



MANUAL TEHNIC

RO



AX

GENERATOR DE VAPORI

CUPRINS

1	CARACTERISTICI TEHNICE	2
1.1	GENERALITATI	2
1.2	CARACTERISTICI	2
1.3	DATE TEHNICE	3
2	ACCESORII.....	4
2.1	PRESIUNE.....	4
2.1.1	Manometru (Fig. 2)	4
2.1.2	Presostat de functionare.....	5
2.1.3	Presostat de bloc	5
2.1.4	Valva de siguranta	6
2.2	NIVEL	6
2.2.1	Indicator de nivel.....	6
2.2.2	Regulator automatic de nivel si instrument nivel de siguranta (Fig. 7).....	7
2.3	ALIMENTARE	7
2.3.1	Injector	8
3	INSTALARE	9
3.1	CENTRALA TERMICA.....	9
3.2	POZITIONARE	9
3.3	BRANSARI HIDRAULICE	10
3.4	CABLAJURI ELECTRICI.....	11
3.5	COS DE FUM.....	11
3.6	ARZATOR	11
3.6.1	Ansamblare cazan-arzator.....	11
4	PUNERE IN FUNCTIUNE	12
4.1	PRIMA PORNIRE	12
4.2	FUNCTIONARE NORMALA	12
5	INTRETINERE.....	13
5.1	OBISNUITA.....	13
5.2	PERIODICA.....	13
5.2.1	Verificare periodica la fiecare 6 ore	13
5.3	SUPLIMENTARA	15
5.3.1	Inlocuire instrument de nivel	15
5.4	CONSERVARE IN TIMPUL OPRIRI.....	15
5.4.1	Conservare la uscat.....	15
5.4.2	Conservare la umed.....	15
6	CARACTERISTICILE APEI.....	16
6.1	APA DE ALIMENTARE - VALORI LIMITA (intrare alimentare cazan)	16
6.2	APA DE FUNCTIONARE - VALORI LIMITA.....	16
6.3	FRECVENTA ANALIZELOR	16
7	NEREGULI IN FUNCTIONARE.....	17
8	PROCEDURI BIROCRATICE.....	18
8.1	PREVENIRE INCENDII.....	18
9	INSTRUMENT NIVEL DE SIGURANTA.....	19
9.1	GENERALITATI	19
9.2	APLICATII TIPICE.....	20
9.3	CABLAJURI ELECTRICE	20
9.4	PUNEREA IN FUNCTIUNE AL GENERATORULUI DE VAPORI.....	21
9.4.1	PRIMA PORNIRE	21
9.5	INTRETINERE	21
9.5.1	Obisnuita.....	21
9.5.2	Periodica la fiecare 6 ore	21
9.5.3	Suplimentara (inlocuire instrument de nivel)	23
9.6	NEREGULI IN FUNCTIONARE	23
9.7	DATELE MATRICOLEI	24

1 CARACTERISTICI TEHNICE

1.1 GENERALITATI

Generatoarele de vapori seria **AX** sunt aparate de tip semifix orizontale, cu tuburi de fum dotate cu accesorii, pentru a caror functionare este indicat utilizarea arzatoarelor presurizate pe gaz, motorina sau pacura. Siguranta, fiabilitatea in timp, randamentul si cantitatea mare de vapori(abur) produsa, caracterizeaza generatoarele noastre, pentru care recomandam consultarea cu atentie a urmatoarelor instructiuni.

Acest generator pentru producerea vaporilor(abur) la presiune mare, cu camera de ardere cu inverisune a flacarei, este partial exonerat de supraveghetor autorizat pana la o productie de 3.000 kg/h de vapori(abur).

1.2 CARACTERISTICI

- **Presostate de functionare** (interven la 1° e 2° flacara a arzatorului).
- **Presostat de bloc** (opreste arzatorul cand s-a ajuns la presinea maxima al generatorului; rearmarea se face manual de la panoul electric de comanda).
- **Regulator automatic de nivel** (n° 2 sonde cablate la un relè pe conductie, electronic; mentin nivelul apei intre limitele prestabilite).
- **Instrument nivel de siguranta** (n° 2 sonde cablate la doi relè pe conductie, electronici, indipendenti intre ei, opresc arzatorul daca nivelul scade sub un nivel minim de siguranta; rearmarea se face manual de la panoul de comanda).

1.3 DATE TEHNICE

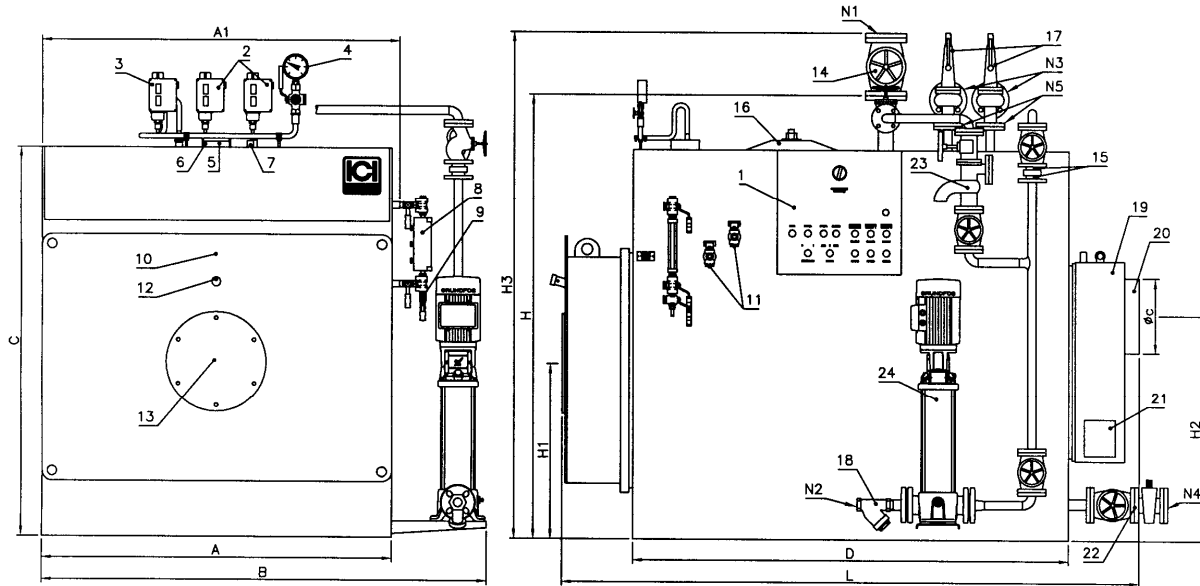


Fig. 1

LEGENDA

- | | | | |
|----|---|----|-------------------------------|
| 1 | Panou electric | 16 | Oblon de inspectie |
| 2 | Presostat de reglare | 17 | Valve de siguranta |
| 3 | Presostat de bloc | 18 | Filtru alimentare |
| 4 | Manometru | 19 | Camera fum posterior |
| 5 | 1 ^a sonda nivel de siguranta | 20 | Racord cos |
| 6 | Sonde reglare nivel | 21 | Usa de curatenie |
| 7 | 2 ^a sonda nivel de siguranta | 22 | Valva de descarcare |
| 8 | Indicator de nivel | 23 | Injector |
| 9 | Descarcare indicator de nivel | 24 | Electropompa de alimentare |
| 10 | Usa anterioara | N1 | Priza vapori |
| 11 | Robinete proba nivel | N2 | Alimentare |
| 12 | Vizor control flacara | N3 | Descarcare valve de siguranta |
| 13 | Flansa fixare arzator | N4 | Descarcare cazan |
| 14 | Valva priza vapori | N5 | Legatura valve de siguranta |
| 15 | Valve de retinere | | |

Model	Puterea utila		Prod. * vap. kg/h	Contro pres. mbar	Dimensiuni mm										Legaturi DN/in					Greuta te ** kg	
	kcal/h	kW			A	A1	B	C	D	H	H1	H2	H3	L	∅c	N1	N2	N3	N4		N5
AX 200 ⁽⁴⁾	200.000	233	340	3,5	1080	1130	1480	1240	1520	1420	575	720	1600	2100	250	32	1 1/4	40	32	25	1500
AX 300 ⁽⁴⁾	300.000	349	510	3,5	1240	1290	1640	1400	1520	1600	640	815	1780	2100	250	32	1 1/4	40	32	25	1800
AX 400 ⁽⁴⁾	400.000	465	680	5,0	1240	1290	1640	1400	1770	1600	640	815	1800	2350	250	40	1 1/4	40	32	25	2100
AX 500 ⁽⁴⁾	500.000	581	850	4,5	1400	1450	1800	1560	1770	1780	700	900	1980	2450	300	40	1 1/4	40	32	25	2600
AX 600 ⁽⁴⁾	600.000	698	1020	6,0	1400	1450	1800	1560	2020	1780	700	900	2010	2700	300	50	1 1/4	40	32	25	3000
AX 800 ⁽⁴⁾	800.000	930	1370	5,5	1550	1600	1950	1710	2020	1930	735	950	2160	2700	350	50	1 1/4	40	32	25	3600
AX 1000 ⁽⁴⁾	1.000.000	1163	1700	7,0	1550	1600	1950	1710	2320	1930	735	950	2220	3000	350	65	1 1/4	40	32	25	4300
AX 1200 ⁽⁴⁾	1.200.000	1395	2040	8,0	1680	1730	2100	1850	2520	2080	810	1000	2370	3200	400	65	1 1/4	40	32	25	4900
AX 1500 ⁽⁴⁾	1.500.000	1744	2560	6,5	1840	1890	2260	1990	2720	2240	850	1080	2550	3450	450	80	1 1/4	40	32	25	6800
AX 1750 ⁽⁴⁾	1.750.000	2035	3000	7,5	1840	1890	2260	1990	3020	2240	850	1080	2550	3750	450	80	1 1/4	50	32	32	7500
AX 2000	2.000.000	2326	3400	8,0	1950	2000	2450	2150	3030	2400	880	1240	2710	3800	500	80	1 1/4	50	32	32	8500
AX 2500	2.500.000	2907	4270	9,0	2100	2150	2600	2300	3530	2550	950	1240	2900	4350	550	100	40	50	40	32	10000
AX 3000	3.000.000	3488	5100	9,5	2200	2250	2700	2400	3780	2650	970	1300	3000	4650	600	100	40	65	40	40	11300

(4) Nu este obligatorie prezenta permanenta a supraveghetorului autorizat

* Temperatura de alimentare 80°C

** Date referite la 12 atm

2 ACCESORII

Generatoarele de vapori **AX** sunt dotate de o serie de accesorii, care pot fi subdivize in:

- Accesorii de siguranta (valve de siguranta, instrumente nivel de siguranta, presostat de bloc).
- Accesorii indicatoare (indicator de nivel, manometru, vizor flacara).
- Accesorii de reglare (instrument de nivel, presostati).
- Accesorii pentru alimentare (pompa centrifuga, injector sau pompa alternativa pe vapori).
- Accesorii pentru manevre (valve de interceptare; valva de descarcare).

