



**Statie radio CB
AE 5890
Manual de utilizare**

**AM
4 Watt
New
EU-Standard**



Cuprins

Instructiuni inainte de montaj	3
Alimentarea statiei radio	3
Instructiuni de siguranta	4
Conectarea antenei.....	4
Utilizarea statiei si programarea normei de tara	5
Descrierea statiei	6
Informatii de service si garantie	11
Depanare	11
Garantia europeana de 2 ani de zile	11
Unde gasiti suport service si documentatie de service	12
Reciclarea echipamentelor electronice uzate.....	13
Declaratie de conformitate	14

Instructiuni inainte de montaj

Statia Albrecht **AE 5890** AM FM SSB se poate conecta la curent continuu de 12V. Statia poate fi alimentata in autovehicule la instalatia electrica de 12V sau la un convertor stabilizat de curent de la 220V la 12V, cu intensitatea de min 6A. Statia, datorita modului de lucru, necesita reglaje continue in timpul functionarii de aceea nu toate tarile permit utilizarea statiei radio in timpul sofatului. Va rugam sa solicitati informatii despre tarile pe care le tranzitati, privind legalitatea utilizarii statiei in timpul condusului. De ex. in Germania se interzice utilizarea telefoanelor mobile in timpul condusului dar nu si a statiilor de emisie-receptie.

Aceasta statie este proiectata pentru a emite, in medie, apx 10% din totalul timpului de functionare. Statia nu este proiectata pentru a emite in continuu si de aceea se recomanda sa alternati perioadele de transmisie cu cele de receptie pentru a evita supraincalzirea. Evitati sa expuneti statia radio la umiditate ridicata, temperaturi extreme, pozitive sau negative, praf sau razele soarelui. Nu interveniti in statia radio daca nu sunteti autorizat sa faceti acest lucru.

Statia este programata cu 40 de canale selectabile in benzile AM, FM, USB sau LSB. Declaratia de Conformitate este in acord cu Standardul European EN 300 433-2 doar daca statia nu este modificata si este folosita conform Manualului de utilizare. Orice extindere a gamei de frecvente in gama pentru radioamatori este permisa doar Radioamatorilor autorizati si orice modificare efectuata de catre persoane neautorizate este strict interzisa.

Alimentarea statiei radio

Statia AE 5890 primeste curent prin intermediul cablului cu 2 fire unul Rosu si unul Negru. Cablul rosu are inserata o siguranta fuzibila pentru protectie.

Alimentati statia radio doar la 12V in autovehicule sau folositi o sursa de curent stabilizata de 12V si minim 6A. Fluctuatiile de tensiune sunt permise doar intre 11V si 15.6V in autovehicule si intre 11V si 14V la sursele de curent. Cablul de alimentare nu ar trebui prelungit si se recomanda ca in autovehicule alimentarea sa se faca direct de la acumulator. Conectarea directa la bateria masinii asigura o tensiune stabila precum si o protectie ridicata impotriva interferentelor cauzate de electromotor sau de alteranator.

➤ **Importanta Sigurantei de protectie**

Prezenta sigurantei fuzibile pe cablul de alimentare confera statiei radio protectie impotriva unor defecte majore datorate alimentarii incorecte sau a unor probleme tehnice. ***Siguranta fuzibila nu se arde fara motiv.*** In cele mai multe cazuri arderea sigurantei este provocata de inversarea polaritatii la alimentare (de cele mai multe ori la inversarea polaritatii se arde si dioda de protectie, in acest caz statia trebuie trimisa, in cel mai scurt timp, la un service autorizat).

Verificati si eliminati cauza arderii sigurantei, apoi inlocuiti siguranta defecta cu una similara de 10A.

Va rugam sa nu reparati niciodata o siguranta fuzibila stricata prin inlocuirea filamentului cu o foita de argint sau de aluminiu! Folositi doar sigurante potrivite. Daca sigurantele se ard din nou, va recomandam sa contactati cel mai apropiat service autorizat sau orice statie de service Albrecht pentru reparatie.

Firul rosu Plus “+” al statiei trebuie conectat la borna Plus “+” si firul negru Minus “-” trebuie conectat la borna Minus “-”.

