



radwag.com

Scanați codul QR pentru a vizualiza materiale științifice suplimentare care v-ar putea interesa.

Acolo veți găsi mai multe informații utile într-un format accesibil!



MANUAL UTILIZARE

IMMU-14-17-05-25-RO

MA.R

Analizor de umiditate

Sediul central:

RADWAG Wagi Elektroniczne

Toruńska 5, 26-600 Radom
Telefon: +48 (48) 386 60 00,
Serviciu: +48 (48) 386 64 16,
Fax: +48 (48) 385 00 10
radom@radwag.pl radwag.com

Dacă citiți aceste rânduri, înseamnă că sunteți pe cale să obțineți succesul. Ați achiziționat un dispozitiv conceput și fabricat pentru a vă oferi ani întregi de funcționare. Felicitări și vă mulțumim că ați ales un produs RADWAG.

MAI 2025

CUPRINS

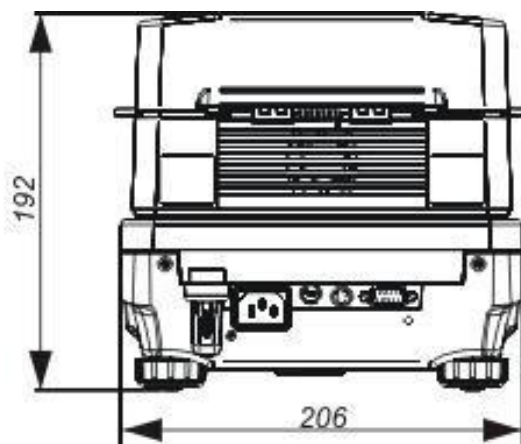
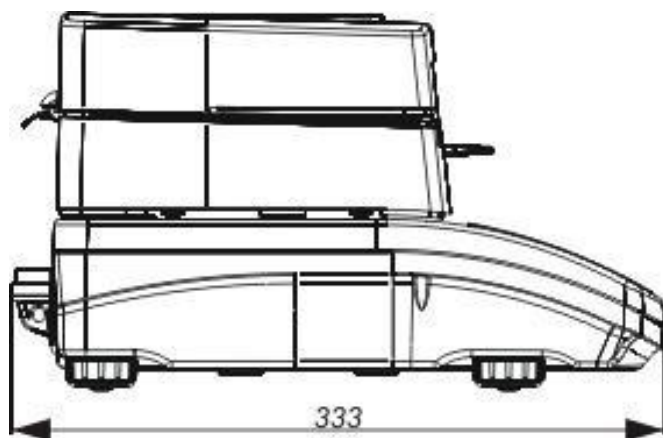
1. INFORMAȚII GENERALE	6
2. SPECIFICAȚII TEHNICE	7
3. MĂSURI GENERALE DE SIGURANȚĂ.....	7
3.1. Simboluri și semnale de avertizare	7
3.1.1. Descrierea avertismentelor	8
3.1.2. Simboluri de avertizare.....	8
3.2. Măsurile de precauție	8
3.3. Utilizare prevăzută.....	9
3.4. Condiții de garanție	10
3.5. Măsurile de siguranță.....	10
3.6. Garanție	10
3.7. Monitorizarea parametrilor metrologici	11
3.8. Informații furnizate în manual	11
3.9. Competența personalului	11
3.9.1. Îmbrăcăminte de protecție.....	11
4. TRANSPORT ȘI DEPOZITARE	11
4.1. Lista de verificare pentru livrare.....	11
4.2. Ambalaj	12
5. DESPACHETARE ȘI INSTALARE.....	12
5.1. Locul de lucru al analizorului de umiditate.....	12
5.2. Despachetarea	12
5.3. Reglarea nivelului balanței	13
5.4. Lista componentelor standard	13
5.5. Activități de întreținere	13
5.6. Alimentarea dispozitivului	16
5.7. Conectarea echipamentelor suplimentare	16
6. TASTATURĂ – FUNCȚIILE BUTOANELOR.....	16
7. PORNIRE	17
7.1. Perioada de stabilizare a temperaturii	17
7.2. Meniul utilizatorului	17
7.3. Înregistrare.....	19
8. PARAMETRI DIVERSI.....	19
9. REGLAJ	21
9.1. Reglare externă	22
9.2. Reglare de către utilizator	22
9.3. Tipărirea raportului de reglare.....	22
9.4. Reglarea temperaturii.....	23
9.5. Testarea procesului de uscare.....	25
10. DETERMINAREA CONȚINUTULUI IMPRIMATULUI.....	26
10.1. Raport de ajustare	26
10.2. Antet, subsol, tipărituri GLP.....	27
10.3. Tipărirea raportului privind procesul de uscare	29
10.4. Imprimări non-standard.....	30
10.4.1. Inserarea textului.....	30
10.5. Variabile	32
11. BAZE DE DATE.....	32
11.1. Utilizatori	33

