93/68/CEE, 73/23/CEE

Instalarea, pornirea si intretinerea curenta sau specifica a statiilor de dedurizare trebuie sa fie facute doar de catre persoanele calificate.

Zona din jurul echipamentului instalat trebuie sa fie in permanenta curata si uscata.

1.2. Deplasarea echipamentului

In timpul deplasarii echipamentelor grele trebuie sa se aiba o mare grija pentru a se evita ranirea manipulatorilor.

1.3. Conexiunile hidraulice

Toate operatiile trebuie efectuate sub directa supraveghere calificata a operatorilor autorizati, folosind unelte adecvate si dispozitive de protectie personala, daca este cazul. Inaintea oricarei operatii de scoatere a conductelor sau partilor componente ale sistemului hidraulic, este recomandat sa se reduca presiunea din interiorul sistemului hidraulic si sa se goleasca partile acestuia.

1.4. Conexiunile electrice

Inaintea inceperii oricarei operatii asupra dispozitivelor electrice, asigurati-va ca sursa principala de alimentare cu energie electrica este oprita. Toate operatiile trebuie sa fie efectuate de catre operatorii calificati si/sau autorizati.

In cazul aparitiei unor scurgeri de lichid din echipament, intrerupeti sursa principala de alimentare cu energie electrica. Inaintea cuplarii la reseaua de energie electrica asigurati-va ca toate componentele sistemului sunt perfect uscate. Verificati daca sursa de alimentare disponibila este potivita, (vezi 3.2. pag.4) inaintea conectarii. Nu faceti conexiuni preliminarii ale instalatiei electrice.

1.5. Depozitarea si transportul

	t = °C	t = °F	Umiditatea relativa	Observatii
Incaperi inchise	5÷45	41÷113	5÷95%fara condens	
Spatii deschise	5÷45	41÷113	5÷95%fara condens	Protejati contra luminii solare si ploii.
transport	5÷45	41÷113	5÷95%fara condens	Protejati contra luminii solare si ploii.

2. Principii de lucru

Dedurizarea este procesul prin care calciul si magneziul sunt eliminate din apa. Aceste doua elemente, impreuna cu bicarbonatul, sunt principala cauza de aparitie a crustei in instalatiile termale si echipamentele casnice (sisteme de incalzire, masini de spalat, etc.). Aceste elemente pot sa faca de asemenea mari pagube in multe procese industriale.

Acest proces de dedurizare este caracterizat prin transfer de ioni. Rasina continuta in vas schimba ionii de calciu si magneziu cu ionii de sodiu. Atunci cand rasina este evacuata, acesti ioni sunt complet incarcati de calciu si magneziu in timp ce ei nu mai au ioni de sodiu disponibili pentru schimb si trebuie regenerati.

Regenerarea inseamna refacerea sarcinii ionilor de sodiu care pot fi gasiti in clorura de sodiu (NaCl) - sarea de bucatarie. In timpul regenerarii, o reactie inversa este facuta cu ioni de sodiu contra ionilor de calciu si magneziu care sunt purtati catre дрена sau scurgere. Echipamentul prepara automat saramura din sare in graunte sau tablete.

Statiile de dedurizare AC si AS sunt folosite pentru tratarea apei de alimentare din reseaua de alimentare cu apa a zonelor rezidentiale si industriale.

Gama modelelor cuprinde sisteme cu capacitatea de 1 pana la 20 m³/h si de la 90 pana la 4300 m³ x °F. Functionarea sistemului este comandata de un automat programabil, care permite programarea frecventei si orei regenerarii. Sistemul porneste automat, regenerarea continuand automat. In timpul regenerarii, sistemul furnizeaza apa nededurizata gratie unui by-pass in vana automata; pentru modelele AS/METER, apa furnizata in timpul regenerarii este complet oprita de o vana cu membrana montata la iesire.

Aceste sisteme pot fi echipate cu un dispozitiv de sterilizare automat (Nobel CL90 sau CL180), in conformitate cu legile locale ale unor tari pentru tratarea apei de baut.

3. Caracteristici tehnice

3.1. Caracteristici adoptate ale apei

Organisme		NIL
Duritatea max.	°Fr	120
Temperature apei	°C(°F)	5÷40 (41÷104)
Presiunea apei	Bar(kPa)	2÷6 (200÷600)

3.2. Caracteristici tehnice (generalitati)

Duritatea apei tratate	°Fr	<0.5
Sursa de tensiune	V ph/Hz W	230 1/50 10
Timpul de regenerare	Min.	40÷70

3.3. Caracteristicile pentru fiecare model

Modelul		Conexiuni		Debit max. m ³ /h	Ciclul m ³ x Fr	Capacitatea rezervorului de saramura kg	Consumul regenerari	
		intrare /iesire	Canal mm				Kg. sare	l. apa
AC	90	1"	22	1.8	90	55	2.25	120
AC	150	1"	22	2.4	150	75	3.75	200
AS	90	1"	22	1.6	90	100	2.25	120
AS	150	1"	22	2.4	150	100	3.75	200
AS	210	1"	22	2.8	210	100	5.25	280
AS	300	1"	22	3.2	300	150	7.5	400
AS	450	1"	22	4.1	450	150	11.25	600
AS	600	1"	22	4.5	600	150	15	800
AS	800	1 1/2"	22	5.0	800	200	19.5	1040
AS	1050	1 1/2"	22	5	1050	300	26.25	1400
AS	1055	1 1/2"	22	8	1050	300	26.25	1400
AS	1345	1 1/2"	22	5	1350	300	33.75	1800
AS	1350	1 1/2"	22	9	1350	300	33.75	1800
AS	1355	1 1/2"	1 1/4" F	11.5	1350	300	33.75	1800
AS	1650	1 1/2"	22	9	1650	300	41.25	2200
AS	1655	1 1/2"	1 1/4" F	11.5	1650	300	41.25	2200
AS	1950	1 1/2"	22	9	1950	300	48.75	2600
AS	1955	2"	1 1/4" F	16	1950	300	48.75	2600
AS	3000	2"	1 1/4" F	18	3000	520	75	4000
AS	4300	2"	1 1/4" F	20	4300	850	108.75	5800

3.4. Dimensiuni

Vezi desenul 2a sau 2b *instalare si dimensiuni.*

3.5. Greutatea

Modelul		GREUTATEA (aprox.)				
		Vas cu rasina Kg.	Rezervorul de saramura	Greutatea de transport Kg.	Pe serviciu	
					Vas kg.	Rezervor saramura (plin) kg.
AC	90	/	/	35	100	/
AC	150	/	/	47	130	/
AS	90	20	5	30	45	120
AS	150	30	5	40	60	120
AS	210	40	5	50	75	120
AS	300	55	6	70	100	200
AS	450	80	6	95	130	200
AS	600	110	6	130	170	200
AS	800	140	10	160	220	250
AS	1050	180	14	210	270	500
AS	1055	180	14	210	270	500
AS	1345	240	14	270	360	500
AS	1350	240	14	270	360	500
AS	1355	240	14	270	360	500
AS	1650	290	14	320	440	500
AS	1655	290	14	320	440	500
AS	1950	340	14	370	500	500
AS	1955	340	14	370	500	500
AS	3000	520	22	550	800	800
AS	4300	730	30	800	1100	1300

4. Instalarea

4.1. Conditiiile camerei

Aceste echipamente nu includ parti (vizibile) in miscare care sa genereze zgomote specifice. Aceste nu includ puncte cu temperature inalta. In tarile cu clima rece, indiferent daca temperature camerei este sub 15°C (59°F), sarea are nevoie de mai mult timp sa fie dizolvata, chiar pana la 10 ore; aceasta caracteristica trebuie luata in considerare pentru a proiecta si selecta corect sistemul. Apelati la Departamentul Tehnic Calor pentru mai multe informatii.

Camera si conditiile climaterice.

- Temperature camerei 5÷45 °C (41÷113°F)
- Umiditatea relativa 5÷95 % fara condensare
- Lumina solara necesita protectie
- Ploaie, zapada etc. necesita protectie

4.2. Cum indepartam ambalajul

Ambalajul cuprinde o lada de lemn care contine vasul cu rasina, pe care au fost montate vanele automate; rezervorul cu saramura este livrat separat, asamblat si protejat cu o folie de plastic.