In descrierea care urmeaza partile accesoriiilor sunt subdivize dupa marimea fizica pe care o contoleaza (presiune si nivel).

2.1 PRESIUNE

2.1.1 Manometru (Fig. 2)

Manometrul este de tip Bourdon si este alcatuit dintr-un tub metalic cu sectiunea eliptica mult deformata indoit in forma de arc. Una dintre extremitati este deschisa comunicand cu interiorul generatorului; cealalta extremitate, inchisa si libera de a se misca, este in legatura cu indicatorul printr-un sistem de parghi in forma de sectoare.

Presiunea din proiect este indicata pe manometru cu un semn rosu.

Manometrul este montat pe un robinet cu trei cai care permite efectuarea urmatoarelor manevre:

- Comunicarea intre generator si manometru (pozitia normala de functionare)
- Comunicarea intre manometru si exterior (pozitia necesara pentru drenarea sifonul)
- Comunicarea intre generator, manometru si manometrul campion (pozitie necesara pentru verificarea manometrului)

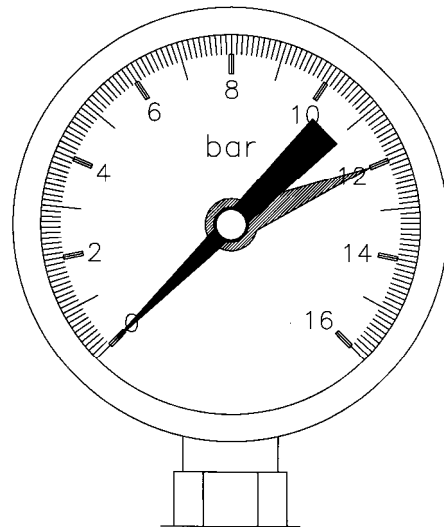


Fig. 2

2.1.2 Presostat de functionare

Este instrumentul care controleaza presiunea generatorului si o mentine intre valorile minime si maxime prestabilite.

Instructiuni pentru calibrare

Intrerupatorul electric are trei suruburi (2-1-3 de la dreapta la stanga).
La presiunea stabilita contactul 2-1 se comuta pe contactul 2-3.

Calibrarea presostatului (Fig. 3):

- a) Rotiti butonul (1) pana cand indicatorul scarii (2) se pozitioneaza la valoare presiuni la care se doreste repornirea arzatorului;
- b) Demontati capacul presostatului si pozitionati tamburul (3) la valoarea aleasa pentru diferential (oprirea arzatorului) in baza diagrammi din Fig. 4.

Exemplu:

- * tipul presostatului: RT 5
- * indicator scara 9 bar
- * indicator tambur: 4 corespunde la 2,1 bar
- * pornirea arzatorului: 9 bar
- * oprirea arzatorului: 11,1 bar

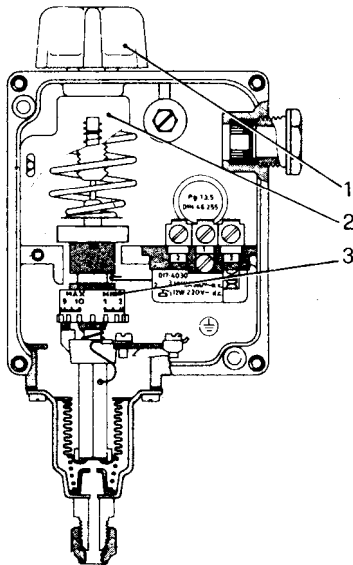


Fig. 3

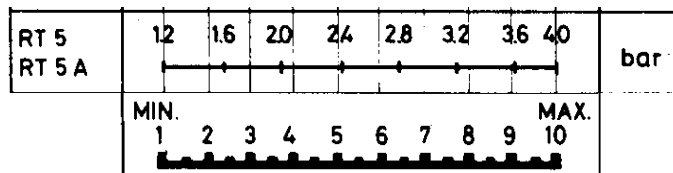


Fig. 4

2.1.3 Presostat de bloc

Este calibrat la o presiune superioara a celei de minima a presostatului de reglare, dar mereu inferioara a celei de deschidere a valvei de siguranta.

Presostatul de bloc intervine in cazul de avarie al presostatului de reglare si opreste in mod permanent arzatorul. Reaprinerea arzatorului este posibila numai daca presiunea vaporilor(aburului) a scazut si daca sa efectuat rearmarea manuala de la panoul electric de comanda.

Calibrarea acestui presostat se face in mod analog al presostatului de reglare, cu singura atentie de a pozitiona indicele tamburului la valoarea 1, adica cu diferential practic zero.

2.1.4 Valve de siguranta

Au rolul de a descarca vaporii(aburul) cand se ajunge la valoarea presiunii maxime din proiect al generatorului.

Valvele utilizate la cazane pot fi cu **Parghie si greutate** (Fig. 5) sau cu **Arc** (Fig. 6).

La valvele de siguranta, supraveghetorul trebuie sa fie foarte atent si sa coordoneze o buna si meticuloasa intretinere. Valva de siguranta este componentul cel mai important si delicat al generatorului deoarece da garantia ca presiunea internă al cazanului nu depaseste presiunea din proiect.

Valva de siguranta niciodata nu intervine, **dar este un bun obicei, de a controla, ca aceasta sa fie in permanenta libera, adica opturatorul sa nu fie lipit de lacas.** Pentru aceasta, se actioneaza periodic pe parghia laterala (valva cu arc) sau pe parghia orizontala cu greutate pana cand incepe sa descarce vaporii(aburul).

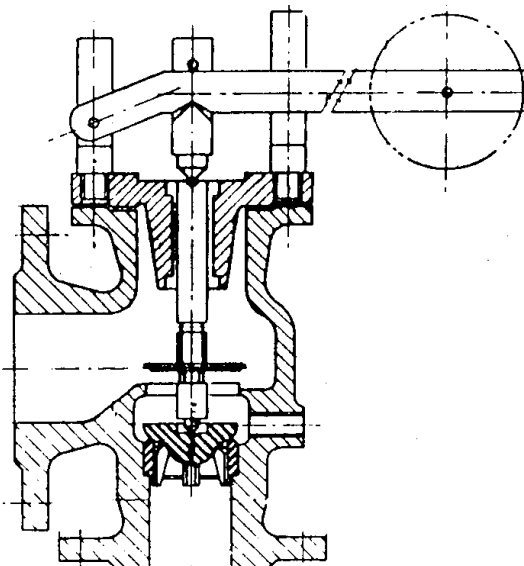


Fig. 5

ATTENTIE:

La prima pornire este necesar verificarea calibrării valvei de siguranta care trebuie sa se efectueze la presiunea din proiect al generatorului. In general valva de siguranta cu arc este deja calibrata, in timp ce valva cu parghie si greutate, este necesar sa se deplaseze greutatea in lungul tijeii pana cand valva se deschide la o presiune egala cu presiunea din proiectul cazanului.

Descarcarea valvei de siguranta instalata pe generatoarele de vaporii(abur), trebuie sa fie in exteriorul camerei cazanului. In constructia tuburilor de descarcare este necesar de a tine cont de anumite consideratii citand cateva dintre acestea.

- Diametrul tuburilor de descarcare, se recomanda sa fie cel putin egal cu diametrul flansei de iesire a valvei de siguranta.
- Raza de curbare a tuburilor trebuie sa fie ampla.
- Toate tuburile de descarcare trebuiesc construite in mod de a evita formarea condensului. Pentru aceasta trebuiesc montate cu o adecvata inclinatie care sa permita drenarea lor completa.

Slefuirea opturatorului si a lacasului trebuie executata cu multa atentie; aceasta operatie fiind necesara in cazul unor eventuale pierderi, se realizeaza utilizand hartie abrasiva pe baza de carbura de siliciu sau carborund si ulei. Se recomanda o prima slefuire cu hartie abrasiva fina si dupa aceea cu hartie abrasiva foarte fina.

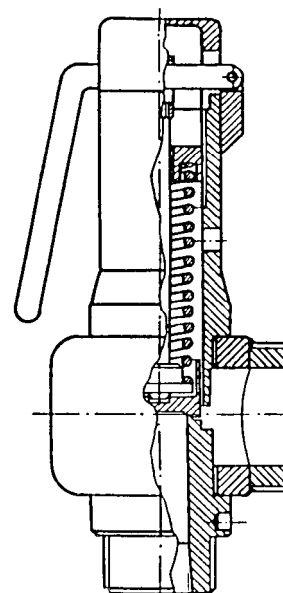


Fig. 6

2.2 NIVEL

2.2.1 Indicator de nivel

Indicatorul de nivel este alcatuit dintr-o pereche de robineti, legati la o cutie de reflexie, care are un geam de sticla. Acest instrument este legat la generator deasupra si dedesubt la nivelul normal al apei, in timp ce extremitatea inferioara, este dotata cu un robinet de drenaj pentru a evacua periodic depozitele, mentinand geamul curat. Prin intermediul acestor robineti periodic este posibil verificarea eficientei sistemului de control al nivelului, facand urmatoarele operatii:

- Deschiderea timp de cateva secunde si inchiderea robinetului de drenaj. Daca apa dispare iar dupa aceea se restabileste rapid la nivelul de dinainte cu ample oscilatii, inseamna ca nivelul functioneaza bine. Daca inschimb apa revine incet sau se opreste la un nivel divers de cel precedent, inseamna ca una dintre cominucatii este obstructiata; pentru a determina care este dintre cele doua si pentru a incerca drenarea ei, se inchide robinetul pentru vaporii(aburi), lasand deschis cel pentru apa, deci se redeschide robinetul de drenaj; din acesta trebuie sa iasa apa si eventuale depozite care s-au format in tuburi. Inchis robinetul de apa se deschide cel de vaporii(aburi), iar de la drenaj trebuie sa iasa vaporii. Inchizand robinetul de drenaj si lasand deschisi cei doi robineti pentru vaporii(aburi) si apa, apa trebuie sa revina la punctul de la inceput. Daca aceasta nu se verifica este necesar curatirea coductelor de legatura dintre indicatorul de nivel si generator.