11.2. Produse	34
11.3. Programe de uscare	34
11.4. Tare	34
11.5. Cântăriri	35
11.6. Rapoarte privind procesul de uscare	36
12. EXPORTUL ȘI IMPORTUL BAZELOR DE DATE	38
12.1. Exportul bazelor de date	39
12.2. Importul bazelor de date	39
12.3. Tipărirea datelor de măsurare	40
13. PREGĂTIREA PROBELOR PENTRU USCARE	40
13.1. Reguli pentru măsurarea conținutului de umiditate cu ajutorul analizorului de umiditate	41
13.2. Prelevarea și pregătirea probelor	41
14. SELECȚIA PARAMETRILOR DE USCARE	43
14.1. Selectarea masei optime pentru o probă	43
14.2. Influența greutății probei asupra repetabilității rezultatelor măsurărilor	44
14.3. Temperatura de uscare	44
14.4. Selectarea modului de uscare	44
14.5. Timp de uscare	45
14.6. Analiza modului de uscare	46
15. FUNCȚII	46
16. CÂNTĂRIRE	47
16.1. Bune practici de cântărire	47
16.2. Resetarea balanței la zero	48
16.3. Tararea balanței	49
16.3.1. Profiluri de cântărire	50
16.4. Setări mod CÂNTĂRIRE	51
16.4.1. Tare automată	53
16.4.2. Modul de imprimare	53
16.4.3. Informații	54
16.4.4. Informații neobișnuite	55
16.4.5. F Taste de comandă rapidă	56
17. PROCESUL DE USCARE EFECTUAT PRIN MENIUL RAPID	57
17.1.1. Setări suplimentare pentru modul de uscare	57
17.1. Modul procesului de uscare și parametrii de uscare	58
17.2. Modul de finisare automată	60
17.3. Unitatea de măsură afișată și tipărită	60
17.4. Intervalul de imprimare a măsurărilor	61
18. PROCES DE USCARE EFECTUAT CU AJUTORUL BIBLIOTECII DE PROGRAME DE USCARE	61
19. PROCESUL DE USCARE	62
20. COMUNICARE	64
20.1. Setări porturi RS 232 (COM)	65
20.2. Setări port Wi-Fi	65
20.3. Port USB	66
21. DISPOZITIVE PERIFERICE	69
21.1. Computer	69
21.1.1. Port de conectare la computer	69
21.1.2. Transmisie continuă	70
21.1.3. Intervalul de imprimare pentru transmisia continuă	70
21.2. Imprimantă	71