Deschideti lada de lemn indepartand, mai intai, partea acoperita, apoi indepartati cu grija continutul. Pastrati tot ceea ce este in interiorul ambalajului.

Pentru modelele **AC**, care au incorporate in structura principala rezervorul cu saramura, ambalajul este alcatuit dintr-o cutie de carton.

Pentru modelele AS 1050 si urmatoarele, vasul e gol si este impachetat intr-o singura cutie de carton, paleta marita pentru cel mai mare model. Rasina este livrata separat in vase de 25 litri fiecare.

4.3. Cum mutam si ridicam echipamentul

Vasul cu rasina poate fi mutat cu usurinta pana cand va fi introdus in ambalajul original; dupa indepartarea ambalajului acesta poate fi mutat rotindu-l in jurul propriei baze, cu mare atentie pentru a evita ruperea terminatiilor din plastic.

Vasul gol si rezervorul cu saramura pot fi mutate evitand ciocnirea sau darmarea lor. Nu mutati niciodata vasul tinandu-l de vana de comanda montata in varf.

4.4. Plasarea echipamentului (vezi DESENUL 2a sau 2b *instalatie si dimensiuni*)

- Urmati instructiunile desenului dimensional pentru plasarea corecta a echipamentului, in conformitate cu dimensiunile camerei disponibile si camera necesara pentru service si intretinere.
- Plasati coloana de rasina si rezervorul cu saramura pe o suprafata perfect neteda.

NOTA: modelele **AC**, au rezervorul cu saramura incorporat in structura principala.

Pentru modelele AS 1050 si urmatoarele, rasina este livrata separat.

Rasina trebuie sa fie incarcata conform cantitatii livrate, procedandu-se dupa cum urmeaza:

◇ Verificati daca cantitatea disponibila si transportata este conform cu cantitatea figurata in Tabelul de Componente (vezi 8 pag.13).

◇ Tineti teava de distributie cu gura de jos, exact in centrul vasului, in timpul umplerii cu rasina a vasului. Aveti grija ca rasina sa nu intre in teava; ar fi preferabil sa se puna o banda scoci pe gura tevei in timpul umplerii vasului.

◇ Dupa ce umplerea a fost efectuata, indepartati banda scoci, si stergeti perfect capatul filetat al vasului, indepartand particulele de rasina care pot fi acolo. Continuati prin a strange surubul vanei de comanda; teava de distributie trebuie sa fie introdusa in interiorul gurii adecvate in partea de jos a vanei de comanda. Pentru a face aceasta operatiune mai usoara, se sugereaza sa se lubrificeze capatul tevei sau sa se ude cu apa.

◇ Apoi, verificati daca sigiliu vanei de comanda si al vasului nu este distrus si pozitionat adecvat. Insurubati cu fermitate vana de comanda de pe vas doar cu ajutorul mainii. Nu folositi nici un fel de unealta.

4.5. Conexiuni hidraulice (vezi DESEN 2a sau 2b *instalare si dimensiuni*, DESEN 3, 4 sau 5 *vane automate*)

- Conectati garniturile de intrare si iesire, pozitionate pe partea din spate a vanei automate, la reseaua de apa netratata. Pentru a se evita deconectarea in timpul operatiilor de intretinere, este nevoie de o conducta by-pass de urgenta.

Garniturile vanei automate tipul de S132 (cele din plastic de culoare neagra) trebuie sa fie introduse impingandu-le in conexiunile corpului vanei si apoi fixandu-le in pini corespunzatori. Garniturile vanelor de tipul S230 si S250 sunt cu un singur filet (cele din bronz).

- **Doar pentru MODELELE AS/V** : introduceti apometru la iesirea conductei.
- **Doar pentru MODELELE AS/METER**: introduceti apometrul, la iesirea conductei. Conectati tubul din plastic, deja conectat la vana automata, la garnitura vanei de pe diafragma vanei.

PRECAUTIE: Este recomandat sa se prinda tevilor cu aplice adecvate, pentru a evita ruperea conexiunilor din plastic.

- Completati conducta de la garnitura injectorului pozitionata deasupra vanei de comanda cu garnitura vanei flotoare montata in interiorul rezervorului, utilizand tubul din plastic de rezerva. Pentru modelele AC conexiunile sunt realizate dinainte.
- Completati conducta de la iesirea furtunului (pozitionata pe partea vanei automate), cu conducta fundatiei, folosind un furtun de marime adecvata din plastic sau cauciuc.
- Doar pentru modelele AS1355, AS1655, AS1955, AS3000, AS4300: tuburile din plastic conectate la garnitura din partea din spate a programatorului, trebuie sa fie conectate la linia de scurgere principala.
- Conectati garnitura rezervorului de saramura la conducta fundatiei; aceasta conducta trebuie conectata separat fata de conexiunile conductelor mentionate mai sus.

4.6. Conexiunile instalatiei electrice

- Conectati programatorul la sursa de tensiune; verificati daca sursa de tensiune este corect aleasa (vezi 3.2. pagina 4).
- Doar pentru **MODELELE AS/V si AS/METER**: conectati priza DIN de la apometru la stecherul plasat pe programatorul electronic.

5. Sfarsitul ciclului si regenerarea

5.1. Sfarsitul ciclului

Statiile de dedurizare sunt echipate cu un programator electronic care permite programarea automata a regenerarii (sfarsitul ciclului).

Regenerarea incepe in conformitatea cu urmatoarele modalitati:

• SERIILE AS/S:	Programator electro-mecanic: (24h, 7 zile, max 1 regenerare pe zi)
• SERIILE AC/T SI AS/T:	Programator electronic: se selecteaza durata si ziua (24h, 14 zile, max 1 regenerare pe zi)
• SERIILE AC/SV SI AS/SV:	Sfarsitul ciclului dupa durata/volum (generator de impulsuri din vana automata);regenerarea incepe in momentul si ziua selectata
• SERIILE AS/V:	Ca la seriile AS/SV dar cu apometru generator de impulsuri
• SERIILE AS/METER:	Sfarsitul ciclului prin volum; regenerarea continua dupa ce un anumit volum de apa a fost furnizat, si vana cu membrana pentru a opri apa in timpul regenerarii.

Programarea sfarsitul ciclului a fost ajustat conform cu calitatea de apa disponibila si consum de apa.

Cantitatea maxima de apa disponibila pe care echipamentul o poate furniza intre doua regenerari consecutive se calculeaza astfel:

Ciclul dedurizatorului($m^3 \cdot ^\circ Fr$)/duretea totala a apei($^\circ Fr$)= m^3 de apa disponibila pe ciclu, unde $1^\circ Fr = 10ppm CaCO_3 = 0.56^\circ German$

Ciclul tuturor statiilor de dedurizare NOBEL sunt reprezentate de un numar identificand modelul(AS 1350/V, ciclul fiind $1350 m^3 \cdot ^\circ Fr$).

Regenerarea poate fi pornita si manula in orice moment (vezi instructiunile programatorului).

5.2. Selectarea sfarsitului ciclului

Programatorul instalat pe seriile AS/V si AS/METER permite sa se lucreze si in modul "timp", pe langa modul "volum" si modul "timp/volum".

Ori de cate ori se doreste sa se foloseasca echipamentul cu un mod de lucru diferit de cel standard, este posibil sa se selecteze modul sfarsit de ciclu diferit de cel setat; se cere sa se selecteze un mod nou, in conformitate cu instructiunile speciale ale programatorului (mod. AQUATIMER).

5.3. Regenerarea

Fazele regenerarii se succed una dupa alta, dupa cum urmeaza:

1.Respalarea: in timpul acestei faze, apa curge fortat de jos in sus, ridicand rasina care este amestecata si eliberand trapele de pe suprafetele stratului de rasina in timpul functionarii. Aceasta este singura faza, in timpul careia apa trece prin coloana de jos in sus. In timpul acestei faze, este foarte important sa se verifice ca nu exista scurgere de rasina spre drena.

2. Scoaterea saramurii: in timpul acestei faze, o solutie concentrata de apa si clorura de sodiu este scoasa din rezervorul de saramura spre coloana de rasina, de un injector. Saramura traverseaza coloana de sus in jos.

3. Spalare lenta: este prima faza a spalarii, in timpul careia se realizeaza transferul de ioni intre clorura de sodiu si rasina. Durata acestei faze nu este reglabila, de vreme ce aceasta incepe in momentul in care rezervor de saramura este complet gol (toata saramura a fost scoasa); un dispozitiv special din vana nu permite iesirea aerului.