2.2.2 Regulator automatic de nivel si instrument nivel de siguranta (Fig. 7)

Principiul de masurare si controlare al nivelului se bazeaza pe conductibilitatea electrica a apei. Instrumentul este compus dintr-un relè electronic, montat in panoul electric de comanda si din sonde cu diverse lungimi, montate in corpul cazanului .

Functionarea este prevazuta pentru:

- **Pornirea si oprirea automata a pompei:** n. 2 sonde montate in corpul cazanului, dintre care una este mai lunga pentru pornirea pompei iar cealalta este mai scurta pentru a o oprii; sunt cablate la acelasi relè de reglare, montat in panoul electric de comanda.
- **Oprirea arzatorului pentru nivel scazut:** n. 2 sonde de aceasi lungime, montate in corpul cazanului, cablate la doi relè de reglare diferiti si care sunt montati in panoul electric de comanda. Acestea opresc in mod permanent arzatorul in cazul in care nivelul scade sub limita consentita.

Sonde in cazan:

- 6 Oprire pompa
- 7 Pornire pompa
- 8 1a siguranta bloc arzator si activare alarma.
- 9 2a siguranta bloc arzator si activare alarma.

P.S.: Recomandam in afara soneriei de alarma in camera cazanului, montarea unui semnal acustic sau vizibil intr-un loc de obicei frecventat.

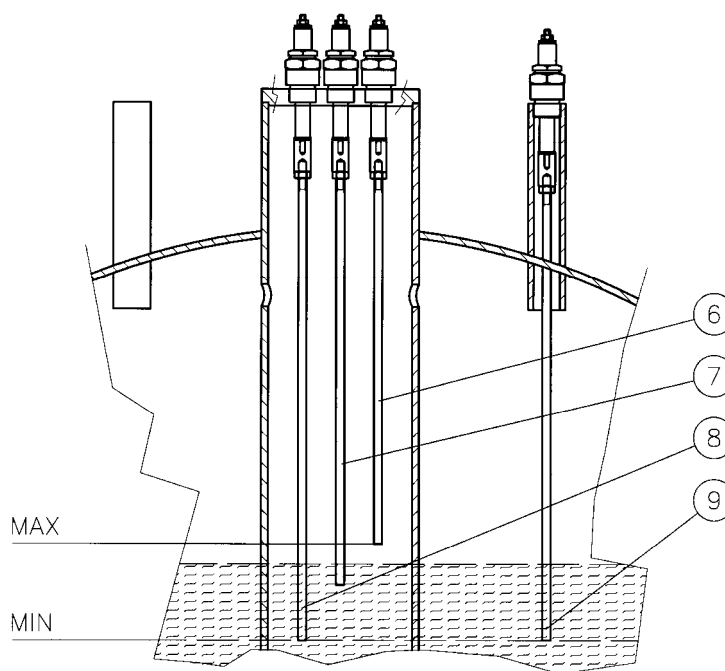


Fig. 7

2.3 ALIMENTAREA

Apa este alimentata prin intermediul unei pompe centrifuge. In aspiratia pompei nu trebuie sa existe o absorbtie, dinpotriva, sa fie sub "nivel" adica sa existe o presiune a unei coloane de apa, datorita diferentei dintre nivelul apei din rezervor si pompa. Este adevarat ca pompa poate aspira dintr-un rezervor cu apa rece (5-6 m), dar cand apa este calda pompa nu o poate aspira, dinpotriva, este necesar ca apa sa ajunga cu o anumita presiune. Inaltimea la care trebuie montat rezervorul, este variabila in functie de temperatura apei, asa cum este prezentat in tabela de mai jos:

Temperatura apa de alimentare (°C)	"Diznivel" la aspiratie (metri)
60	1
70	2
80	3
90	4,5

ATENTIE:

- Evitati folosirea apei de alimentare la o temperatura inferioara de 60°C, deoarece este bogata in oxigen, deci poate provoca coroziuni .
- Pentru evitarea fenomenului de cavitate a pompei, temperatura apei din rezervorul pentru recuperarea condensului, nu trebuie sa fie superioara de 90°C.

2.3.1 Injector

Injectorul functioneaza cu vaporii(aburii) cazanului, a caror energie cinetica, datorita vitezei, o transforma in energie de presiune, astfel incat poate alimenta cazanul cu apa.

Reprezentat in Fig. 8, este compus din doua conuri convergente (C1) e (C2) prin care trec vaporii(aburii) a caror viteza creste foarte tare si care se regleaza cu valva conica (VC) manevrata de la manerul (M) cu excentricul (E). In zona celor doua conuri (C1) si (C2) vaporii(aburii) creaza o depresiune, datorita vitezei foarte mare.

Aceasta depresiune aspira apa de alimentare si se amesteca cu vaporii(aburii) care in mare parte condenseaza, iar dupa aceea amestecul apa-vapori trece prin conul divergent(C3) unde pierde din viteza dar isi mareste presiunea.

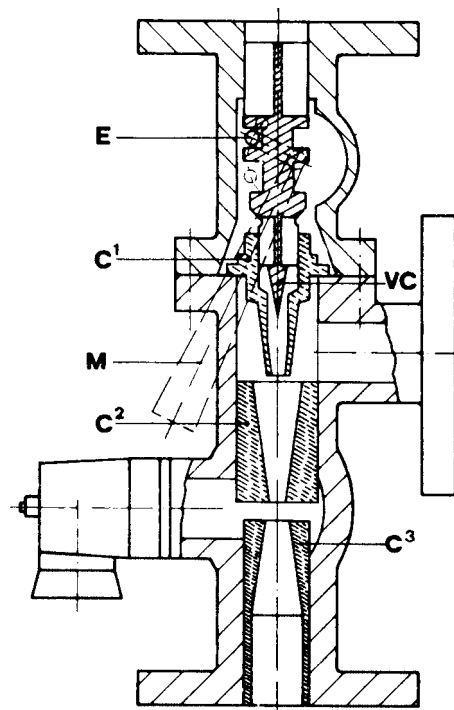


Fig. 8

Poate sa functioneze pana la o presiune maxima de 15 kg/cm^2 in aspiratie si cu o temperatura a apei de alimentare de 40°C .

Deaceea nu trebuie montat la rezervorul de recuperare a condensului, deoarece temperatura este prea ridicata.

Pentru legaturile injectorului, este indicat ca tuburile pentru vaporii(aburii) si apa inclusiv robinetele si valvele, sa aiba un diametru intern corespunzator racordurilor acestuia.

Procedurile pentru actionare sunt urmatoarele:

- Dupa ce ati deschis valva de vaporii, actionati incet parghia aducand-o la o pozitie intermediara pana cand iese apa la iesire.
- Continuatii operatia incet pana cand parghia a efectuat o rotatie de 90° de grade si oricum pana cand injectorul incepe aspiratia. Functionarea corecta se manifesta printr-un fluierat deosebit.
- Pentru oprirea functionarii, readuceti parghia in pozitia de placare, deci inchideti valva de vaporii(aburii).

3 INSTALAREA

3.1 CENTRALA TERMICA

URMATOARELE DATE SUNT DE CARACTER NATIONAL (ITALIA) .

.....

Il D.M. 22 aprile 1935 prevede per i locali per generatori di vapore i seguenti punti:

Art. 19

I locali in cui trovansi generatori di vapore debbono:

- Avere le porte degli accessi apribili dall'interno verso l'esterno;
- Essere adibiti esclusivamente alla condotta dei generatori; deve pertanto vietarsi l'accesso nei locali di personale che non sia addetto ai lavori inerenti al funzionamento dei generatori ed affiggersi, all'entrata dei locali stessi un cartello, ben visibile, che indichi tale divieto.

Art. 22

Le tubazioni e gli accessori esistenti superiormente ai generatori, devono essere disposte in modo da non ostacolare l'opera né intralciare il movimento del conduttore, nell'accesso alla parte superiore del generatore stesso per visitare o riparare gli accessori comunque per ragioni del suo mestiere.

Art. 23

Tra il più alto piano di camminamento per la manovra e la sorveglianza delle valvole (parte superiore del generatore) e il più basso ostacolo di copertura del locale deve intercedere uno spazio dell'altezza minima di mt. 1,80. E assolutamente vietato adibire detto spazio ad asciugatoio ed al collegamento di oggetti estranei all'esercizio del generatore.

Art. 24

I fognini di scarico dei generatori debbono essere sempre facilmente accessibili. Qualora il tubo di scarico non scarichi direttamente nei fognini, deve essere facilmente accessibile il punto ove lo scarico avviene.

Inoltre è buona norma osservare le seguenti regole:

- Tra il massimo ingombro laterale e posteriore del generatore e le pareti della centrale deve intercorrere uno spazio di almeno 60 cm., ma è consigliabile aumentarlo fino a 1 mt per consentire un agevole passaggio al personale addetto al generatore. Sul retro del generatore è bene lasciare uno spazio necessario all'apertura di eventuali portelloni incernierati.
- Tra la porta anteriore del generatore e l'antistante parete della centrale deve intercorrere uno spazio pari almeno alla lunghezza del fascio tubiero; questo consente la pulizia dei tubi e la possibilità di loro eventuali sostituzioni.

Nella progettazione dei locali per generatori di vapore devono essere osservate anche le disposizioni previste dai Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco.

Tali disposizioni sono espresse nelle circolari:

- N. 73 del 29.7.71 del Ministero degli Interni per gli impianti alimentati ad olio combustibile e gasolio;
- N. 68 del 25.11.69 del Ministero degli Interni per gli impianti alimentati a gas di rete.

Previste per gli impianti di riscaldamento civile, è bene che tali norme siano rispettate, in analogia ed ove possibile, anche per gli impianti a servizio di stabilimenti industriali. Esse indicano per le centrali termiche:

- L'ubicazione
- L'aerazione

$$Sez. apertura (cm^2) \geq \frac{potenzialità (kcal / h)}{100}$$

- Le caratteristiche costruttive: materiali con 120 minuti di resistenza al fuoco;
 - Gli accessi: dimensioni, materiali, chiusure;
 - Le dimensioni del locale caldaia.
-

3.2 POZITIONAREA

INSTALARE

Generatoarele noastre de vapori sunt executate si furnizate in monobloc; nu sunt necesare lucrari de constructii pentru fundatii si este suficient un bazament de sustinere nivelat si uniform cu o inaltime de aproximativ 5 ÷10 cm.