Instructiuni de siguranta

Nu se recomanda folosirea statiilor radio CB de catre cei care au stim ulatoare cardiace. Daca se doreste acest lucru este nevoie de consultul si acordul unui medic. Nu toate tipurile de stimuloare cardiace sunt suficient de protejate de radiatia unui astfel de dispozitiv si nu va asumati riscuri, fara sa verificati acest lucru! Va amintim ca sunteti in imediata vecinatate a unui mediu de propagare (de transmisie), care este antena, cea care transmite unda radio. Daca doctorul dumneavoastra sau fabricantul stimulatorului cardiac recomanda o distanta sigura fata de antena, va rugam sa respectati recomandarile!

Nu emiteti fara antena si nu atingeti niciodata antena in timpul transmisiei (emisiei)!

Va rugam sa circulati pe sosea cu atentie! Statiile radio CB (cand doar receptioneaza si in caz particular cand volumul este puternic) poate distrage atentia soferilor! Siguranta pe sosea este prioritara! De aceea va rugam sa folositi statia **AE 5890** doar atunci cand situatiile din trafic va permit utilizarea in siguranta.

Se recomanda instalarea statiei radio intr-un loc ce nu este expus direct razelor soarelui pentru a nu supune statia la variatii mari de temperatura, astfel se prelungeste durata de viata a statiei. Din acelasi motiv nu se recomanda montarea in apropierea unei surse de caldura. Montati statia in asa fel incat sa fie expusa vibratiilor cat mai putin posibil. Nu montati statia intr-un loc ce va poate rani in caz de accident (va rugam sa lasati spatiu pentru a avea picioarele libere).

Conectarea antenei CB

Conectati antena CB la mufa "ANT" de pe partea din spate a statiei radio **AE 5890**.

Majoritatea antenelor CB trebuie calibrate pentru cea mai buna radiatie si cea mai buna distanta de acoperire. Calibrarea antenei se face cu ajutorul unui aparat de masura numit SWR-metru ce masoara parametrul SWR al antenei (raport de unda stationara).

Acordati antena CB pe un canal intermediar mediu (de ex. canalul 20). Pe acest canal ar trebui sa obtineti un SWR de apx 1.5 sau mai mic. Este acceptabil, daca SWR-ul este apx. egal pe canalul 1 cat si pe canalul 40 si nu depaseste 2.5. O valoare a SWR-ului ce depaseste 3.0 nu este admisa deoarece poate duce la detriorarea statiei radio. O posibila cauza a unui SWR mare poate fi montajul incorect al antenei CB sau lipsa unei mase bune. Aceste probleme apar de obicei la montajul antenei pe ambarcatiuni sau pe structuri din fibra. Pentru aceste cazuri Albrecht recomanda folosirea unui produs numit „masa artificiala” sau al unei antene ce nu necesita masa ca de ex. Albrecht GL 27.

Avertisment: Chiar daca statia radio Albrecht AE 5890 are un transmitator ce poate sesiza automat lipsa unei antene corect acordate, nu trebuie sa emiteti daca antena are un SWR=3.

Instructiuni de instalare ale producatorilor de autovehicule

Directivele Europene permit producatorilor de autovehicule sa decida daca accepta sau nu utilizarea echipamentelor radio in masinile construite. Va rugam sa va informati despre compatibilitatea echipamentelor radio cu masina dvs.

Utilizarea statiei si programarea normei de tara

La pornirea statiei radio ecranul va afisa mesajul **HELLO** iar apoi va apare norma de tara setata din fabrica.

Statia poate afisa urmatoarele coduri:

- Codul **dl**: Germania (80 FM4W; 40 AM 4W si 40 canale SSB 12W), Cehia and Slovacia (cu ajutorul unui conector de pe placa de baza se poate micsora puterea de emisie la 1W in AM si 4W in SSB – pentru tarile in care standardul ECC DEC (11)03 nu este activ momentan)
- Codul **EC**: Vechiul standard CEPT, doar cu 40 de canale in FM
- Codul **E**: Spania, Italia si noul Standard European 40CH. AM/FM/SSB 12W
- Codul **PL**: Polonia 40 CH, AM/FM/SSB 12W
- Codul **U**: Marea Britanie; 40 de canale particulare pentru aceasta tara doar in FM
- Codul **U5**: 40 canale doar AM si SSB (poate fi folosita si in tarile unde norma **E** este admisa)

Programarea normei de tara:

- Inchideti statia
- Deschideti statia in timp ce tine ti apasat ta sta Memorie (9). Ecranul afiseaza norma actuala
- Selectati norma dorita cu ajutorul selectorului de canale
- Inchideti statia din nou
- La o noua pornire statia va lucra pe norma programata.