4. Spalarea rapida: este faza in timpul careia sarea reziduala se scurge prin rasina; la sfarsitul acestei faze coloana de rasina este pregatita sa reinceapa un nou ciclu.

NOTA: In timpul fazei de spalare rapida unitatea furnizeaza apa rezervorului de saramura, ca sa pregateasca saramura pentru regenerarea urmatoare. Reumplerea rezervorului de saramura va fi completa atunci cand nivelul de apa ajunge la vana din interiorul rezervorului.

NOTA: In timpul regenerarii, (exceptand faza spalarii rapide), o conducta interna de by-pass permite sistemului sa furnizeze apa netratata; pentru modelele AS/METER, apa furnizata in timpul regenerarii este complet oprita prin vana cu membrana montata la iesirea conductei.

Vezi manualul programatorului in fiecare faza a regenerarii.

6. Pornirea si parametrii

Pornirea unitatii consta in inceperea primei faze a regenerarii, in timpul careia coloana de rasina si rezervorul de saramura vor fi umplute cu apa, toate caracteristicile automate vor fi verificate si unitatea va fi pregatita sa porneasca intretinerea.

In timpul pornirii nu este necesar ca sarea sa existe in rezervorul de saramura. La sfarsitul primei faze a regenerarii, umpleti rezervorul de saramura cu sare.

Pentru a pornii unitatea, procedati astfel:

- DECONNECTATI SURSA DE TENSIUNE
- Deschideti vana cu by-pass, tinand inchise vanele de intrare si iesire.
- Rotiti in sensul acelor de ceasornic discul excentric (sau arborele excentric pentru modelele cu vana automata S250) din spatele programatorului, pana cand primul piston este apasat (respalarea).
- Deschideti incet si incomplet vana de intrare. Apa va intra dinspre partea de jos a coloanei iar aerul va fi expulzat prin partea de sus a drenei.
- Folosind o galeata, adaugati apa in rezervorul de saramura, pana cand nivelul apei este de aprox. 30 cm (12 inci) – se foloseste doar pentru regenerarea initiala.
- Atunci cand va iesi doar apa, deschideti complet vana si lasati apa sa curga pana cand aceasta va fi curata.
- Rotiti in sensul acelor de ceasornic discul excentric (sau arborele excentric), pana cand ambele pistoane sunt presate (scoaterea saramurii si spalarea). Verificati ca apa curge spre conducta de iesire, si, concomitent apa curge de la rezervorul de saramura spre unitate. Verificati micșorarea nivelului apei in rezervorul de saramura(SCOATEREA SARAMURII).
- Rotiti din nou in sensul acelor de ceasornic discul excentric (sau arborele excentric) pana cand doar al doilea piston va fi presat. Primul piston trebuie eliberat (spalare rapida). Apa curge spre conducta de iesire; lasati apa sa curga pana cand aceasta va fi curata. In acelasi timp apa curge si spre rezervorul de saramura, ca sa prepare saramura pentru urmatorul ciclu de regenerare. Nivelul apei din rezervorul de saramura este reglat automat cu ajutorul vanei.

- Rotiti in sensul acelor de ceasornic discul excentric (sau arborele excentric), pana cand ambele pistoane vor fi eliberate.
- Comutati pe sursa electrica
- Puneti sarea in rezervorul de saramura. Aveti grija sa nu puneti sare in teava de protectie.
- Deschideti vana de iesire si inchideti vana de by-pass.

7. Service si Intretinere

Statiile de dedurizare sunt echipamente proiectate sa trateze apa din reseaua de apa a oraselor.

ORICE ALTE APLICATII ALE ECHIPAMENTULUI CARE DIFERA FATA DE MENTIUNI ESTE FACUTA DOAR SUB RESPONSABILITATEA UTILIZATORULUI.

Manipularea corecta a echipamentului cere:

- Eliminarea suspensiilor solide din apa, printr-o filtrare adecvata.
- Verificati daca presiunea apei are valori stabile.
- Verificati nivelul de sare in rezervorul de saramura. O scurgere de sare va cauza regenerarea incompleta a rasinei, sau nu va fi nici o regenerare.
- Se sugereaza sa se foloseasca un curatator de sare, de preferat in forma de tablete, pentru a se evita rezidurile de nisip sau mizerii in rezervor si de-a lungul conductei de saramura.

Nu sunt necesare alte operatii speciale de intretinere.

Sarea este singurul material de consumabil.

Durata medie de viata a transferului de ioni din rasina este de aproximativ 5÷8 ani, in raport cu calitatea apei.

7.1. Aruncare echipamentului

Aruncare unitatii sau componentelor ei, trebuie sa fie conform legilor locale privind aruncarea materialelor. Trebuie sa se tina cont ca rasina se afla in randul material plastic, si nu in randul materialelor toxice (certificatul de siguranta a rasinei este disponibil la cerere).

8. Componente

MODEL		Tipul vanei automate	Vasul cu rasina Ø x h	Rasina l	Teava de distributie Ø mm	Tubul cu saramura Ø ext mm	Vanele flotoare Ø (inci)	Apometre *** Ø (inci)	Vana cu diafragma** Ø(inci) & tip
AC	90	S132*	8x30	15	32	9.5	3/8"	/	/
AC	150	S132*	10x35	25	32	9.5	3/8"	/	/
AS	90	S132*	7x35	15	32	9.5	3/8"	1"	1"NA
AS	150	S132*	8x44	25	32	9.5	3/8"	1"	1"NA
AS	210	S132*	10x44	35	32	9.5	3/8"	1"	1"NA
AS	300	S132*	10x54	50	32	9.5	3/8"	1"	1"NA
AS	450	S132*	13x54	75	32	9.5	3/8"	1"	1"NA
AS	600	S132*	14x65	100	32	9.5	3/8"	1"	1"NA
AS	800	S132*	16x65	130	32	9.5	3/8"	1¼"	1¼"NA
AS	1050	S132	18x65	175	32	9.5	3/8"	1¼"	1¼"NA
AS	1055	S230	18x65	175	50	9.5	3/8"	1½"	1½"NA
AS	1345	S250	21x60	225	32	9.5	3/8"	1¼"	1¼"NA
AS	1350	S230	21x60	225	50	9.5	3/8"	1½"	1½"NA
AS	1355	S250	21x60	225	50	9.5	3/8"	1½"	1½"NA
AS	1650	S230	21x69	275	50	9.5	3/8"	1½"	1½"NA
AS	1655	S250	21x69	275	50	9.5	3/8"	1½"	1½"NA
AS	1950	S230	21x69	325	50	9.5	3/8"	1½"	1½"NA
AS	1955	S250	21x69	325	50	9.5	3/8"	2"	2"NA
AS	3000	S250	30x72	500	50	Øi 16	¾"	2"	2"NA
AS	4300	S250	36x72	725	50	Øi 16	¾"	2"	2"NA

8.1. Programatoarele

Tipul programatorului	Seriile		Doar modelele cu vane S132 si S230
S	AS/S		
T	AC/T	AS/T	
SV	AC/SV	AS/SV	
AQUATIMER	AS/V	AS/METER	
S 2	AS/S		Doar pentru modelele cu vana S250
T 2	AS/T		
AQUATIMER 2	AS/V	AS/METER	