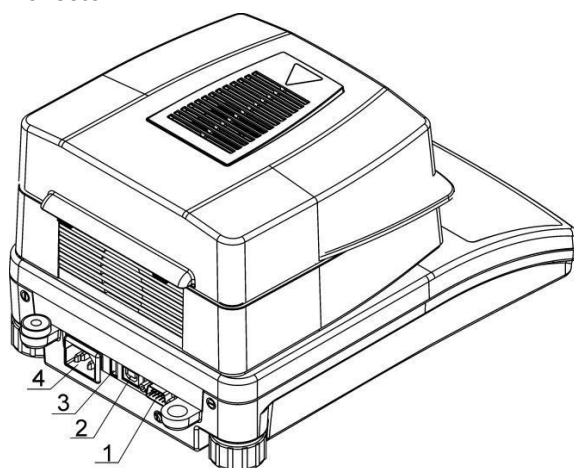
21.3. Cititor de coduri de bare	73
22. COOPERAREA CU PERIFERICELE.....	73
22.1.1. Formatul răspunsului	74
23. PROTOCOL DE COMUNICARE.....	75
23.1. Lista comenzilor	75
23.2. Formatul răspunsului	76
23.3. Imprimare manuală / Imprimare automată	89
24. MESAJELE DE EROARE.....	90
25. UTILIZAREA ANALIZORULUI DE UMIDITATE	90
26. ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE.....	90
26.1. Curățarea componentelor analizorului de umiditate	91
26.2. Depanare	92
27. ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE.....	92
28. INFORMAȚII DESPRE ANALIZORUL DE UMIDITATE	92

1. INFORMAȚII GENERALE

Dimensiuni



Conectori



1. Conector COM
2. Conector USB 2 tip B
3. Conector USB 1 tip A
4. Conector sursă de alimentare

Scheme ale cablurilor de conectare



Cablu de echilibrare - computer (RS232)

2. SPECIFICAȚII TEHNICE

Tip analizor de umiditate	MA 50/1.R	MA 50.R	MA 110.R	MA 210.R
Capacitate maximă	50 g	50 g	110 g	210 g
Unitate de măsură	0,1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Interval de tarare	- 50 g	- 50 g	- 110 g	- 210 g
Greutatea maximă a probei	50 g	50 g	110 g	210 g
Precizie de citire a conținutului de umiditate	0,0001 %	0,001 %		
Repetabilitatea conținutului de umiditate	+/- 0,05 % (probă ~2 g), +/- 0,01 % (probă ~10 g)			
Intervalul de temperatură de uscare	Max. 160 °C Max. 250 °C (WH)			
Modul de încălzire	Emitător IR (NP) Lampă cu halogen (NH sau WH) Încălzitor metalic (NS)			
Metoda de uscare	4 profiluri de uscare: standard, rapid, în trepte, ușor			
Mod de finisare	3 moduri: automat, cu durată prestabilită, manual			
Temperatura de funcționare	+10 °C – +40 °C			
Alimentare	230 V, 50 Hz c.a.			
Afișaj	LCD			
Dimensiuni platou de cântărire	ø 90 mm, h = 8 mm			
Dimensiunile camerei de uscare	120 x 120 x 20 mm			
Greutate netă/brută	~4,8 / 6 kg			
Dimensiunile ambalajului	476×381×346 mm			
Consum de energie	4 W în timpul cântăririi maxim 450 W în timpul uscării			
Protecție împotriva pătrunderii	IP 43			
Categoria de supratensiune				
Categorie de poluare				

3. PRECAUȚII GENERALE DE SIGURANȚĂ

3.1. Simboluri și semnale de avertizare

Măsurile de siguranță sunt marcate cu descrieri speciale și simboluri de avertizare. Acestea informează cu privire la riscurile și pericolele potențiale. Nerespectarea măsurilor de siguranță poate duce la răni, deteriorarea analizorului de umiditate sau funcționarea defectuoasă și erori de măsurare.

3.1.1. Descrieri de avertizare

AVERTISMENT	Pericol cu risc mediu care poate duce la vătămări grave sau deces.
ATENȚIE	Pericol cu risc redus care poate duce la deteriorarea sau funcționarea defectuoasă a analizorului de umiditate, la pierderea datelor sau la vătămări ușoare sau moderate.
NOTĂ	Informații esențiale privind analizorul de umiditate.