3.3 BRANSARI HIDRAULICE

Generatoarele de vapori dupa ce au fost pozitionate, sunt legate in instalatie la urmatoarele puncte (Fig. 9):

Apa

De la rezervorul de recuperat condensul (10) (daca exista, altfel de la rezervorul de apa depurata) la aspiratia pompei de alimentare (9).

Vapori

De la valva de priza principala vapori (3) la utilizatori (colector de distributie sau altii), de la iesirea din valva de siguranta (6) la exteriorul camerei cazanului intr-o zona de siguranta.

Descarcari (scurgeri)

De la descarcarea(scurgerea) indicatorului de nivel (16), de la descarcarea(scurgerea) cazanului (17) si de la descarcarea(scurgerea) injectorului (22) la retea de canalizare.

Combustibili

Legatura la arzator pe motorina sau pe gaz metan.

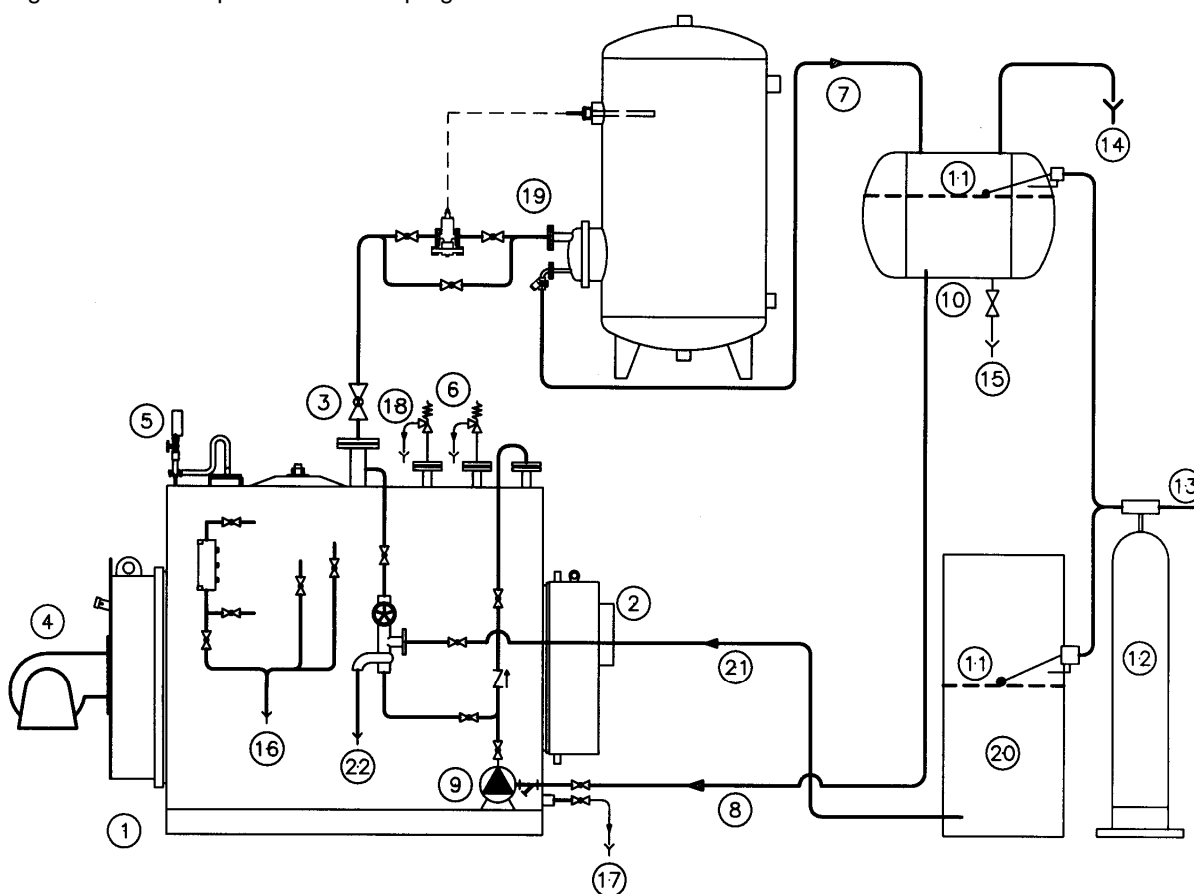


Fig. 9 – Schema instalatiei

LEGENDA

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Generator | 12. Depurator apa |
| 2. Cos de fum | 13. Retea hidrica |
| 3. Recoltarea vaporilor(aburilor) | 14. Rasuflator |
| 4. Arzator | 15. Scurgere rezervor condens |
| 5. Presostati | 16. Scurgere indicatoare de nivel |
| 6. Valve de siguranta | 17. Scurgere cazan |
| 7. Retur condens | 18. Scurgere valve de siguranta |
| 8. Alimentare electropompa | 19. Exemplu utilizare |
| 9. Pompa de alimentare | 20. Rezervor alimentare injector |
| 10. Rezervor recuperare condens | 21. Alimentare injector |
| 11. Nivel apa | 22. Scurgere injector |

3.4 CABLAJURI ELECTRICE

Generatoarele au in dotare un panou electric (grad de protectie IP 55) cablat la diversele componente ale cazanului.

Schema electrica

Vedeti schema din interiorul panoului electric.

3.5 COS DE FUM

Conducta de racordare dintre cazan si baza cosului, trebuie sa aiba o inclinatie suborizontala, in panta, in sensul fluxului de fum, cu inclinarea recomandata nu inferioara a 10%. Traseul sau va trebui sa fie pe cat posibil scurt si rectiliniu, cu curbe si racorduri executate dupa regulile care se adopta pentru conductele de aer.

Pentru lungimi pana la 2 metri, se pot folosi diametre relative al racordului de iesire a fumului (vedeti tabela date tehnice). Pentru trasee mai complicate, este necesar marirea dimetrului in functie de acestea.

Cosurile trebuiesc oricum dimensionate dupa normele in vigoare. Se recomanda o atentie deosebita la diametrul interior, la izolare, la impermeabilitatea fumului, la posibilitatea de curatire si la orificiul de inspectie pentru esantioanele fumului pentru anlizarea combustiei.

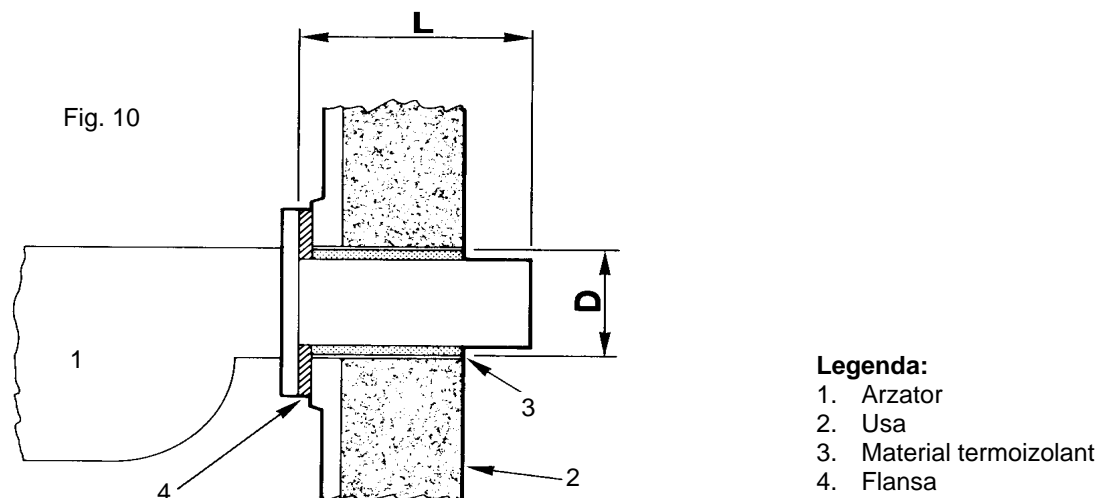
3.6 ARZATOR

Este cel mai bine indicat sa se respecte cerinta utilizatorului , se recomanda de a instala un **arzator cu doua trepte** sau **modular**, in asa fel incat, sa evita excesivele diferente de presiune, ca urmare a prelevarilor neprevazute.

In plus, mai ales in functionarea cu gas metan, fiecare pornire al arzatorului este precedata de o lunga preventilatie a camerei de combustie, cu consecinta pierderilor de caldura al cosului.

3.6.1 ANSAMBLARE CAZAN - ARZATOR

Verificati ca spatiile dintre gura si usa sa fie suficient umplute cu material ceramic izolant resistant la flacara.



(Fig. 10).

In tabela sunt mentionate dimensiunile gurilor de arzatoare utilizate pentru acesti generatori.

Tipul cazanului	L - Lungimea guri arzatorului (mm)	D - Orificiul pentru introducerea guri (mm)
AX 200	280 \varnothing 330	180
AX 300 \varnothing 400	310 \varnothing 360	225
AX 500 \varnothing 600	350 \varnothing 400	280
AX 800 \varnothing 1000	370 \varnothing 420	280
AX 1200	370 \varnothing 420	320
AX 1500 \varnothing 1750	420 \varnothing 470	360
AX 2000	480 \varnothing 530	360
AX 2500 \varnothing 3000	480 \varnothing 530	400

4 PUNEREA IN FUNCTIUNE

4.1 PRIMA PORNIRE

- Verificati ca toate legaturile sa fie bine stranse.
- Verificati, inainte de umplerea definitiva, ca tubul de alimentare sa fie curat, spalandu-l de mai multe ori, scurgand eventualele depuneri la canal.
- Inchideti valvele de scurgere, priza de vapori (aburi) si scurgerea indicatorului de nivel.
- Deschideti valvele de interceptare nivel si alimentare (inainte si dupa pompa de apa).
- Verificati inchiderea corecta a usii superioare.
- Porniti cazanul in modul urmator:
 - 1) Dati tensiune la panoul cazanului actionand intrerupatorul general;
 - 2) Controlati arborele motorului electropompei sa se roteasca liber si alimentand manual pompa pe o scurta durata de timp, verificati ca sensul de rotatie sa fie corect;
 - 3) Puneti intrerupatorul pompei in pozitia AUT si verificati sa nu aveti nici un consens pentru pornirea arzatorului, inaintea de a avea nivelul minim;
 - 4) Controlati ca pompa sa se opreasca atunci cand s-a ajuns la nivelul maxim, controland indicatorii de nivel cat si pozitia robinetilor acestora;
 - 5) Apasati si mentineti apasat, cel putin timp de 10 secunde, butonul de restabilire a nivelului apei de siguranta, avand in vedere ca releul de conductibilitate electrica este de tipul "intarziat";
 - 6) Deschideti scurgerea cazanului si controlati indicatorul de nivel cand intervine pentru pornirea pompei;
 - 7) Puneti intrerupatorul pompei in pozitia "0" lasand deschisa scurgerea si controlati nivelul la care intervin sondele de siguranta, confruntandu-l cu nivelul minim (valoare scrisa pe placuta);
 - 8) Inchideti scurgerea, punand intrerupatorul pompei in pozitia AUT;
 - 9) Dati tensiune la arzator si calibrati presiunea din cazan in timpul functionarii;

ATENTIE: La generatoarele care sunt dotate cu oblon de inspectie, in timpul primei porniri, odata cu cresterea presiunii, este foarte important strangerea progresiva a celor doua piulite ale usii oblonului de inspectie. Altfel se creaza o situatie periculoasa datorita iesirii vaporilor (aburilor), care pot deteriora in scurt timp garnitura, punand in pericol personalul de supraveghere a centralei termice.