9. Ghid pentru intervenirea in cazul aparitiei unor probleme

PROBLEMA	CAUZA	SOLUTIE
<ul style="list-style-type: none"> Programatorul electronic nu porneste 	<ul style="list-style-type: none"> Sursa de tensiune este deconectata Alimentatorul electric al programatorului este defect Programatorul este defect 	<ul style="list-style-type: none"> Conectati sursa de tensiune Inlocuiti alimentatorul Inlocuiti programatorul
<ul style="list-style-type: none"> Butoanele programatorului electronic sunt blocate 	<ul style="list-style-type: none"> Ruleaza o regenerare Programatorul electronic este perturbat de interferente electromagnetice Programatorul este defect 	<ul style="list-style-type: none"> Asteptati pana cand regenerarea va fi completa scurt circuitati bateria programatorului Inlocuiti programatorul
<ul style="list-style-type: none"> Regenerarea nu incepe 	<ul style="list-style-type: none"> Sursa de tensiune este deconectata Programatorul nu este setat corespunzator Programatorul este defect 	<ul style="list-style-type: none"> Conectati sursa de tensiune Setati corect programatorul Inlocuiti programatorul
<ul style="list-style-type: none"> Regenerarea este pornita electric dar nu porneste hidraulic 	<ul style="list-style-type: none"> Angrenajul motorului din programator este defect 	<ul style="list-style-type: none"> Inlocuiti angrenajul motorului din programator
<ul style="list-style-type: none"> Regenerarea este blocata 	<ul style="list-style-type: none"> Angrenajul motorului din programator este defect 	<ul style="list-style-type: none"> Inlocuiti angrenajul motorului din programator
<ul style="list-style-type: none"> Regenerarea nu se opreste 	<ul style="list-style-type: none"> Programatorul electronic este perturbat de interferente electromagnetice Microcomutatorul programatorului este defect 	<ul style="list-style-type: none"> scurt circuitati bateria programatorului; introduceti inca o data toate datele inlocuiti microcomutatorul
<ul style="list-style-type: none"> Rezervorul de saramura este complet umplut iar apa da pe dinafara 	<ul style="list-style-type: none"> Drena statiei de dedurizare este conectata cu conducta de supraumplere Vana flotoare este blocata sau avariata O scurgere de apa intre vana de comanda si rezervor (doar pentru seriile AC) 	<ul style="list-style-type: none"> Conectati drena si conducta de supraumplere separat Curatati sau inlocuiti vana flotoare Strangeti puternic vana de comanda de pe vas

continuare

PROBLEMA	CAUZA	SOLUTIE
<ul style="list-style-type: none"> In timpul regenerarii unitatea nu evacuiaza saramura 	<ul style="list-style-type: none"> Drena statiei de dedurizare este blocata sau de dimensiuni prea mici Presiunea apei este prea scazuta Evacuarea aerului de-a lungul conductei de evacuare a saramurii Vana flotoare blocata sau stricata 	<ul style="list-style-type: none"> Refaceti corespunzator drena Cresteti presiunea apei Verificati conexiunile si integritatea tubului de evacuare a saramurii Curatati sau inlocuiti vana flotoare
<ul style="list-style-type: none"> in timpul intretinerii apare o scurgere de apa spre drena 	<ul style="list-style-type: none"> pistoanele interne a vanei de comanda sunt blocate inelele "O" ale pistoanelor interne sunt defecte pistoanele interne sunt stricate pistoanele de pilotare sunt stricati 	<ul style="list-style-type: none"> curatati sau inlocuiti pistoanele inlocuiti inelele "O" inlocuiti pistoanele inlocuiti pistoanele de pilotare
<ul style="list-style-type: none"> Unitatea nu furnizeaza apa tratata 	<ul style="list-style-type: none"> Nu exista regenerare Saramura nu este scoasa In timpul regenerarii lipseste apa Teava de distributie din interiorul unitatii iese si creeaza un by-pass in interiorul unitatii 	<ul style="list-style-type: none"> Vezi mai sus Vezi mai sus Porniti inca o data regenerarea Inlocuiti rasina Pozitionati corect teava de distributie sau inlocuiti-o daca este defecta
<ul style="list-style-type: none"> Unitatea nu furnizeaza apa 	<ul style="list-style-type: none"> pistoanele sunt blocate in timpul regenerarii 	<ul style="list-style-type: none"> curatati sau inlocuiti pistoanele
<ul style="list-style-type: none"> Unitatea furnizeaza apa sarata dupa regenerare 	<ul style="list-style-type: none"> In timpul regenerarii lipseste apa durata spalarii rapide este prea scurt 	<ul style="list-style-type: none"> Lasati apa sa curga pana cand aceasta nu mai este sarata Realizati un timp mai lung al spalarii rapide
<ul style="list-style-type: none"> Apare o scurgere de rasina in drena 	<ul style="list-style-type: none"> capul tevii de distributie este avariat Filtrul vanei este stricat 	<ul style="list-style-type: none"> Inlocuiti capul tevii de distributie Inlocuiti filtrul vanei