3.1.2. Simboluri de avertizare



Șoc electric



Acid / Coroziune



Pericol potențial



Substanțe inflamabile sau explozive



Substanțe toxice



Suprafață fierbinte



Aveți grijă la mâini, risc de leziuni prin strivire

3.2. Măsuri de precauție

AVERTISMENT!

Respectarea informațiilor de siguranță și a instrucțiunilor din manualul de utilizare este obligatorie pentru a preveni riscul de afectare a sănătății și chiar de deces.



AVERTISMENT:

Tensiunea nominală a analizorului de umiditate este de 230 V c.a. Aceasta înseamnă că, în timpul utilizării dispozitivului, trebuie respectate măsurile de siguranță aplicabile dispozitivelor de joasă tensiune. Analizorul de umiditate este echipat cu un cablu de alimentare cu trei fire, prevăzut cu pin de împământare. Dacă este necesar, se poate utiliza un prelungitor, cu condiția ca acesta să respecte standardele aplicabile și să fie prevăzut cu un conductor de împământare de protecție. Este interzisă deconectarea intenționată a cablului de împământare.



ATENȚIE:

Camera de uscare nu poate fi deschisă în timpul funcționării (procesul de uscare). Acest lucru se datorează faptului că o lampă cu halogen și ecranul său de sticlă pot atinge o temperatură de până la 400 C. La instalarea analizorului de umiditate, lăsați suficient spațiu pentru a preveni acumularea căldurii și pentru a împiedica supraîncălzirea analizorului. Lăsați aproximativ 20 cm în jurul instrumentului și aproximativ 1 m deasupra acestuia. Orificiile de aerisire situate în carcasă nu pot fi acoperite, etanșate sau blocate în niciun alt mod. Nu așezați substanțe inflamabile pe, sub sau în apropierea analizorului de umiditate. Fiți deosebit de atenți atunci când scoateți proba din camera de uscare: proba în sine, camera de uscare, ecranele de protecție și vasul de probă pot fi încă extrem de fierbinți.

În cazul efectuării unor lucrări de întreținere (curățarea interiorului camerei de uscare), analizorul de umiditate trebuie oprit. Așteptați până când toate componentele s-au răcit. Nu efectuați nicio modificare la modulul de încălzire.

Anumite tipuri de probe necesită luarea unor măsuri de siguranță speciale.

Acestea pot reprezenta un pericol pentru persoane și obiecte. Utilizatorul este întotdeauna responsabil pentru eventualele daune cauzate de utilizarea unei probe necorespunzătoare.



ATENȚIE:

Coroziune: substanțe care eliberează vapori agresivi (de exemplu, acizi) în timpul procesului de încălzire. La uscarea unor astfel de substanțe, se recomandă utilizarea unor probe de dimensiuni reduse. În caz contrar, vaporii se pot condensa pe părțile reci ale carcasei și pot provoca coroziune.



AVERTISMENT:

Incendiu sau explozie: substanțe inflamabile sau explozive, substanțe care conțin solvenți sau care eliberează gaze sau vapori inflamabili sau explozivi. În cazul în care există îndoieli cu privire la caracteristicile probei, efectuați o analiză a riscurilor înainte de a începe procedura. Pentru tipul menționat de probe, aplicați temperaturi de uscare cât mai scăzute posibil, prevenind astfel apariția flăcărilor sau a exploziilor. În timpul analizei, este necesar să purtați ochelari și mănuși de protecție. Probele trebuie să fie relativ mici. **În niciun caz instrumentul nu poate fi lăsat nesupravegheat!**



AVERTISMENT:

Substanțe care conțin componente toxice, caustice sau corozive: substanțele care eliberează gaze sau vapori toxici pot provoca iritații (la ochi, piele sau căile respiratorii), îmbolnăviri sau chiar decesul. Uscăți astfel de substanțe numai în hote de laborator.