In Austria utilizarea statiilor radio, ce pot fi programate, este interzisa. Daca ajungeti in Austria aveti voie sa detineti o astfel de statie radio dar va este interzis sa o utilizati.

Acest produs este destinat sa fie utilizat in Romania si functioneaza pe norma EC Europa 40 CH FM 4 watt. In Romania este permisa si norma EU Europa 40 CH FM 4 watt si 40 CH AM 1 watt.

Descrierea statiei



Potentiometru (1) Pornit/Oprit + Volum – Rotiti butonul (1) spre dreapta si astfel Porniti statia, apoi reglati volumul dorit

Afisarea Canalului/Frecventei de lucru si Pasul frecventei

La pornirea statiei aceasta porneste in modul FM si va afisa pe ecran de ex. 27.225MHz iar in partea dreapta, numarul canalului 22.

Pasul frecventei (4) – Spatiul dintre canale in CB corespunde cu standardul uzual de 10KHz, iar unele canale pot avea un pas de 20KHz in loc de 10KHz. Puteti schimba frecventa/canalul de lucru cu ajutorul butonului (12) sau cu ajutorul butoanelor Sus/Jos (Up/Down) de pe microfon. Statia permite si reglajul frecventei cu un pas de 500Hz .

Exemplu:

- Sunteti pe canalul 1 = frecventa 26.965 MHz
- Apasati tasta (4) **STEP**
- Acum puteti regla frecventa intre **26.9600** MHz si **26.9695** MHz
- Pentru un reglaj si mai bun puteti utiliza si functia **Clarifier** (10)

Conform standardelor in vigoare frecventa la Emisie nu poate fi deviata ci doar frecventa la Receptie.

- La apasarea butonului **PTT** push-to-talk statia va schimba imediat pe frecventa canalului de lucru
- La sfarsitul transmisiei statia va Receptiona din nou pe frecventa reglata initial

Aceasta deviere a frecventei la Receptie este foarte utila mai ales in banda SSB

Tasta Sensibilitate microfon (Mic Gain) / Sensibilitate receptie (RF-Gain) (5) – Din fabrica statia are setate aceste reglaje la valori medii. Apasati o data tasta (5) pentru Mic-Gain sau de 2 ori pentru RF-Gain. Valorile actuale vor fi afisate pe ecranul statiei.

Reglarea acestor parametri se face cu ajutorul Selectroului de canale sau a tastelor Sus/Jos de pe Microfon.

In utilizare normala ambii parametri se recomanda a fi setati intre 8 si 9 .

In utilizare ca statie de baza, intr-o locatie fixa, se recomanda Mic-Gain setat spre maxim iar in spatii zgomotoase (de ex camioane) se recomanda reducerea lui.

Va recomandam sa testati reglajul Mic-Gain cu ajutorul unui partener de conversatie.

Sensibilitatea la receptie poate fi reglata spre valoarea maxima atunci cand utilizati statia in medii fara interferente majore. Daca in apropiere sunt unele statii mai puternice, acestea pot crea interferente nedorite la receptie si de aceea va recomandam sa reduceti valoarea acestui parametru, sau daca doriti sa receptionati doar statiile aflate in apropierea dumneavoastra. In modul SSB reglati RF-Gain la o valoare ce va permite o receptie cat mai buna.

Clarifier (10)

Aceasta functie este utila, dupa cum am descris mai devreme, mai ales in modul SSB daca statia radio a partenerilor de conversatie nu emit exact pe frecventa corecta.

Ecranul statiei

Statia detine un ecran cu cristale lichide de mari dimensiuni pentru afisarea tuturor informatiilor necesare utilizatorului cum ar fi: canalul / frecventa de lucru, puterea semnalului emis si receptionat (bara gradata S-meter).