ADDOLCITORI SERIE/SOFTENERS SERIES AC/T AC/SV

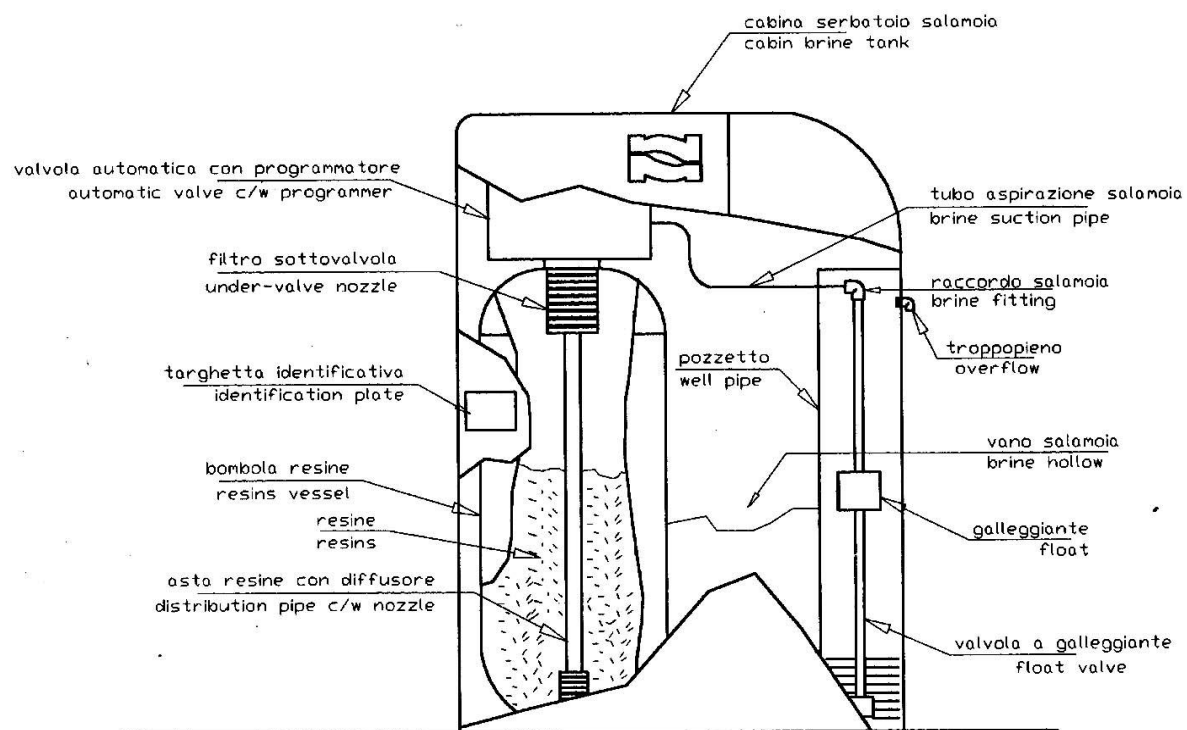


FIG 1A

CALOR SRL

pag 15 din 25

Tel/fax: 021.411.44.44 / 021.411.36.14

www.calorserv.ro - ofertare@calor.ro www.calor.ro


ADDOLCITORI SERIE/SOFTENERS SERIES

AS/S
 AS/T
 AS/SV
 AS/V
 AS/METER

contatore**
 water meter**

valvola a diaframma***
 diaphragm valve***



** SOLO SERIE/ONLY SERIES AS/V e AS/METER
 *** SOLO SERIE/ONLY SERIES AS/METER

valvola automatica con programmatore
 automatic valve c/w programmer

filtro sottovalvola
 under-valve nozzle

targhetta identificativa
 identification plate

tubo aspirazione salamoia
 brine suction pipe

bombola resine
 resins vessel

coperchio
 cover

racc. salamoia
 brine fitting

pozzetto
 well pipe

resine
 resins

trappi pieno
 overflow

griglia*
 grid*

asta resine con diffusore
 distribution pipe c/w nozzle

galleggiante
 float

serbatoio salamoia
 brine tank

base bombola
 vessel base

valvola a galleggiante
 float valve

* non previsto su modelli / not available on models AS90 AS150 AS210

Fig 1B

CALOR SRL

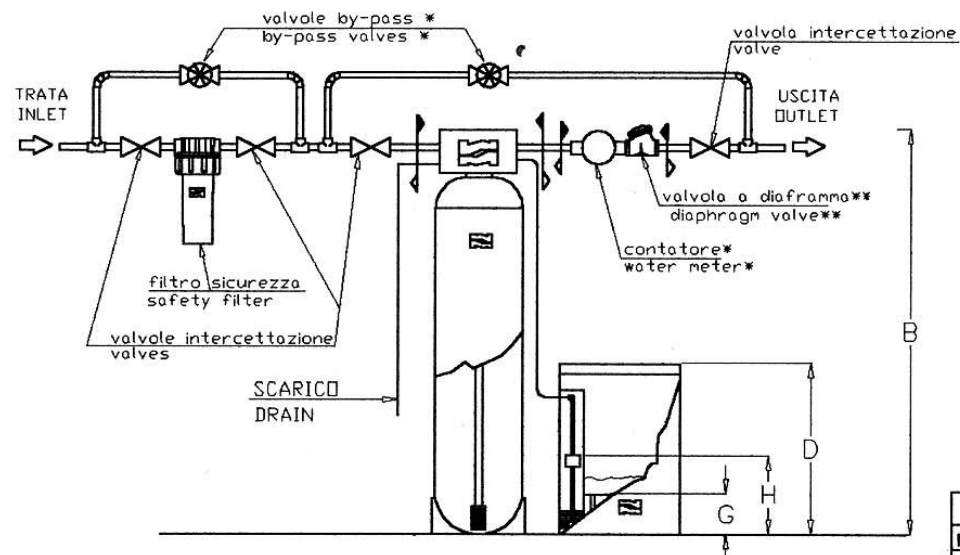
pag 16 din 25

Tel/fax: 021.411.44.44 / 021.411.36.14

www.calorserv.ro - ofertare@calor.ro www.calor.ro

ADDOLCITORI SERIE/SOFTENERS SERIES

AS/S
AS/T
AS/SV
AS/V
AS/METER



* QUALORA SIA INSTALLATO IL BY-PASS TIPO S1 O S2
È SUFFICIENTE UN SOLO BY-PASS IDRAULICO CHE
INCLUDE SIA FILTRO CHE ADDOLCITORE

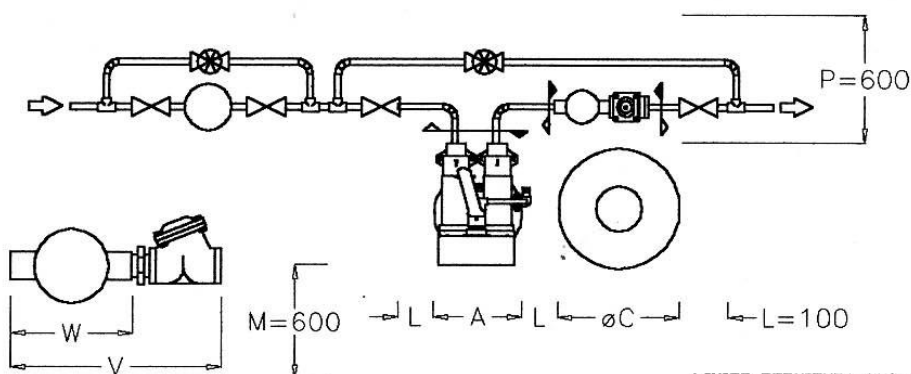
** WHETHER BY-PASS S1 OR S2 IS INSTALLED
ONLY ONE HYDRAULIC BY-PASS LINE IS REQUIRED
(FOR BOTH FILTER AND SOFTENER)

* SOLO SERIE/ONLY SERIES AS/V e AS/METER
** SOLO SERIE/ONLY SERIES AS/METER

L-P-M: SPAZIO MINIMO PER GESTIONE E MANUTENZIONE
MINIMUM REQUIRED ROOM FOR MAINTENANCE

DIMENSIONI / DIMENSIONS (mm)

MOD.	A	B	øC	D	G	H	V**	V***
AS90	180	1150	470	680	/	160	165	320
AS150	200	1400	470	680	/	220	165	320
AS210	255	1400	470	680	/	280	165	320
AS300	255	1650	530	800	220	320	165	320
AS450	330	1650	530	800	220	320	165	320
AS600	360	1900	530	800	290	390	165	320
AS800	410	1900	530	1050	380	480	165	335
AS1050	460	1900	710	1110	330	430	165	335
AS1055	460	1900	710	1110	330	430	205	380
AS1345	540	1800	710	1110	400	500	165	335
AS1350	540	1800	710	1110	400	500	205	380
AS1355	540	1800	710	1110	400	500	205	380
AS1650	540	2000	710	1110	480	580	205	380
AS1655	540	2000	710	1110	480	580	205	380
AS1950	610	2000	710	1110	550	650	205	380
AS1955	610	2000	710	1110	550	650	310	525
AS3000	800	2260	860	1170	590	690	310	525
AS4300	920	2350	1090	1140	490	590	310	525



LIMITE FORNITURA NOBEL
LIMIT OF NOBEL SUPPLY

Fig 2 B

CALOR SRL

Tel/fax: 021.411.44.44 / 021.411.36.14

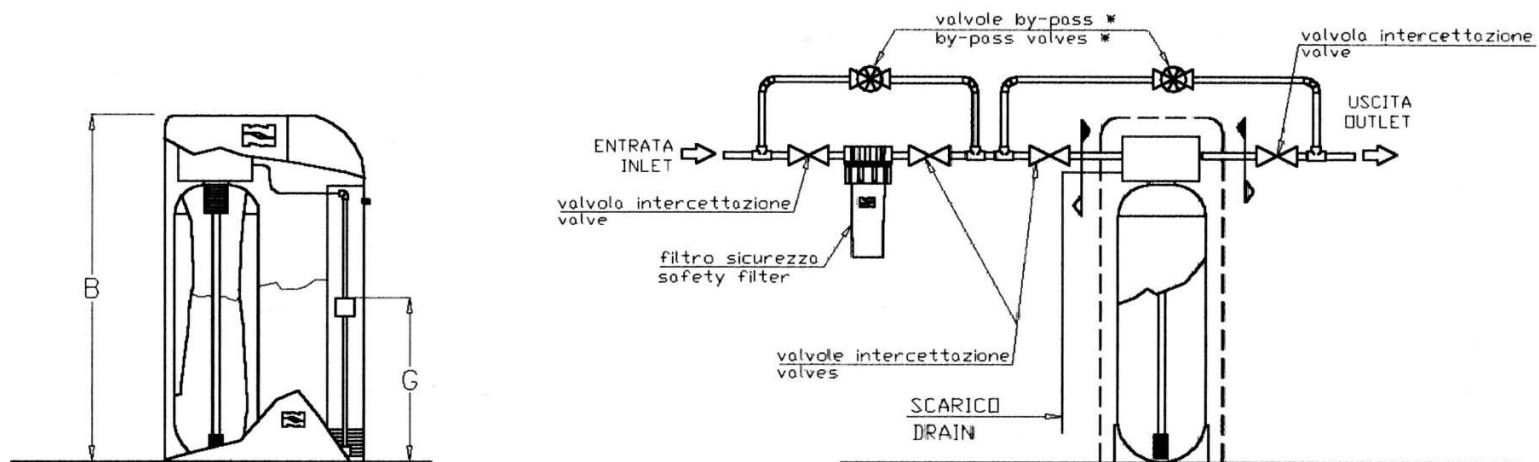
www.calorserv.ro - ofertare@calor.ro www.calor.ro

pag 17 din 25



ADDOLCITORI SERIE/SOFTENERS SERIES

AC/T
AC/SV



- QUALORA SIA INSTALLATO IL BY-PASS TIPO S1 O S2 È SUFFICIENTE UN SOLO BY-PASS IDRAULICO CHE INCLUDE SIA FILTRO CHE ADDOLCITORE
- WHETHER BY-PASS S1 OR S2 IS INSTALLED ONLY ONE HYDRAULIC BY-PASS LINE IS REQUIRED (FOR BOTH FILTER AND SOFTENER)