AVERTISMENT:

Analizoarele de umiditate sunt echipate cu un mecanism de închidere și deschidere a capacului camerei de uscare. Fiți extrem de atenți în timpul utilizării dispozitivului, pentru a preveni eventualele leziuni prin strivire în timpul închiderii/deschiderii capacului.

În niciun caz aparatul nu trebuie utilizat într-o zonă cu risc de explozie. Analizorul de umiditate este conceput pentru a fi utilizat exclusiv în afara zonelor periculoase.

3.3. Utilizare prevăzută

Analizorul de umiditate este conceput pentru a verifica conținutul de umiditate relativă în probe mici de diverse substanțe, conținutul de masă uscată în probe mici și masa obiectelor cântărite. Dispozitivul asigură un proces rapid și precis de determinare a conținutului de apă dintr-o probă testată, iar utilizarea ecranului tactil simplifică considerabil operarea și îmbunătățește funcționalitatea analizorului de umiditate. Dispozitivul poate fi utilizat pentru a determina conținutul de umiditate al diferitelor materiale.

În etapa inițială a măsurării, analizorul de umiditate determină cu precizie masa unui obiect așezat pe un platou de cântărire. Pe măsură ce valoarea masei se stabilizează, proba este încălzită rapid cu ajutorul unei lămpi cu halogen, a unui emițător IR sau a unui încălzitor metalic, ceea ce determină evaporarea umidității din proba testată. În timpul testării, analizorul de umiditate verifică continuu pierderea de masă și, pe baza calculelor, afișează conținutul actual de umiditate al probei testate. În comparație cu metodele convenționale de determinare a conținutului de umiditate al diverselor substanțe, utilizarea analizorului de umiditate scurtează considerabil timpul de măsurare și simplifică procedura de testare. Analizorul de umiditate permite setarea mai multor parametri care influențează procedura de determinare a conținutului de umiditate dintr-o probă (temperatură, timp, moduri de uscare etc.).

3.4. Condiții de garanție

ATENȚIE!

Nu deschideți camera de uscare în timpul procesului de uscare. Analizorul de umiditate este echipat cu o lampă cu halogen, care reprezintă o sursă de căldură foarte puternică. Acordați o atenție deosebită să nu atingeți elementele analizorului de umiditate care se încălzesc în timpul procedurii de uscare (de exemplu: tava de unică folosință, mânerul tăvii și ecranele interioare ale camerei de uscare).

Rețineți că unele probe testate pot deveni periculoase atunci când sunt încălzite (emisie de vapori toxici, pericol de aprindere sau explozie).

Analizorul de umiditate nu este destinat cântăririi dinamice. Chiar dacă se adaugă sau se prelevează cantități mici de probă din platoul de cântărire, valoarea masei trebuie citită numai după stabilizarea rezultatului măsurătorii (aparitia pictogramei de stabilitate  pe afișaj).

Nu așezați materiale magnetice pe platoul de cântărire, deoarece acest lucru poate provoca deteriorarea sistemului de măsurare al instrumentului.

Asigurați-vă că evitați șocurile de impact și supraîncărcarea analizorului de umiditate peste domeniul maxim de măsurare prescris (capacitate maximă), minus orice greutate de tară care a fost aplicată.

Nu utilizați niciodată analizorul de umiditate într-un mediu cu risc de explozie!

Acest analizor de umiditate nu este adaptat pentru funcționarea în zone cu risc de explozie. Rețineți că este interzisă efectuarea oricărei modificări la analizorul de umiditate.

3.5. Măsuri de siguranță

Analizorul de umiditate RADWAG respectă toate reglementările de siguranță în vigoare. Cu toate acestea, există circumstanțe excepționale care pot prezenta un pericol.

Nu deschideți carcasa aparatului. În interior nu există piese care să necesite întreținere, reparații sau înlocuire de către utilizator. În cazul apariției unor probleme, contactați serviciul de service RADWAG sau un distribuitor.