4.2 FUNCTIONAREA NORMALA

Verificari pentru pornirea la rece:

- Cazanul sa fie umplut cu apa pana la nivelul minim;
- Cresterea volumului datorita cresterii temperaturii, nu trebuie sa ridice prea mult nivelul, deoarece este necesar scurgerea repetata la intervale egale de timp, pentru a-l reduce la jumatatea indicatorului cu geam;
- Ajungand la presiunea stabilita, valva prizei de vapor (abur), trebuie sa fie deschisa treptat treptat, in asa fel incat tuburile turului sa se incalzeasca eliminandu-se eventualul condens prezent in conducte;
- Garnitura oblonului de inspectie sa fie de etansare.

5 INTRETINERE

5.1 OBISNUITA

- Rasuflarea periodica (indicatorii de nivel, recipientul sondelor daca exista, cazan) pentru evitarea acumularii depozitelor ;
- Controlarea eficientei instrumentelor de reglare si control, examinand cu atentie componentele electrice (cablajuri incluse) si componentele mecanice (presostati); este recomandat inlocuirea anuala a partilor in ceramica a suporturilor sondelor;
- Intretinerea arzatorului (in baza instructiunilor);
- Controlarea stangeri suruburilor flanselor si starea garniturilor;
- Verificarea stari stratului de protectie intern al usilor;
- Curatirea fascicului de tuburi si a conductelor;
- Executarea corecta a intretinerii pompei (rulmenti,etansarea mecanica);
- Verificarea uzuri valvelor de scurgere care tind sa se deterioreze repede in timp, datorita efectului abraziv al depozitelor.

5.2 PERIODICA

5.2.1 Verificarea periodica la fiecare 6 ore

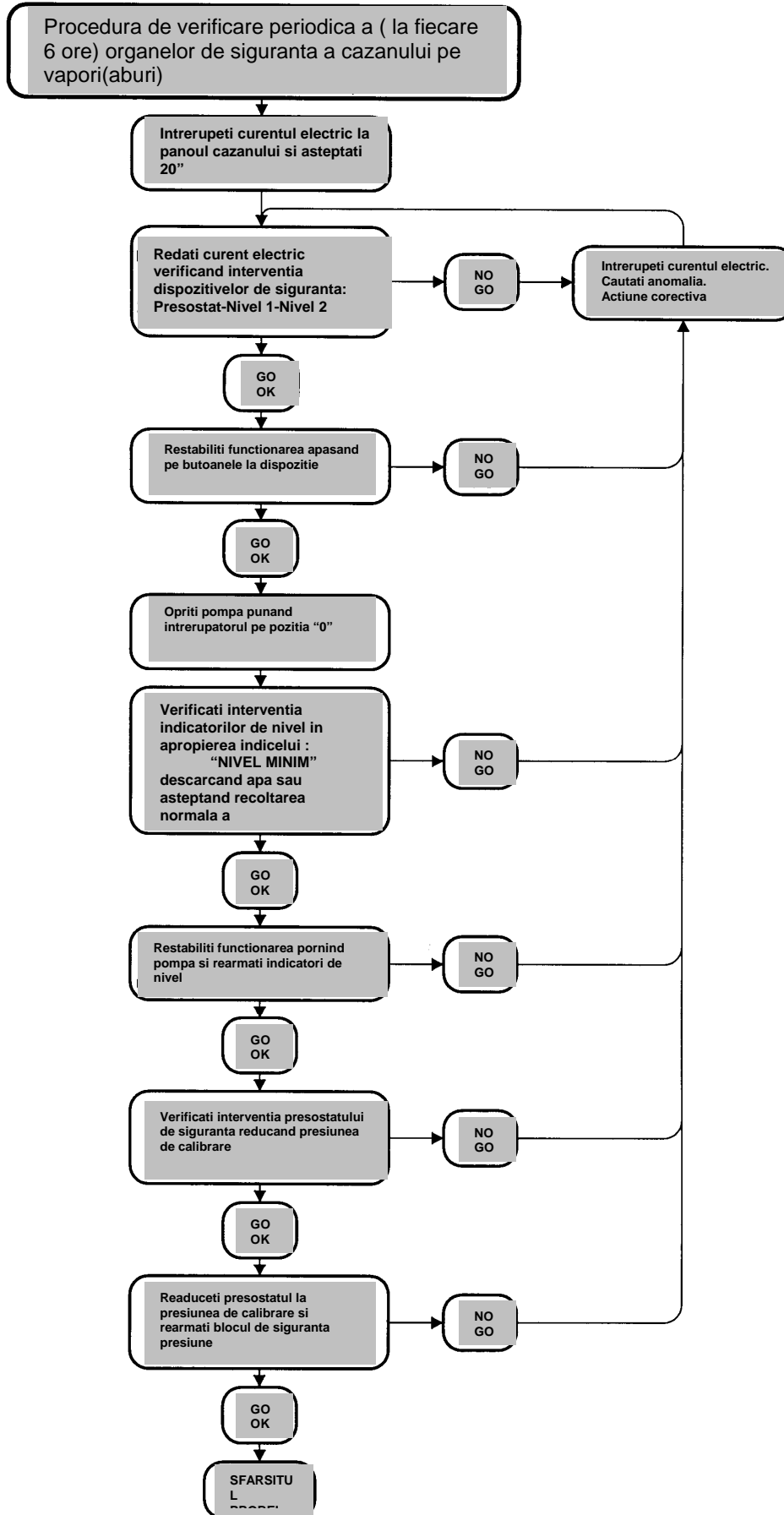
Periodic (la fiecare 6 ore de functionare) persoanele autorizate, trebuie sa intre in centrala termica, pentru a verifica eficienta accesoriilor de siguranta:

- Presostat de bloc
- Instrumente nivel de siguranta

Daca nu s-au verificat anomalii, se poate procedea la deblocare de la panoul electric: intreruperea curentului electric timp de 20 de secunde, realimentarea panoului electric de comanda, actionand intrerupatorul general si apasand pe butoanele de rearmare.

Pentru mai multe informatii, urmariti schema logica de mai jos.

INTRETINERE



5.3 SUPLIMENTARA

Fiecare generator trebuie oprit pentru a se efectua cu atentie periodic o inspectie si o intretinere: intervalul de timp intre opriri depinde de experienta, de conditiile de functionare, de calitatea apei de alimentare, de tipul de combustibil folosit.

Inainte de a intra in corpurile cazanului pentru inspectie si curatire, controlati cu atentie, pericolul de patrundere a apei sau a vaporilor prin intermediul conductelor la care este bransat. Fiecare valva trebuie sa fie blocata, si daca este necesar, izolata, demontand un tronson de tub care o leaga la instalatie sau interpunand-o cu o flansa oarba.

Componentele sub presiune vor fi examinate cu atentie in interior pentru a verifica daca sunt depozite, coroziuni sau alte eventuale **cauze de pericol atribuite apei de alimentare**.

Este necesar curatirea depozitelor prin intermediul unei actiuni mecanice sau chimice, **verificand cu instrumente adecvate, grosimea efectiva a membranelor care trebuie sa fie mai mare decat cea indicata in desenul de constructie**. Fiecare pata de coroziune va fi curatata cu peria de sarma de otel, pana cand se va ajunge la metal. Pierderile intre tuburile de fum si placa vor fi esaminate cu atentie: fiecare sudura se va face conform normelor, tinand cont de faptul ca generatoarele de vapori (aburi) sunt corpuri in presiune cu pericol de explozie, de aceea ele sunt controlate de ISPEL.

In timpul inspectiei verificati toate accesoriile, dand prioritate valvelor de siguranta, sondelor de nivel si presostatelor.

5.3.1 Inlocuire instrumentului de nivel

Pentru inlocuirea instrumentului nivel de siguranta sau a componentelor acestuia, urmariti cu atentie indicatiile de mai jos:

- 1) Verificati integritatea corpului nou din ceramica;
- 2) Verificati lungimea tijei;
- 3) Verificati coaxialitatea dintre tija si corpul din ceramica al sondei;
- 4) Verificati integritatea instalatiei electrice, observand cu atentie rezistenta circuitului electric care leaga corpul din ceramica al sondei la panoul electric (rezistenta trebuie sa fie superioara de 10M Ω);
- 5) Verificati functionarea instrumentului de nivel, care este format din cele doua sonde cu corpuri din ceramica si relativul relè de conductibilitate.

5.4 CONSERVAREA IN PERIOADA DE OPRIRE

Coroziunile cele mai grave au loc frecvent in perioadele de oprire a instalatiilor. Operatiile ce trebuiesc executate pentru a garanta o buna conservare a generatorului in perioada de oprire, depind de durata acesteia.

Se poate face o conservare la uscat, daca generatorul ramane oprit pe o perioada mai lunga de timp si o conservare la umed pe perioade scurte si frecvente sau cand generatorul are rolul de rezerva fiind necesara, in scurt timp, intrarea sa in functiune.

In entrambele cazuri, operatiile care trebuiesc executate, au rolul de a elimina posibilitatile de coroziune ale generatorului.

5.4.1 Conservarea la uscat

Este necesar descarcarea totala si uscarea cu atentie a generatorului, punand succesiv in corpul cilindric o substanta higroscopica (de exemplu var nestins, gel de siliciu, etc.)