L-Pi SPAZIO MINIMO PER GESTIONE E MANUTENZIONE
MINIMUM REQUIRED ROOM FOR MAINTENANCE

DIMENSIONI / DIMENSIONS (mm)				
MOD.	A	B	C	G
AC90	320	1010	450	220
AC150	320	1170	450	390

LIMITE FORNITURA NOBEL
LIMIT OF NOBEL SUPPLY

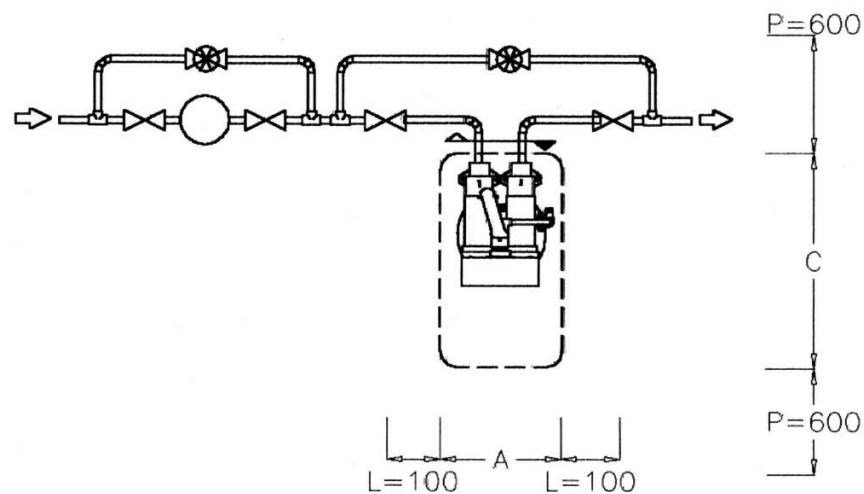
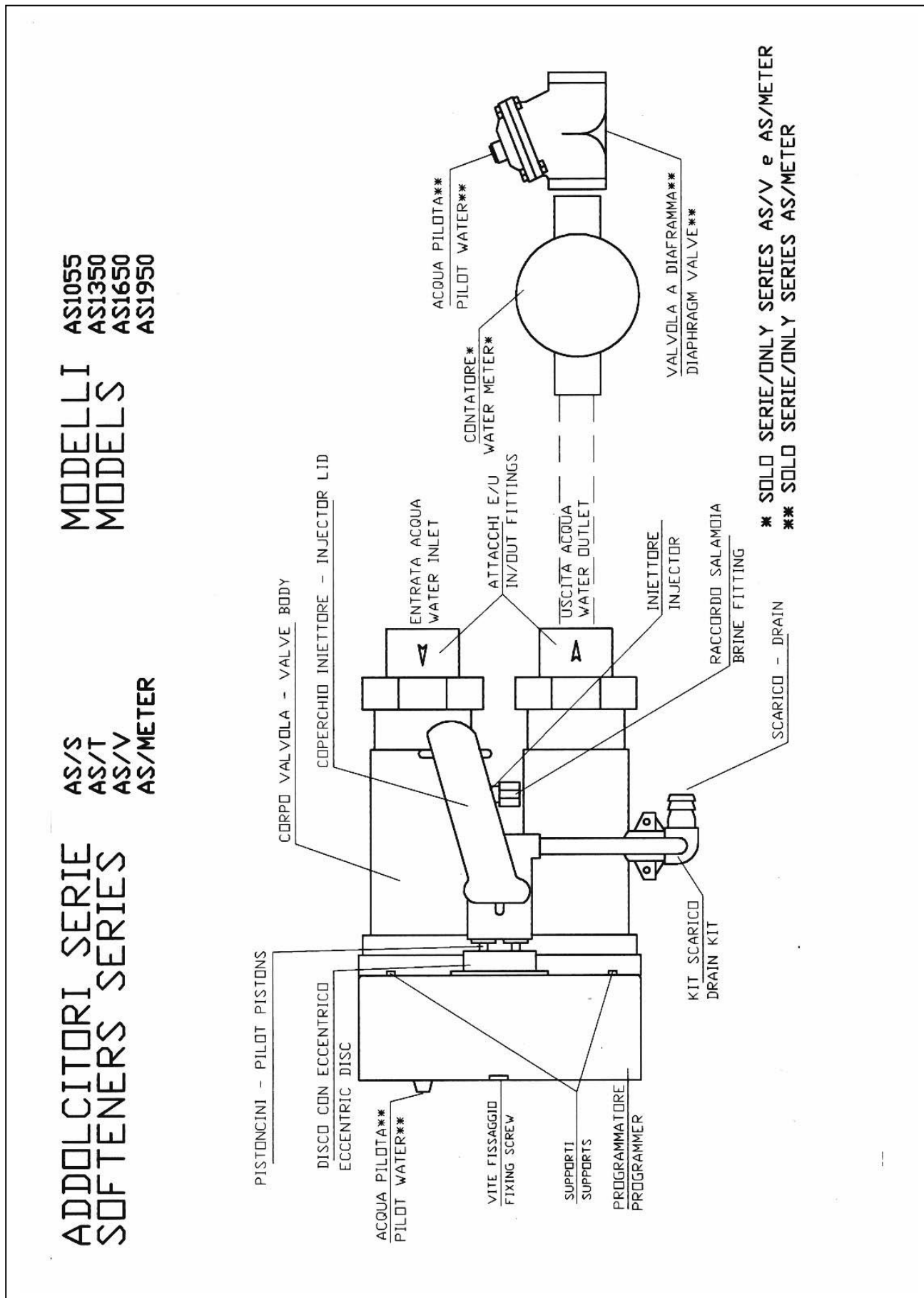