Rețineți să utilizați dispozitivul în conformitate cu acest manual de utilizare, în special să urmați instrucțiunile privind instalarea și configurarea unui dispozitiv nou.

Deoarece utilizarea analizorului de umiditate contrar măsurilor de siguranță și instrucțiunilor din manualul de utilizare poate pune în pericol sănătatea și viața operatorului, este obligatoriu să le citiți cu atenție:

- utilizați analizorul de umiditate pentru a determina conținutul de umiditate din probe și pentru a determina masa unei probe testate; orice altă utilizare a analizorului de umiditate poate fi periculoasă atât pentru dispozitiv, cât și pentru utilizator,
- înainte de punerea în funcțiune a analizorului de umiditate, asigurați-vă că puterea nominală a dispozitivului specificată pe plăcuța de identificare este compatibilă cu rețeaua electrică la care urmează să fie conectat analizorul de umiditate,
- **lămpile cu halogen pot fi înlocuite numai de un angajat autorizat al serviciului de service,**
- protejați analizorul de umiditate împotriva contactului cu lichide, deoarece acest lucru poate duce la electrocutare, incendiu, emisia de substanțe care conțin vapori toxici sau caustici, precum și la emisia de substanțe explozive.

3.6. Garanție

Garanția nu acoperă următoarele cazuri:

- nerespectarea prevederilor din manualul de utilizare,
- utilizarea analizorului de umiditate în mod contrar destinației sale,

- orice modificări aduse analizorului de umiditate sau cazurile în care carcasa acestuia a fost deschisă (autocolante de protecție deteriorate),
- defecte mecanice și defecte cauzate de substanțe, lichide, apă și uzura naturală,
- mediul de lucru necorespunzător sau defecte ale instalațiilor electrice,
- supraîncărcarea mecanismului de măsurare.

3.7. Monitorizarea parametrilor metrologici

Parametrii metrologici ai analizorului de umiditate trebuie monitorizați la intervale de timp specificate. Frecvența verificărilor este determinată de condițiile de mediu, de procesele de cântărire efectuate și de sistemul adoptat pentru monitorizarea calității.

3.8. Informații furnizate în manual

Citiți cu atenție manualul de utilizare înainte de a conecta instrumentul la rețeaua electrică și înainte de punerea în funcțiune. Familiarizarea cu manualul este necesară chiar și pentru utilizatorii cu experiență în utilizarea acestui tip de analizoare de umiditate.

3.9. Competența personalului

Analizorul de umiditate trebuie operat și întreținut numai de personal instruit și cu experiență în utilizarea acestui tip de instrumente.

Pentru a utiliza analizorul de umiditate, citiți mai întâi manualul de utilizare. Păstrați aceste instrucțiuni pentru consultare ulterioară.

Nu efectuați modificări la nivel de proiectare. Echipamentele suplimentare compatibile cu analizorul de umiditate și piesele de schimb trebuie furnizate de RADWAG sau de un distribuitor autorizat.

3.9.1. Îmbrăcăminte de protecție

În timpul lucrului cu instrumentul, purtați îmbrăcăminte de protecție; aceasta reprezintă o măsură de siguranță împotriva potențialelor pericole care pot proveni de la probele și ingredientele testate.

În timpul efectuării testelor, utilizați următoarele:

- șorț de protecție,
- ochelari de protecție,
- mănuși de protecție (atunci când lucrați cu substanțe chimice periculoase).

Înainte de a utiliza echipamentul de protecție menționat mai sus, asigurați-vă că acesta a fost conceput pentru a fi utilizat cu probe specifice și că nu este deteriorat.

4. TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

4.1. Lista de verificare la livrare

La livrare, este necesar să verificați ambalajul, asigurându-vă că acesta nu prezintă semne de deteriorare.