Funcțiile auxiliare ale tastelor statiei AE 5890 EU

Tastele multifunctionale 4 si 9 sunt in conexiune cu butonul **Funcție (11)** . Pentru a evita confuziile datorate descrierii tastelor, pe taste vor fi evidentiata doar numele functiei. Daca veti apasa tasta **Mode** pe ecran va fi aparea scris doar “**MODE**” si nu descrierea completa a functiilor tastei ca de ex. “**MODE/DW/5**”. Funcțiile tastelor care pot fi accesate doar prin intermediul butonului **FUNC** sunt notate pe statie cu litere de culoare albastru. Unele functii auxiliare ale tastelor sunt blocate in modul CB, acestea putandu-se utiliza doar in modul de operare pentru radioamatori.

Selectarea Modulului de Lucru

Apasati tasta (8) **MODE** pentru a comuta intra modurile **AM**, **FM**, **USB** si **LSB**. Ecranul statiei va afisa modul selectat.

- **AM** – modulatia in Amplitudine
- **FM** – modulatia in Frecventa
- **USB** – banda laterala superioara
- **LSB** – banda laterala inferioara

Reglaj putere de emisie (3) – Statia dumneavoastra are un reglaj al puterii de emisie. In mod normal acest potentiometru trebuie setat la maxim pentru a avea 4W in FM si max 12W in SSB, 4W in AM. Daca setati acest potentiometru pe minim veti emite cu apx 100mW, dar se recomanda acest reglaj doar daca doriti sa emiteti pe o raza foarte mica.

Receptia in modul SSB

La receptie, in mod SSB, nu putem sti pe ce banda emite interlocutorul nostru (USB sau LSB). Transmisiile in mod SSB pot fi usor identificate datorita „zgomotului specific“ total diferit de transmisiile in AM sau FM. Incercati prima data receptia in mod USB. Rotiti cu atentie **Clarifier-ul**, iar daca veti receptiona o voce de tip „Mickey Mouse”, incercati sa faceti un reglaj foarte fin pana la o receptie inteligibila. Daca totusi nu reusiti sa receptionati astfel, comutati pe modul LSB.

Discutiile in mod SSB necesita o practica mai indelungata, dar in scurt timp veti fi recompensati cu transmisii DX pe distante foarte mari.

Memorare canale

Canalele utilizate frecvent pot fi memorate cu ajutorul tastei (9) **MSAVE/MLOAD** in cele 5 pozitii disponibile ale statiei. Canalele memorate nu se vor pierde pe timpul deconectarii temporare a statiei de la curent.

Introducerea canalelor preferate in memorie (1-5)

- Selectati canalul preferat, apoi apasati **FUNC + M-SAVE + Memoria statiei (1-5)** pentru a-l memora
- Apoi apasati **FUNC + M-SAVE** astfel ecranul statiei va afisa **ME** pentru „Memorie”

Accesarea canalelor din memoria statiei (9)

Apasati **M-LOAD** si una din tastele de la (1) la (5) pentru a accesa unul din cele 5 canale memorate anterior. La apasarea **M-LOAD** pe ecranul statiei va aparea **ME**.

Tasta Acces Canale cu Regim Special (6) - Apasati o data pentru acces la canalul 9, apasati de 2 ori pentru canalul 19

Canalul 9

Canal de apel de urgenta, in particular se foloseste in Germania de catre toti soferii de camion in AM.

Aceasta inseamna: un numar mare de statii radio care asculta. Daca se intampla ceva neprevazut (ex. Cum ar fi un accident) probabilitatea ca cineva sa asculte acest canal este foarte mare.

Pentru a comunica cu alte statii dorite, inclusiv cu un anumit interlocutor e bine sa apelati pe canalul 9 acea persoana. Dupa ce ati identificat interlocutorul e bine sa treceti pe un alt canal liber, pentru ca acest canal 9, sa fie liber pentru alte discutii.

Ca oricare canal de urgenta, acest canal functioneaza bine atata timp, cat exista cat mai multe statii care sa asculte. De aceea ascultati acest canal cat mai des cu putinta.

Canalul 19

Canalul soferilor de tir pe AM in Franta, Spania si Italia

Scanarea Canalelor (SCAN) si Scanarea Canaelor Memorare (MSCAN) (8)

Ambele functii de scanare permite scanarea benzii de lucru incepand de la ultimul canal sau frecventa utilizata. Pentru a scana doar canalele memorate apasati **FUNC + MScan**. La

receptia unui semnal, statia va monitoriza acel canal timp de 8 sec, daca a cesta nu se elibereaza mai repede. Astfel scanarea va reporni pana la urmatorul semnal detectat.