Fig 2A



* SOLD SERIE/ONLY SERIES AS/V e AS/METER
 ** SOLD SERIE/ONLY SERIES AS/METER

Fig 4

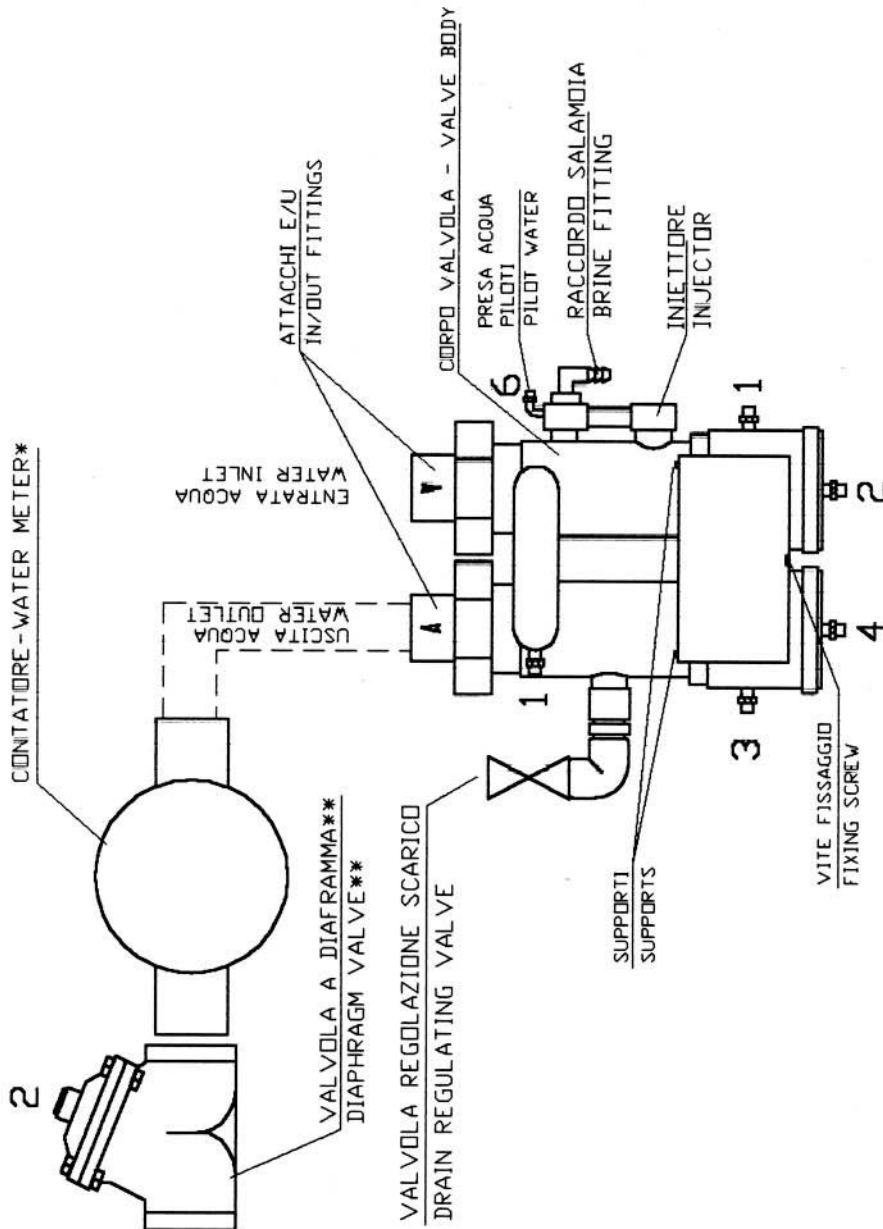


AS1355
AS1655
AS1955
AS3000
AS4300

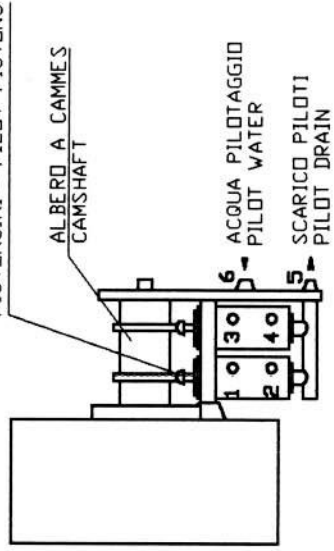
MODELLI
MODELS

AS/S
AS/T
AS/V
AS/METER

ADDOLCITORI SERIE
SOFTENERS SERIES



PARTICOLARE PROGRAMMATORE/PROGRAMMER DETAIL

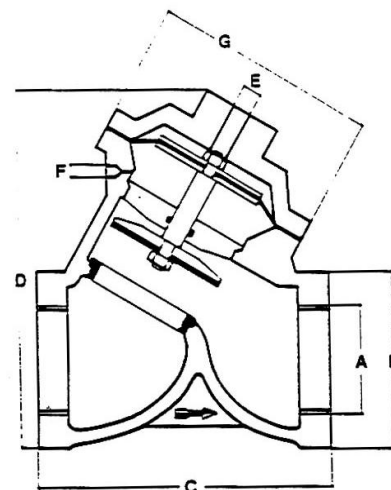
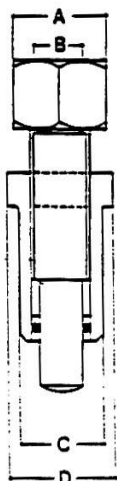
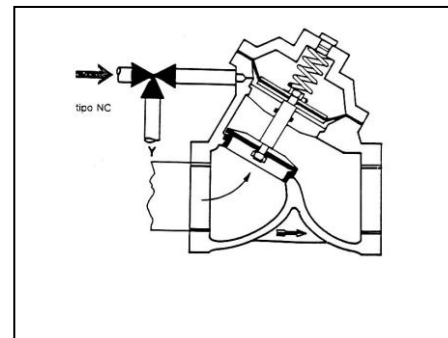
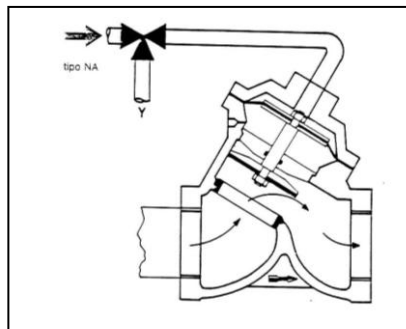


* SOLO SERIE/ONLY SERIES AS/V e AS/METER
** SOLO SERIE/ONLY SERIES AS/METER

PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

Fig 5





Legenda

Valvola automatica con programatore – valva automata programabila

Filtro sottovalvola – diuza

Targheta identificativa – placuta de identificare

Bombola resine - vas cu rasini

Resine –rasini

Osto resine con diffusore – teava de distributie

Cabina serbatoioia salamoia – rezervor saramura

Tubo aspirazione salamoia – tub aspiratie saramura

Racordo salamoia – racord saramura

Troppopieno – preaplin

Galleggiante – flotor

Valvole by-pass - valva by-pass

Filtro sicurezzo – filtru de siguranta

Valvole intercettazione – robineti`

Pistoncini – ghidaje pentru piston

Disco con eccentrico – disc cu excentric

Vite fissaggio – surub de fixare

Suporti – suportii

Programmatore – programator

Kit scarico – kit de scurgere

Racordo salamoia – racord saramura

NOBEL

PROGRAMATOR ELECTRONIC DE TIP T

PENTRU INSTALATII DE DEDURIZARE SERIE: AC/T
AS/T
AM/T

PENTRU FILTRE SERIE: FD/T FD/T
FCV/T FD/T
FACV/T FAC/T

INSTRUCTIUNI!

Inainte de a efectua orice interventie in interiorul programatorului este bine sa intrerupeti tensiunea de alimentare a acestuia deconectand legatura de la reseaua electrica.

“viti di fissaggio mascherina”=suruburi de fixare masca

“display”=display

“punto indicatore”=punct indicator

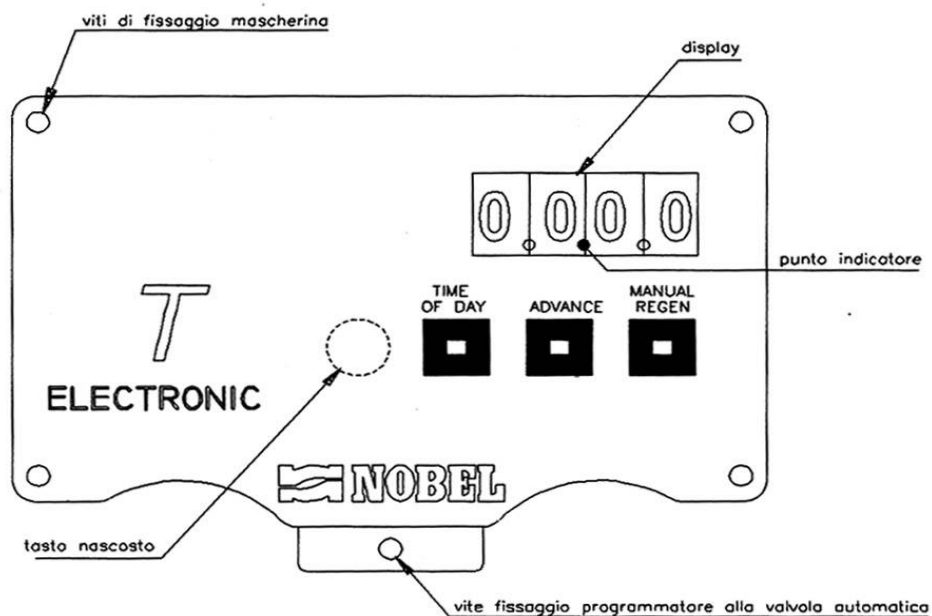
“time of day”=ora curenta /programata

“advance”=buton pentru a merge mai departe

“manual regen”=regenerare manuala

“vite fissaggio programatore alla valvola automatica”= surub fixare programator de valva automata

“tasto nascosto”=buton ascuns



1. DATE GENERALE

1.1. CONDITII PENTRU DEPOZITARE SI TRANSPORT

	Temperatura °C	Umiditate relativa	Note
Stocare intr-un loc inchis	0-45	5-95% fara condens	
Stocare in aer liber	0-45	5-95% fara condens	A se proteja de razele soarelui si de ploaie
Transport	0-45	5-95% fara condens	A se proteja de razele soarelui si de ploaie

1.2. CARACTERISTICI TEHNICE

Alimentare electrica	V ph/Hz W	230 1/50 10
Grad de protectie		IP20

1.3. CARACTERISTICI AMBIENTALE

Conditii ambientale climaterice:

- Temperatura ambientala 0-45 °C
- Umiditate relativa 5-95% fara condens
- Raze solare necesita protectie
- Vreme rea necesita protectie

2. LEGATURA ELECTRICA

- Conectati alimentatorul programatorului la una din prizele de curent, folosind tipul de alimentare electrica indicat in tabelul referitor la caracteristicile tehnice.