4.2. Ambalaj

Păstrați toate elementele ambalajului în cazul în care dispozitivul dvs. va fi transportat în viitor. Rețineți că numai ambalajul original poate fi utilizat pentru expediere. Înainte de ambalare, deconectați toate cablurile și îndepărtați toate componentele detașabile (tava de cântărire, ecranele de protecție, inserțiile). Componentele dispozitivului trebuie ambalate în ambalajul original, fiind astfel protejate împotriva eventualelor deteriorări în timpul transportului.

5. DESAMBALARE ȘI INSTALARE

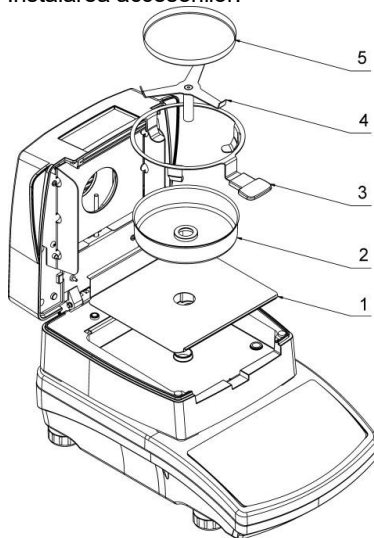
5.1. Locul de lucru al analizorului de umiditate

- Depozitați și utilizați analizorul de umiditate în locuri ferite de vibrații și zguduituri, precum și de curenți de aer și praf; asigurați-vă că acesta este amplasat la o altitudine maximă de 2000 deasupra nivelului mării.
- Asigurați-vă că locul de lucru al analizorului de umiditate asigură o bună circulație a aerului în jurul instrumentului (aproximativ 20 cm spațiu liber în jurul analizorului de umiditate și 1 m spațiu liber deasupra acestuia).
- Acordați atenție temperaturii aerului din încăperea de cântărire; aceasta nu trebuie să depășească intervalul specificat, și anume $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Acordați atenție umidității relative a mediului; pentru temperaturi de până la $31\text{ }^{\circ}\text{C}$ aceasta trebuie să fie de maximum 80 %, iar la o temperatură de $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ trebuie să scadă liniar până la 50 %.
- Asigurați-vă că analizorul de umiditate este amplasat departe de surse de căldură, pe o consolă de perete stabilă sau pe o masă stabilă, care nu este afectată de vibrații.
- Asigurați-vă că priza de alimentare a analizorului de umiditate este ușor accesibilă și poate fi deconectată rapid de la rețea, dacă este necesar.
- Deoarece o parte a balanței este un magnet puternic, luați măsuri speciale de siguranță atunci când cântăriți obiecte magnetice.

5.2. Despachetare

Scoateți cu grijă aparatul din ambalaj, îndepărtați dispozitivul de blocare pentru transport și așezați cu grijă analizorul de umiditate la locul de lucru. Instalați platoul de cântărire și accesoriile conform schemei de mai jos:

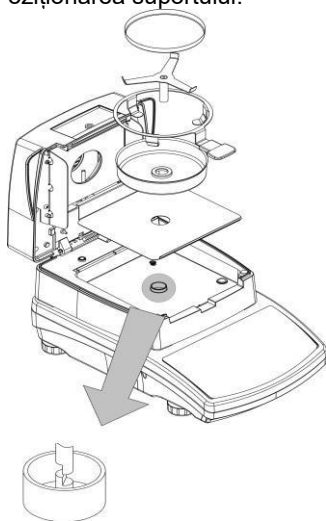
Instalarea accesoriilor:



Instalați:

- inserția bazei camerei de uscărire (1),
- protecția tăvii de uscărire (2),
- mânerul tăvii de uscărire (3),
- suportul în formă de cruce (4),
- tava de unică folosință (5).

Poziționarea suportului.



La montarea suportului în formă de cruce (cu tava susținută), acordați o atenție deosebită poziționării corecte a axului acestuia. Axul este prevăzut cu o creștătură care asigură o poziționare unică a suportului față de mânerul tăvii, împiedicând astfel contactul și frecarea dintre acestea.