Pornirea si Oprirea Scanarii Canalelor

Apasati tasta **SCAN (8)** pentru pornirea Scanarii. Pentru a opri scanarea puteti apasa tasta **PTT** sau tasta **SCAN** din nou.

Pentru a utiliza cat mai corect functia Scanare, va recomandam sa setati SQUELCH-ul la o valoare la care statia sa poata receptiona semnale.

Pentru a directiona scanarea frecventelor in ordine su perioara sau inferioara, actionati selectorul de canale **Sus/Jos (Up/Down)**.

Functia Dual Watch (DW)

Aceasta functie va permite monitorizarea a doua canale/frecvente diferite

- Selectati primul canal de lucru de ex: canalul 22
- Apasati **FUNC** apoi **DW**, pe ecran va apare **DW**
- Selectati apoi al doilea canal ca de ex: canalul 20
- Acum statia va co muta constant intre cele doua canale 22 si 20, daca va sesiza activitate se va opri pe unul din cele doua canale

Pentru a opri functia Dual Watch apasati scurt tasta PTT sau tasta **DW** din nou.

Noise blanker tasta NB (1) (Atenuator de zgomot)

Atenuatorul de zgomot este un circuit electronic ce diminueaza interferentele nedorite. Acesta se poate activa in modurile AM si SSB prin apasarea **FUNC + NB**

Alte functii ale statiei

Unele functii se pot accesa tinand apasat mai lung tasta **SCAN** iar apoi navigati prin acestea tastand scurt tasta **SCAN** din nou.

Sunet taste

- Apasati si mentineti tasta **SCAN** apx 3sec, ecranul statiei va afisa setarea curenta **BP oF (functia este dezactivata)** sau **BP on (functia este activata)**
- Activati sau dezactivati functia utilizand selectorul de canale

Functia Roger Beep

„Roger Beep“ este un semnal distinctiv emis de statie la sfarsitul fiecarei transmisii si informeaza ceilalti interlocutori de faptul ca ati incheiat transmisia.

- Apasati si mentineti tasta **SCAN** apx 3sec, iar apoi apasati-o din nou iar ecranul statiei va afisa **r9b oF (functia este dezactivata)** sau **r9b on (functia este activata)**
- Activati sau dezactivati functia utilizand selectorul de canale

Ecran multicolor

Lumina ecranului poate fi schimbata, la alegere, intr-una din cele 7culori disponibile, culorile principale fiind, Rosu, Verde, Albastru

- Apasati si mentineti tasta **SCAN** apx 3sec, iar apoi apasati din nou tasta **SCAN** de doua ori, pe ecran va apare **L I 9 H t** + un numar de la 1 la 7 in functie de culoarea actuala
- Modificati culorile utilizand selectorul de canale

Selectarea unui timp limitat de emisie TOT

Puteti programa la alegere un anumit timp de emisie. Statia va intra pe Receptie dupa epuizarea timpului ales si veti putea emite din nou la o noua apasare a tastei PTT.

- Apasati si mentineti tasta **SCAN** apx 3sec, iar apoi apasati din nou tasta **SCAN** de trei ori, pe ecran va apare mesajul **TOT** + un numar intre 0 si 30
- Selectati un timp limitat pentru emisie intre 0 si 30 secunde cu ajutorul selectorului de canale

Conexiuni externe

Conexiune microfon (2) – Mufa cu 6 pini de conectare a microfonului

Configurarea mufei microfonului

- Pin 1 – Mic
- Pin 2 – RX
- Pin 3 – TX
- Pin 4 – Taste Sus/Jos
- Pin 5 – Masa
- Pin 6 – (optional) Alimentare “+”

Conexiune difuzor extern

Permite conectarea unui difuzor extern pentru o auditie cat mai buna. Conexiunea se face cu un jack de 3.5mm si se recomanda utilizarea unor difuzoare cu impedanta de la 4 – 8 Ohm de cel putin 4 – 6 Watt. Lungimea cablului nu trebuie sa depaseasca 3m.

➤ **Depanare**

Daca statia nu porneste va rugam sa verificati mai intai sursa de alimentare si siguranta fuzibila. Aceasta problema poate fi cauzata de alimentarea incorecta a statiei.