3. LEGATURI LA VALVA AUTOMATA

- In general, programatorul este deja montat pe valva automata si fixat in suportii posteriori specifici cu ajutorul surubului frontal.
- Acesta este fixat cu doua stifturi de plastic pe conductele de legatura ale valvei automate de pe coloana cu rasini pentru modelele AM 900-AM 2100, AM 900/R-AM 2100/R, FC 05/T-FC 11/T, FAC 05/T-FAC 11/T, si FD04/T.
- Iar pentru modelele AM 2700-7200, AM 4200R-AM7200R si FD 06/T-FD 13/T, acesta este fixat pe valva automata, introdus pe suportii posteriori speciali si fixat cu ajutorul surubului frontal.

4. DESCRIERE

Circuitul electronic este alimentat la 12Va.c. (10 VA), printr-un alimentator exterior care se leaga direct la retea de 230V, 50Hz.

Programatorul pastreaza permanent in memorie toate datele introduse la un moment dat, chiar si atunci cand nu este alimentat electric.

Bateria inclusa in circuit serveste pentru a mentine in memoria sa numai datele temporare (volum "consumat", ciclul de regenerare in derulare).

Pe display apare in mod normal ora curenta. In timpul fazei de regenerare pe display se pot vedea (in descrestere):

- secunde de rotatie a motorului la trecerea de la un ciclu la altul;
- minutele ciclului in derulare (1C=contraspalare, 2C=aspiratie regeneratoare, 3C=spalare lenta, 4C=spalare rapida);

Imediat in stanga butonului "TIME OF DAY" se gaseste un altul "ascuns" care se foloseste pentru programarea memoriei dupa cum urmeaza.

Butonul "REGENERARE MANUALA", daca este apasat in timpul functionarii instalatiei, el simuleaza un sfarsit de ciclu declansand imediat o regenerare.aceasta din urma va fi apoi completata pe cale automata.

ATENTIE : apasarea butonului "REGENERARE MANUALA" in timp ce regenerarea este in desfasurare, anuleaza timpul ramas din faza in curs trecand apoi la faza imediat urmatoare.

N.B. : Butoanele trebuie apasate un timp intre 0.6 si 1.2 secunde.

5. FIXARI

Programul electric de tip T memoreaza cicluri operative la timp prin fixarea minima admisa de o regenerare la fiecare 14 zile.

5.1. FIXAREA OREI ACTUALE

Ora se fixeaza apasand butonul "TIME OF DAY" si schimband cu butonul "ADVANCE" cifrele care palpaie.

Prima apasare a butonului "TIME OF DAY" face ca minutele sa varieze, in timp ce a doua apasare schimba orele. Apoi, apasand a treia oara se revine la vizualizarea orei actuale.

5.2. FIXAREA OREI DE REGENERARE

- Apasati o data butonul "ASCUNS": punctulețul luminos apare pe display între prima și a doua cifră.
- Apasand acum butonul "ADVANCE" se poate modifica partea numerică luminoasă (cele două cifre din dreapta, corespunzătoare minutelor) până la valoarea dorită.
- Mai apasati din nou butonul "ASCUNS" pentru a modifica cele două cifre din stanga corespunzătoare orelor (punctulețul luminos va ramane între prima și a doua cifră); folositi apoi butonul "ADVANCE" pentru a fixa valoarea dorită.
- Apasati din nou butonul "ASCUNS" pentru a fi memorată alegerea făcută.

5.3. FIXAREA ZILEI DE REGENERARE

- Apasati de mai multe ori butonul "ASCUNS" astfel incat punctulețul luminos de pe ecran sa apra între a doua și a treia cifră. Pe display va apărea indicația "FF 04" unde numărul 04 (sau un alt număr) arată frecvența regenerării pe zile, cu un număr maxim de 14.
- Apasand butonul "ADVANCE" se poate modifica valoarea numerică luminată până ce se ajunge la una dorită.
- Apasati din nou butonul "ASCUNS" pentru a fi memorată alegerea făcută.

5.4. FIXAREA TIMPILOR CICLULUI DE REGENERARE

Acești timpi sunt programați din fabrică înainte ca aparatul să fie pus în vânzare.

În orice caz aceștia pot fi modificați dacă se procedează după cum urmează:

- Apasati de mai multe ori butonul "ASCUNS" până ce pe display va apărea indicația "AA 02".
- Apasati încă o dată butonul "ASCUNS"
- Apasati o dată butonul "TIME OF DAY"
- Pe ecran va apărea indicația "IC 10" unde IC înseamnă fază de contraspalare, iar cele două cifre din dreapta, minutele respective, adică timpul fixat pentru durata unei anumite faze. Apasand butonul "ADVANCE" se variază timpul fixat.
- Apasati din nou butonul "ASCUNS" pentru a fi memorată alegerea făcută și treceti la următorul ciclu.
- După fixarea ultimului ciclu (4C), apasand o ultimă dată pe butonul "ASCUNS", pe display va apărea indicația "4D10" care înseamnă sfârșitul programării.
- După 1 secundă indicația amintită mai sus va dispărea, iar pe display va apărea ora curentă.

N.B.: fazele de aspirație regeneratoare și spalare lentă sunt utilizate numai pentru instalațiile de dedurizare și filtrele pentru îndepărtarea fierului. Pentru filtrele din cuarț și carbon activ, fazele mai sus amintite nu sunt prevăzute, iar timpii respectivi sunt fixați pe zero.

N.B.: programatorul de tip T permite fixarea chiar și a valorilor legate de volum (nu sunt amintite în materialul de față). Deoarece la un astfel de programator nu este conectat nici un contor, fixarea valorilor de ordin volumetric nu prezintă nici o semnificație și nici nu influențează funcționarea aparatului în caz că aceasta a fost efectuată. Ca atare, singurele valori fixate de care trebuie ținut cont sunt cele prezentate mai sus.

6. NOTE

1. Atunci când lipsește alimentarea cu curent electric displayul se stinge. Bateria servește numai pentru menținerea în memorie a datelor fixate (timp și volum ciclu, volum anterior). Dacă bateria este descărcată, atunci când se restabilește alimentarea electrică, displayul va indica 00.00, iar valorile fixate și existente în memoria de bază a programatorului vor fi cele care vor putea fi operabile; în acest caz acestea vor trebui verificate și eventual schimbate în funcție de indicațiile din tabelul de pe ultima pagină a acestui material.
2. Regenerarea fixată pentru zilele și ora dorită (fixare FF...). Dacă se schimbă ora și/sau ziua de pornire a regenerării, trebuie ținut cont de faptul că variația respectivă devine operabilă numai după miezul nopții ce urmează noii fixari.

Exemplu: dacă se stabilește ca ora de pornire ora 18.00 regenerarea va avea loc abia la 18.00 în ziua următoare (presupunând că regenerarea este făcută în fiecare zi), în timp ce pentru ziua respectivă ramâne valabilă vechea ora de regenerare. Deci nu se poate încerca funcționarea prin pornire automată dacă nu se așteaptă ziua ce urmează după ce a fost efectuată fixarea respectivă.

În caz că sunt efectuate probe de funcționare ale programatorului, trebuie să țineți cont de ceea ce s-a prezentat mai sus și în plus trebuie subliniat faptul că în cazul defectării programatorului regenerarea nu mai porneste nici chiar dacă se apasă butonul pentru pornire manuală.

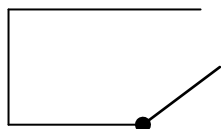
3. Punctul luminos existent între a doua și a treia cifră clipește atunci când displayul indică ora curentă. În timpul programării punctul nu clipește și indică funcția care se modifică. Acesta nu are nici o influență asupra programării.

7. VARIANTA CU CONTACT CURAT PENTRU SEMNALIZARE REGENERARE

La cerere, în interiorul programatorului este lăsat liber un contact curat (max 1A 250V) pentru semnalizarea la distanță a stării de funcționare/regenerare.

Acest contact este folosit pentru interfatarea programatorului cu dispozitivul de dezinfectie CL 180 (c-nc, vezi instrucțiunile specifice CL 180).

Terminalii contactului sunt însemnați astfel



- c comun
- nc în mod normal închis=regenerare în curs
- na în mod normal deschis=funcționare în curs

N.B.: în cazul în care se dorește să aibă la dispoziție contactul liber pentru semnalizare, și în același timp pentru conectarea dispozitivului CL 180 va trebui să se dubleze contactul, așa cum este prezentat în instrucțiunile pentru dispozitivul CL 180.