5.4.2 Conservarea la umed

Cazanul ramane umplut pana la un nivel la care efectul de coroziune nu apare, stiind ca acesta este un fenomen datorat prezentei simultane a apei si oxigenului. Este necesar eliminarea oricarei particole de oxigen si succesiv impiedicarea infiltratiei de aer. Sunt anumite substante care pot absorbi oxigenul, ca de exemplu hidrazina sau sulfura de sodiu, cu precizarea ca dupa folosirea acestora, sa se controleze bazicitatea apei.

CARACTERISTICILE APEI

6 CARACTERISTICILE APEI

Pentru generatoare cu o suprafața mai mare de 15 mp, normativă prescrie valorile limita pentru anumite caracteristici specifice apei din cazan.

Aceste valori sunt enumerate în tabelul de mai jos și sunt extrase din "Circulare Tehnică N. 30/81 del 6.6.81 allegato 1" – Caracteristicile apelor pentru generatori de aburi și apă supraîncălzită cu foc direct "Ediția Mai 1981 editată de ANCC. Chiar și generatoarele **care nu fac parte din normativă citată**, trebuie să îndeplinească cel puțin limitele indicate, consultând fabrici specializate care propun tipul de tratament al apei după efectuarea unei analize minuoase a acesteia. Multe avarii și chiar **adeseori, accidente grave**, sau produs datorită folosirii unei ape cu caracteristici neconforme.

6.1 APA DE ALIMENTARE - VALORILE LIMITA (la intrarea alimentării cazanului)

Tab.1

Caracteristici	Unitate de masura	Presiune (15 bar)	Presiune (25 bar)
pH		7 ÷ 9,5	7 ÷ 9,5
Duritate totala	mg/l CaCO ₃	10 (2)	5
Oxigen (1)	mg/l O ₂	0,1	0,05
Anhidrida carbonica libera (1)	mg/l CO ₂	0,2	0,2
Fier	mg/l Fe	0,1	0,1
Cupru	mg/l Cu	0,1	0,1
Substante uleioase	mg/l	1	1
Aspect	clar, limpede, fara spuma		

(1) Aceste valori sunt valabile dacă există un degazator termic. În absența degazatorului termic, oricum este indicat creșterea temperaturii din rezervor, minim la 80°C (ved. Cap. 2.3 – Alimentarea) pentru a reduce gazele (O₂ și CO₂). Este recomandat folosirea de substanțe pentru tratamente chimice, care dezoxidează apa de alimentare și reduc la minim efectele corozive ale CO₂.

URMATOARELE DATE SUNT DE CARACTER NATIONAL (ITALIA) .

(2) Per i generatori di vapore che usufruiscono dell'esonero previsto dall'art. 43 del D.M. 215.74 e relativa specifica tecnica applicativa – regola E.2.E.3. della Raccolta E – nonché per i generatori di vapore con piastre tubiere e fondi piani senza risolto saldati d'angolo – cap.1 R della Raccolta VSG e circolare n. prot. 47351 dell'1.12.77 – il valore della durezza totale non deve essere, in ogni caso e senza possibilità di deroga, superiore a 5.

6.2 APA PENTRU FUNCTIONARE - VALORILE LIMITA

Tab.2

Caracteristici	Unitate de msura	Presiune [15 bar	Presiune [25 bar
pH		9 ÷ 11	9 ÷ 11
Alcalinitate totala	mg/l CaCO ₃	1000 (5)	750
Duritate totale	mg/l CaCO ₃	10 (5)	5
Conductibilitate (4)	μS/cm	8000	7000
Siliciu	mg/l SiO ₂	150	100
STD (4)	mg/l	3500 (5)	3000
Conditionante (2)			
Aspect	clar, limpede, fara spuma		

(1) Pentru mentinerea în generator a parametrilor alcalini, siliciu, la limitele prevăzute și recomandate, este necesară efectuarea unei rasuflări, eventual continuă, a generatorului. Valorile concentrațiilor în apă de alimentare cât și în generator, sunt corelate la rasuflare continuă prin următoarea formulă:

$$S\% = 100 \frac{Ca}{Cc}$$

S% = Entitatea rasuflării în procente în funcție de apa introdusă în generator;

Ca = Concentrația reală a unei anumite sări sau ion în apa de alimentare;

Cc = Concentrația maximă admisă în generator pentru aceiași sare;

(2) Un corect dosaj al aditivului(ilor) și limita(le) acestuia(ora) este în funcție de natură și caracteristicile lui(ilor).

(3) Este determinat pe esanționul filtrat.

(4) Cei doi parametri au același semnificat fizic dar valorile sunt corelabile numai dacă se cunoaște compoziția chimică a apei .

(5) Pentru generatoarele de aburi specificate la punctul (2) din tabelul 1, duritatea totală nu trebuie să fie – și, în orice caz fără posibilitate de derogare – superioară de 5 iar în mod analog valorile alcalinității totale și a STD nu pot fi superioare valorilor indicate în tabel.

6.3 FRECVENȚA ANALIZELOR

Frecvența analizelor este în mod evident în funcție de folosirea generatorului și de calitatea apei utilizate; se recomandă controlarea la fiecare două zile, a valorii pH, durității totale și alcalinității apei de alimentare și funcționare. În condițiile de funcționare variabilă, este bine ca lunar, să se recolteze un esanțion semnificativ al apei de alimentare și de funcționare, efectuând o analiză completă a acesteia.

Deasemenea, este bine să se verifice viziv la returnări, condensul și prezenta eventuale de substanțe uleioase poluante(reducerea evaporării la suprafața apei din cazan datorită unui strat de ulei).

NEREGULI IN FUNCTIONARE

7 NEREGULI IN FUNCTIONARE

INCONVENIENT	CAUZA PROBABILA	REMEDIU RECOMANDAT	
Deschiderea valvei(lor) de siguranta	Depasirea presiuni max reglata la valva care trebuie sa fie egala cu cea din proiect.	Reglarea presostatului de bloc si(sau) de limita, prea mare	
	Decalibrarea valvei de siguranta	Controlarea si calibrarea valvei folosind un manometru campione	
Mici pierderi de la valva(vele) de siguranta(scurgeri)	Lacasul opturatorului murdar	Curatirea lacasului actionand din cand in cand pe parghia de deschidere manuala	
	Taieturi (semne) pe lacasul opturatorului	Demontarea valvei si lustruirea lacasului cu pasta abrasiva fina	
Blocaj pompa	Relè termic pompa necuplat	Controlarea absorptiei motorului Verificarea calibrari releului termic	
	Arbore pompa blocat	Intretinerea electropompei	
Interventia presostat de bloc	Presostat limita calibrat prea inalt	Calibrarea presostat limita	
	Presostat limita stricat	Inlocuirea presostat limita	
	Serpentina suport presostat opturat	Curatirea sau inlocuirea serpentinei	
Interventia siguanta nivel 1 sau 2	Relevator nivel apa intrerupt	Tija de inox cu depuneri Cablu de legatura intrerupt	
	Relè nivel siguranta stricat	Inlocuirea provizorie a releului electronic de siguranta cu unul dintre cei doi relè montati in panou. Daca problema se rezolva inlocuirea definitiva a releului stricat.	
	Lipsa incarcarii apei	Vedeti Inconveniente "Incarcarea"	
Incarcarea nesuficienta cu apa	Blocaj pompa	Vedeti Inconveniente "Blocj pompa"	
	Filtru aspiratie pompa murdar	Curatirea filtrului	
	Anomalie reglare nivel	Inlocuirea provizorie a releului electronic de reglare cu unul dintre cei doi relè montati in panou. Daca problema se rezolva inlocuirea definitiva a releului stricat.	
	Scurt circuit sonde de reglare nivel	Demontarea sondelor de reglare pentru controlul viziv al izolamentului ceramic	
	Cavitazie pompa	Diznvel(=diferenta de inaltime intre nivelul vasului de recolta si pompa) nesuficient in functie de temperatura apei	Curatirea filtrului de aspiratie poma Micsorarea rezistentei conductei intre vasul de recolta si pompa marind sectiunea de trecere
		Sensul de rotatie al pompei	Schimbarea unei fase(pompa trifasica)
Arzator incontinuu aprins	Cablaj la panoul electric gresit	Consultati schema electrica	
	Relèele de siguranta nivel stricate	Vedeti "Interventia siguranta nivel 1 sau 2"	
	Presostate de reglare si (sau) bloc neactive	Controlati calibrarea presostatelor Controlati legaturile dintre presostate si panoul electric	
Arzator incontinuu stins	Probleme nesemnificative al arzatorului	Vedeti Manualul specific al arzatorului	
	Sigurantele arzatorului intrerupte	Inlocuirea sigurantelor	
	Lipsa de consens a presostatului de reglare la arzator	Inlocuirea presostatului de reglare	
	Lipsa de consens a relèelor de siguranta nivel la arzator	Vedeti "Interventia siguranta nivel 1 sau 2"	
	Cablaj la panoul electric gresit	Consultati schema electrica	

8 PROCEDURI BIROCRATICE

URMATOARELE DATE SUNT DE CARACTER NATIONAL (ITALIA) .

.....

Questi generatori, forniti in esecuzione monoblocco, sono marcati CE sull'insieme, secondo la direttiva 97/23/CE "PED"

La documentazione a corredo del generatore è la seguente:

- dichiarazione di conformità dell'insieme
- manuale di uso
- certificato valvola di sicurezza + dichiarazione di conformità + manuale di uso e manutenzione
- curva caratteristica pompa di alimento
- schema elettrico (sempre alloggiato nel quadro elettrico)
- dichiarazione di indipendenza delle apparecchiature di sicurezza
- fac-simile dichiarazione di messa in servizio

Tutta questa documentazione viene messa nel Q.E. fatta eccezione per alcuni casi in cui viene spedita mezzo posta.