Daca statia functioneaza intr-un mod neobisnuit, deconectati cablul de alimentare (scoateti siguranta din locas), in timp ce statia ramane deschisa, asteptati minim 10 secunde, apoi reconectati cablul de alimentare.

Verificati microfonul si conexiunea antenei.

Creдем ca nu puteti face mai mult decat acesti pasi si va recomandam sa contactati dealer-ul ce v-a furnizat statia radio.

➤ **Garantia europeana de 2 ani de zile**

Distribuitoarul, dealer-ul sau vanzatorul garanteaza ca acest produs este original si ca a fost achizitionat de la un vanzator agreeat. Daca produsul sau o parte a acestuia, in conditii normale de utilizare, se defecteaza in perioada de 2 ani de zile de la data achizitiei sau se demonstreaza ca are defecte de fabricatie, se poate repara sau inlocui cu un produs nou sau reconditionat (daca produsul nu poate fi reparat) fara costuri suplimentare pentru piese sau manopera.

Pentru ca un produs sa se poata repara sau schimba in perioada de garantie, este necesar ca la prezentarea in service sa aiba atasat o copie dupa certificatul de garantie, o copie dupa documentul de achizitie, o lista cu defectele reclamate.

Nu ne asumam raspunderea pentru distanta de lucru a statiei radio. Garantia nu se aplica niciunui produs sau parte de produs, care a fost avariat prin alterare directa, instalare incorecta, manipulare proasta, utilizare gresita, neglijenta, accident sau prin indepartarea numarului serial din fabrica sau a sigiliului. Garantia nu acopera problemele cauzate de folosirea unor accesorii nerecomandate sau de fenomene neprevazute cum sunt cele ca: antena nepotrivita, supratensiuni de la surse externe de alimentare, trznet sau supratensiuni prin antena sau prin cablurile electrice ale autovehiculelor, deformarea carcaselor. In caz de defectiune va rugam sa contactati dealer-ul sau persoana de unde ati achizitionat statia radio CB.

Daca ati achizitionat statia radio din Germania, puteti contacta service-ul parten erului direct in caz ca aveti nevoie de suport.

Perioada de garantie

Perioada de garantie incepe de la timpul in care produsul este achizitionat de la producator de primul utilizator final. Produsul poate fi format din mai multe ansamble, ce pot avea perioade de garantie diferite:

- Ø 24 de luni pentru dispozitiv
- Ø 6 luni pentru urmatoarele ansamble: acumulator, incarcator, casti, antene, microfon.

Cum sa beneficiati de garantia produsului

In cazul unui posibil defect, va rugam sa returnati produsul la un centru autorizat sau chiar la producator. Pentru a va folosi de aceasta garantie, este necesar sa va duceti la un service autorizat cu urmatoarele:

- Ø Produsul defect (sau accesorile)

Ø Dovada originala de achizitionare a produsului (factura) ce indica clar numele si adresa vanzatorului, data si locul achizitionarii.

Ø Daca ati achizitionat acest produs online va rugam sa atasati coletului o copie dupa factura si dupa certificatul de garantie. **Atentie!!! Se trimite doar prin curierul indicat de furnizor.**

Ce nu acopera garantia:

Garantia nu acopera:

Ø Uzura anormala sau cea excesiva

Ø Defectele cauzate datorita utilizarii dure (defecte cauzate de obiecte ascutite, prin deformare, compresie sau aruncare)

Ø Defectele sau pagubele cauzate de utilizarea necorespunzatoare a produsului, ceea ce include utilizarea produsului in contradictie cu informatiile furnizate de producator.

Ø Defectele cauzate de alti factori dincolo de defectele fabricatie.

Garantia nu acopera defectele sau variile cauzate de utilizarea neconforma a produsului prin conectare a oricarui produs, accesoriu software si/sau servicii si produse care nu sunt agreate de producator sau prin utilizarea produsului pentru oricare scop in afara de acel pentru care e destinat produsul.

Garantia nu este aplicabila daca produsul a fost desfacut , modificat sau reparat de catre oricine in afara centrului de servicii autorizat; la fel daca produsul a fost reparat cu piese necorespunzatoare, daca seria a fost scoasa, stearsa, deteriorata sau nu se poate citi.

Garantia nu este aplicabila daca produsul a fost expus la umezeala, praf sau la conditii termice sau de mediu extreme, coroziune, oxidare, scurgeri de lichide sau mancare, produse chimice.