OBBLIGHI DELL'UTENTE

- trasmissione all'autorità' competente di zona, della dichiarazione di messa in servizio e richiesta di intervento per gli eventuali esoneri in sede di utilizzo;

Per i generatori di vapore con superficie riscaldata $> 15 \text{ m}^2$ la documentazione di cui sopra deve essere integrata con la seguente:

- relazione tecnica
- disegno della pianta e sezione della centrale $\leq 1:100$
- planimetria dello stabilimento in scala $\leq 1:500$
- dichiarazione relativa ai locali centrale termica
- dichiarazione del progettista relativamente alle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di alimento e dei dati di funzionamento delle apparecchiature di trattamento
- relazione tecnica secondo la raccolta H
- caratteristiche termotecniche dell'impianto di combustione

Il tutto deve essere redatto in carta bollata e debitamente firmato da tecnico abilitato

- prevenzione incendi

8.1 PREVENZIONE INCENDI

Per gli impianti per la produzione di calore con potenza al focolare superiore a 100.000 kcal/h è richiesto il certificato di prevenzione incendi che viene rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

A tal fine è necessario inoltrare una pratica consistente in:

- Domanda secondo facsimile in distribuzione C/o Comandi VV.F.;
 - Planimetrie generali della Ditta con l'ubicazione della centrale termica;
 - Disegni della centrale
 - Relazione tecnica
-

9 INSTRUMENT NIVEL DE SIGURANTA

9.1 GENERALITATI

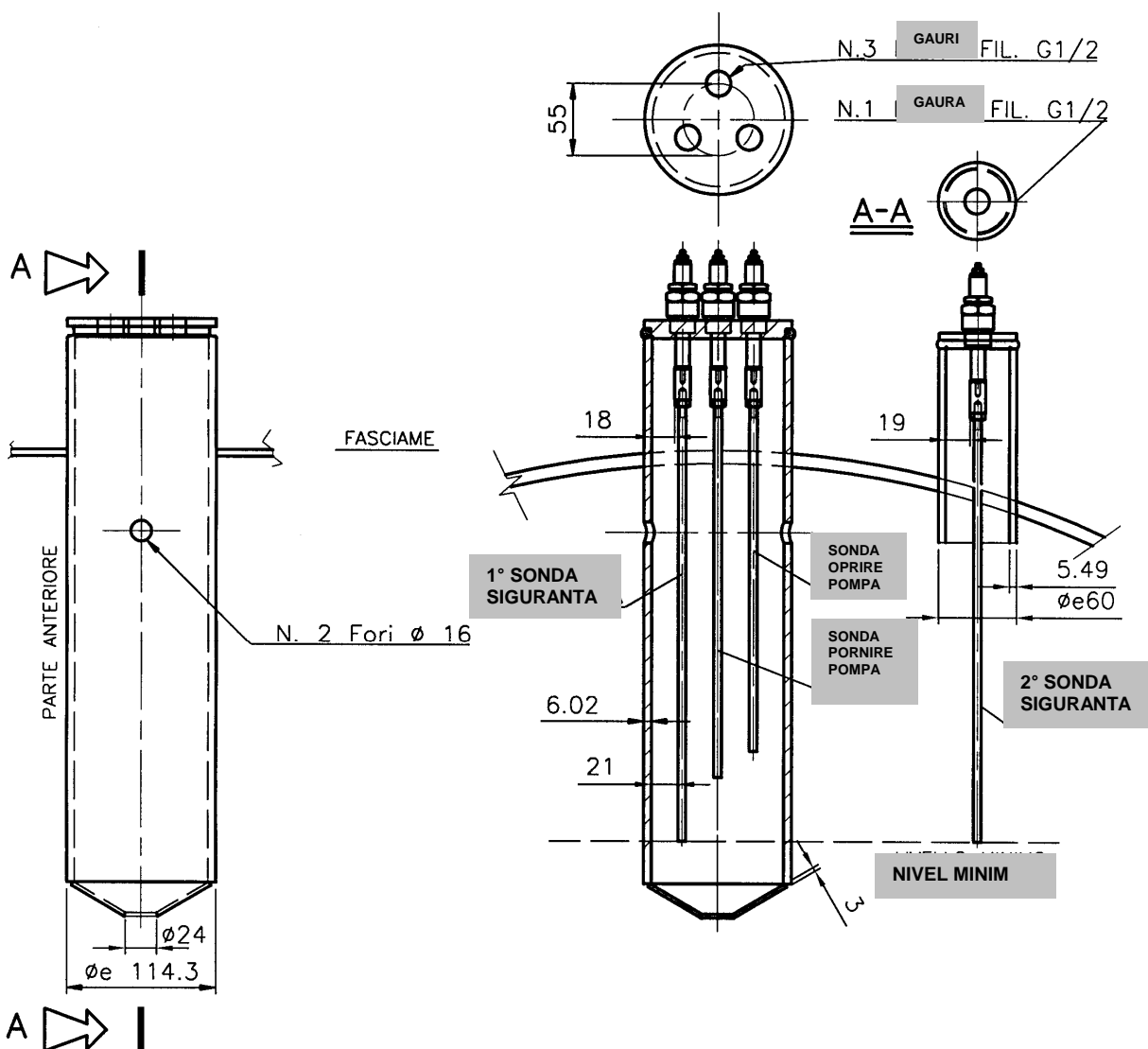
Instrumentul nivel de siguranta este alcatuit dintr-un ansamblu de componente, (n. 2 tije de nivel, n. 2 sonde, butoiis intern sau extern generatorului, cabluri electrice, n. 2 relèe electronice conductive, cu logica de functionare electrica) avand rolul de a nu permite scaderea nivelului apei in generatoarele de aburi; consecintele sunt de supraincalzire a membranelor ce se gasesc in contact cu elementele rezultante combustiei.

Principiul de relevare si control al nivelului, se bazeaza pe conductibilitatea electrica a apei. Pentru garantarea functionarii corecte a instrumentului de nivel, trebuiesc satisfacute urmatoarele coditii:

- **Conductibilitatea apei** > 4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- **Temperatura in cazan** < 210°C
- **Presiune** < 20 bar

(Vedeti parag. "Apa de functionare" - Tab. 2).

EXEMPLU DE BUTOIAS SUPTOR SONDE PENTRU REGLARE SI SIGURANTA

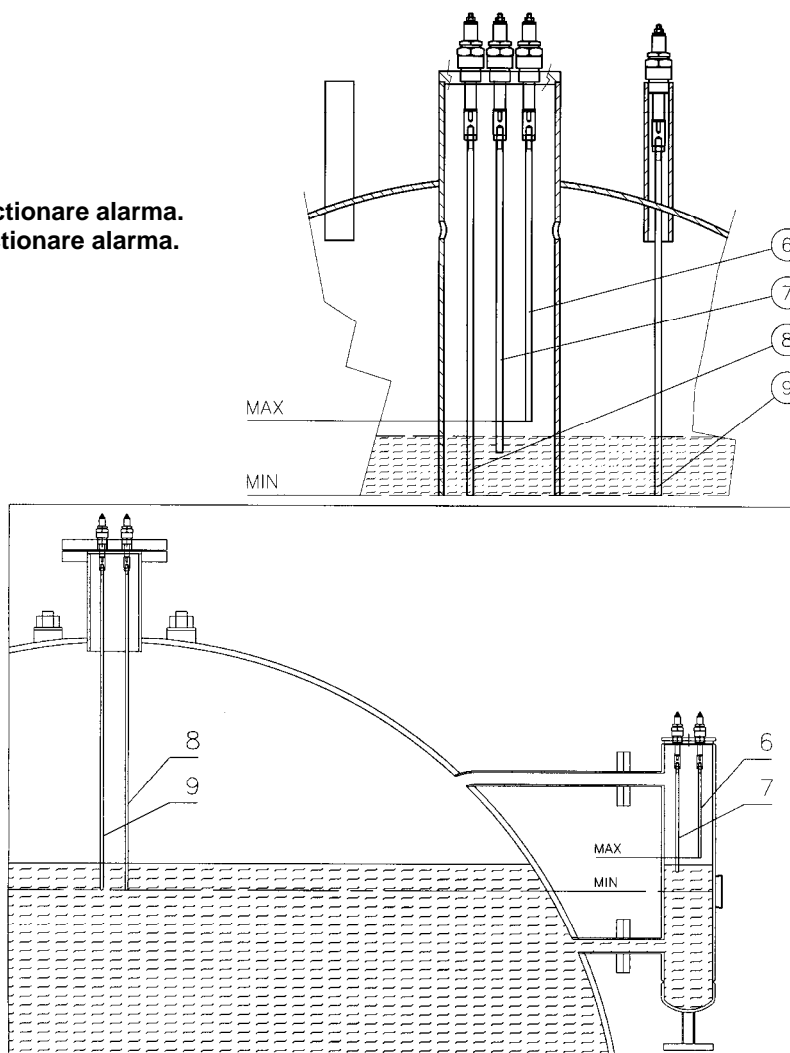


INSTRUMENT NIVEL DE SIGURANTA

9.2 APLICATII TIPICE

Sonde:

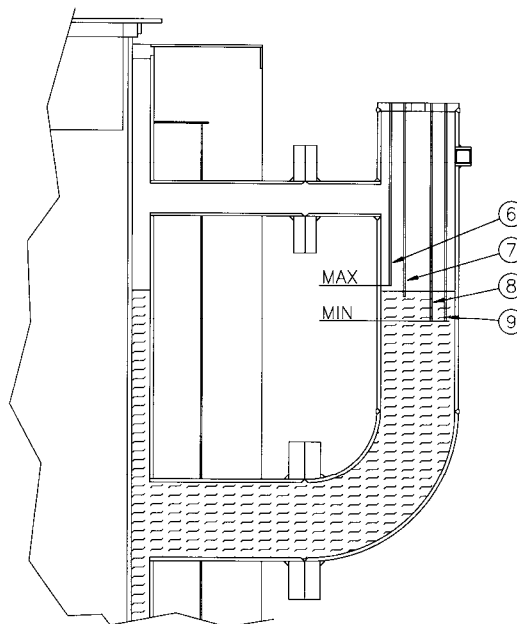
- 6 Opreire pompa
- 7 Pornire pompa
- 8 1a siguranta bloc arzator si actionare alarma.
- 9 2a siguranta bloc arzator si actionare alarma.



P.S.: se recomandat ca in afara soneriei de alarma, sa se monteze un semnal acustic sau viziv, intr-un loc deobicei frecventat.

9.3 CABLAJURI ELECTRICE

Vedeti schema din interiorul panoului electric.



9.4 PUNEREA IN FUNCTIUNE A GENERATORULUI DE VAPORI

(Aspecte cu privire la instrumentul nivel de siguranta)

9.4.1 PRIMA PORNIRE

- Porniti cazanul in modul urmator:
 - 1) Dati tensiune la panoul cazanului actionand intrerupatorul general;
 - 2) Controlati arborele motorului electropompei sa se roteasca liber si alimentand manual pompa pe o scurta durat de timp, verificati ca sensul de rotatie sa fie corect;
 - 3) Puneti intrerupatorul pompei in pozitia AUT si verificati sa nu aveti nici un consens pentru pornirea arzatorului, inaintea de a avea nivelul minim;
 - 4) Controlati ca pompa sa se opreasca atunci cand s-a ajuns la nivelul maxim, controland indicatorii de nivel cat si pozitia robinetilor acestora;
 - 5) Apasati si mentineti apasat, cel putin timp de 10 secunde, butonul de restabilire a nivelului apei de siguranta, avand in vedere ca releul de conductibilitate electrica este de tipul "intarziat";
 - 6) Deschideti scurgerea cazanului si controlati indicatorul de nivel cand intervine pentru pornirea pompei;
 - 7) Puneti intrerupatorul pompei in pozitia "0" lasand deschisa scurgerea si controlati nivelul la care intervin sondele de siguranta, confruntandu-l cu nivelul minim (valoarea scrisa pe placuta);
 - 8) Inchideti scurgerea, punand intrerupatorul pompei in pozitia AUT;

9.5 INTREZINERE

9.5.1 Obisnuita

- Rasuflarea periodica (indicatorii de nivel, recipientul sondelor daca exista, cazan) pentru evitarea acumulari depozitelor ;
- Controlarea eficientei instrumentelor de reglare si control, examinand cu atentie componentele electrice (cablajuri incluse) si componentele mecanice (presostati); este recomandat inlocuirea anuala a partilor in ceramica a suporturilor sondelor;

9.5.2 Verificarea periodica la fiecare 6 ore

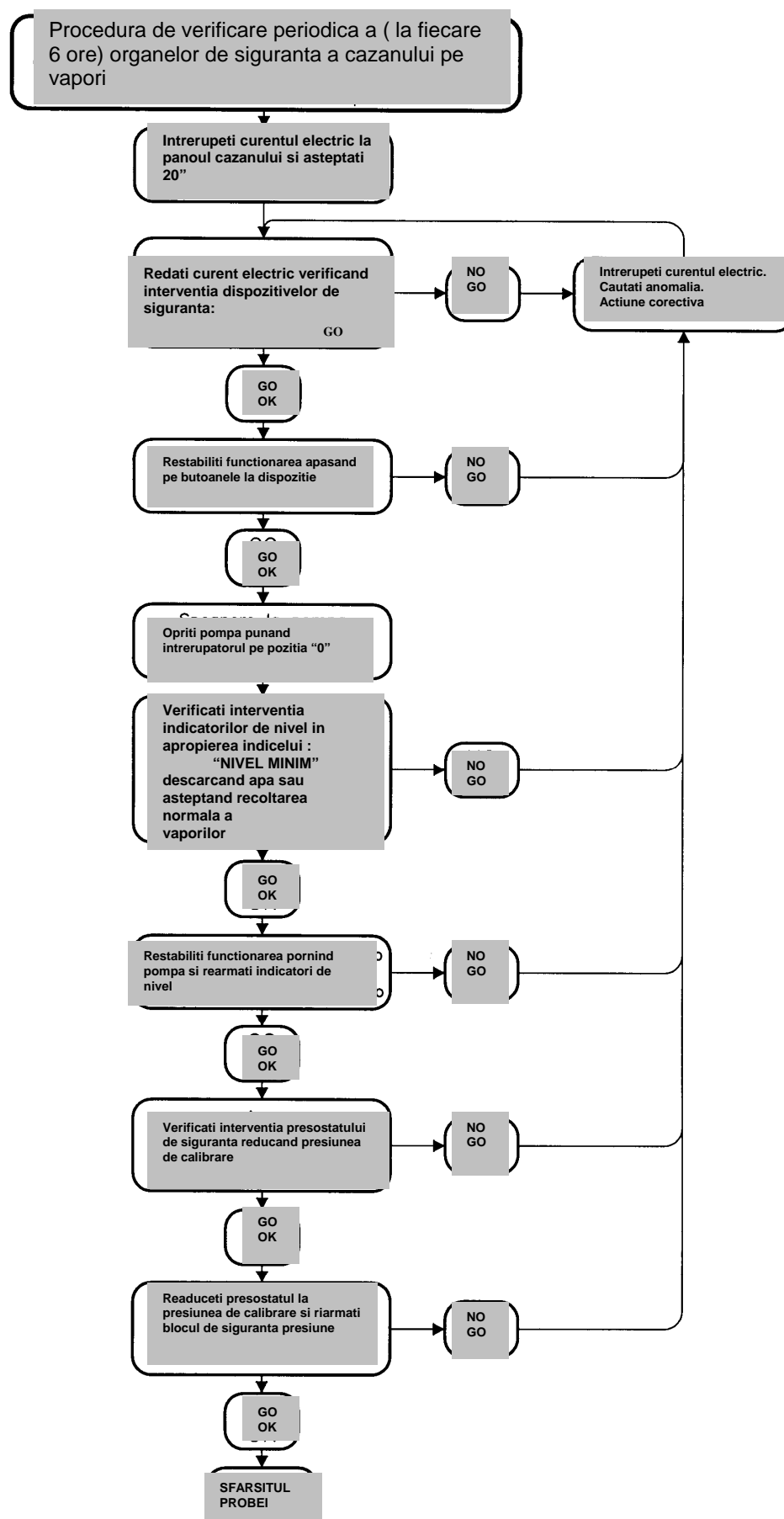
Periodic (la fiecare 6 ore de functionare) persoanele autorizate, trebuie sa intre in centrala termica, pentru a verifica eficienta accesoriilor de siguranta:

- Indicator de nivel de siguranta
- Valva(ele) de siguranta

Daca nu s-au verificat anomalii se poate procedea la deblocare de la panoul electric: intreruperea curentului electric timp de 20 de secunde, realimentarea panoului electric de comanda, actionand intrerupatorul general si apasand pe butoanele de rearmare.

Pentru mai multe informatii, urmariti schema logica de mai jos.

INSTRUMENT NIVEL DE SIGURANTA



INSTRUMENT NIVEL DE SIGURANTA

9.5.3 Suplimentara (inlocuire instrument de nivel)

Pentru inlocuirea instrumentului nivel de siguranta sau a componentelor acestuia, urmariti cu atentie indicatiile de mai jos:

1. Verificati integritatea corpului din ceramica nou;
2. Verificati lungimea tije;
3. Verificati coaxialitatea dintre tija si corpul din ceramica al sondei;
4. Verificati integritatea instalatiei electrice, observand cu atentie rezistenta circuitului electric care leaga corpul din ceramica al sondei la panoul electric (rezistenta trebuie sa fie superioara de 10M Ω);
5. Verificati functionarea instrumentului de nivel, care este format din cele doua sonde cu corpuri din ceramica si relativul relè de conductibilitate.

9.6 NEREGULI IN FUNCTIONARE

INCONVENIENT	CAUZA PROBABILA	REMEDIU RECOMANDAT	
Interventia siguranta nivel 1 sau 2	Relevator nivel apa intrerupt	Tija de inox cu depuneri Cablu de legatura intrerupt	
	Relè nivel siguranta stricat	Inlocuirea provizorie a releului electronic de siguranta cu unul dintre cei doi relè montati in panou. Daca problema se rezolva inlocuirea definitiva a releului stricat.	
	Lipsa incarcari apei	Vedeti Inconveniente "Incarcarea"	
Incarcarea nesuficienta cu apa	Blocaj pompa	Vedeti Inconveniente "Blocj pompa"	
	Filtru aspiratie pompa murdar	Curatirea filtrului	
	Anomalie reglare nivel	Inlocuirea provizorie a releului electronic de reglare cu unul dintre cei doi relè montati in panou. Daca problema se rezolva inlocuirea definitiva a releului stricat.	
	Scurt circuit sonde de reglare nivel	Demontarea sondelor de reglare pentru controlul viziv al izolamentului ceramic	
	Cavitazie pompa	Diznivel(=diferenta de inaltime intre nivelul vasului de recolta si pompa) nesuficient in functie de temperatura apei	Curatirea filtrului de aspiratie poma
			Micsorarea rezistentei conductei intre vasul de recolta si pompa marind sectiunea de trecere
	Sensul de rotatie al pompei	Schimbarea unei fase(pompa trifasica)	
Arzator incontinuu aprins	Cablaj la panoul electric gresit	Consultati schema electrica	
	Relèele de siguranta nivel stricate	Vedeti "Interventia siguranta nivel 1 sau 2"	
	Presostate de reglare si (sau) bloc neactive	Controlati calibrarea presostatelor Controlati legaturile dintre presostate si panoul electric	
Arzator incontinuu stins	Probleme nesemnificative al arzatorului	Vedeti Manualul specific al arzatorului	
	Sigurantele arzatorului intrerupte	Inlocuirea sigurantelor	
	Lipsa de consens a presostatului de reglare la arzator	Inlocuirea presostatului de reglare	
	Lipsa de consens a relèelor de siguranta nivel la arzator	Vedeti "Interventia siguranta nivel 1 sau 2"	
	Cablaj la panoul electric gresit	Consultati schema electrica	

9.7 DATELE MATRICOLEI

	ICI CALDAIE S.p.A. Via G. Pascoli, 38 - S.S. 434 km 9 37059 ZEVIO/Fraz. Campagnola VERONA - ITALIA Tel. 045/8738511 -fax 045/8731148
LIVELLOSTATO DI SICUREZZA WATER LEVEL LIMITS	
Modello / Model	GP1
N.fabb. / <i>Serial number</i>	
Conducibilit� dell'acqua <i>Water conductivity</i>	> 4000 μ S/cm
PS max	20 bar
TS max	210°C
Fluido / <i>Fluid</i>	Acqua / Water
Data/ <i>Date</i>	
Volt / Freq. / Pot. - <i>Power</i>	24 VAC / 50-60 Hz / 3 VA
Omologazione/ <i>Approval</i>	 0062
IL LIVELLOSTATO DI SICUREZZA DEVE ESSERE VERIFICATO OGNI 6 ORE DI FUNZIONAMENTO WATER LEVEL LIMIT SHALL BE TESTED PERIODICALLY FOR A MAX OF 6 HOURS (ved. MANUALE TECNICO/see <i>TECHNICAL MANUAL</i>)	

Correspondent la NF, al aparatului pe care este montat

Data probei finale a cazanului



Appartenente al Gruppo Finluc, iscritto R.I. VR n. 02245640236

Via G. Pascoli, 38 - 37059 Zevio - fraz. Campagnola - VERONA - ITALIA

Tel. 045/8738511 - Fax 045/8731148

info@icicaldaie.com - www.icicaldaie.com

I dati contenuti in questo libretto sono forniti a titolo indicativo e non impegnativo per la nostra ditta, la quale potrà apportare in qualunque momento modifiche ai modelli per un continuo miglioramento ed un costante aggiornamento.