Reglarea suportului în formă de cruce:

- asamblați suportul pe mandrină și rotiți-l ușor, astfel încât creștăturile mandrinei să se afle în poziția lor unică și corectă, ATENȚIE: rotiți mandrina cu grijă, pentru a nu deteriora sistemul de măsurare al analizorului de umiditate.

5.3. Reglarea nivelului balanței



Este necesar să nivelați balanța înainte de a o conecta la rețeaua electrică. Pentru a nivela balanța, rotiți picioarele acesteia până când o bulă de aer se află în poziție centrală.

5.4. Lista componentelor standard

- Analizor de umiditate,
- Insertie pentru baza camerei de uscare,
- Ecran de protecție pentru tava de uscare,
- Mâner pentru tava de uscare,
- Suport în formă de cruce,
- Tavă de unică folosință,
- Cablu de alimentare,

5.5. Activități de întreținere

Activități de întreținere:

1. Demontați tava de cântărire și celelalte componente detașabile (componentele diferă în funcție de modelul instrumentului de cântărire; consultați secțiunea: *DESPACHETARE ȘI INSTALARE*). Aveți grijă la montarea componentelor, pentru a nu provoca deteriorarea mecanismului analizorului de umiditate.
2. Pentru a facilita curățarea geamurilor camerei anti-curent de aer, este permisă demontarea acestora urmând instrucțiunile de mai jos.

Atenție:

În cazul în care la locul de funcționare al analizorului de umiditate se acumulează mult praf, se recomandă efectuarea unei inspecții a dispozitivului de către serviciul de service RADWAG la fiecare 6 luni.

Curățarea platoului de cântărire în timp ce acesta este încă instalat poate provoca deteriorarea sistemului de măsurare.

Curățarea componentelor din ABS:

Pentru a curăța suprafețele uscate și a evita petele, utilizați cârpe curate, care nu lasă urme, din celuloză sau bumbac. Puteți folosi o soluție de apă și detergent (săpun, detergent de vase, soluție de curățat geamuri). Frecați ușor suprafața curățată și lăsați-o să se usuce. Repetați procesul de curățare dacă este necesar.

În cazul contaminărilor greu de îndepărtat, de exemplu reziduuri de adeziv, cauciuc, rășină, spumă poliuretanică etc., puteți utiliza agenți de curățare speciali pe bază de amestec de hidrocarburi alifatice care nu dizolvă materialele plastice. Înainte de a utiliza agentul de curățare pe toate suprafețele, vă recomandăm să efectuați teste. Nu utilizați agenți de curățare care conțin substanțe abrazive.

Curățarea geamurilor camerei anti-curent:

Alegeți solventul în funcție de tipul de murdărie. Nu înmuiați niciodată geamurile în soluții alcaline, deoarece acestea interacționează cu sticla și pot provoca deteriorări. Nu utilizați produse de curățare care conțin substanțe abrazive.

Pentru murdăria organică, utilizați mai întâi acetonă, apoi apă sau detergent. Pentru murdăria neorganică, utilizați soluții acide diluate (săruri solubile de acid clorhidric sau azotic) sau soluții bazice (bază de amoniu sau sodiu).

Pentru a îndepărta ACIDII, utilizați un solvent protofil (carbonat de sodiu), iar pentru a îndepărta BAZELE, utilizați un solvent protogen (acizi minerali de diverse concentrații).

În cazul unei contaminări puternice, folosiți o perie și detergent; totuși, evitați detergenții care conțin molecule mari și dure, care ar putea zgâria geamurile.

La finalul procesului de curățare, clătiți geamul cu apă distilată.

Folosiți exclusiv perii moi cu mâner din lemn sau plastic pentru a evita riscul de zgârieturi. Nu folosiți perii de sârmă.

Clătirea este o etapă necesară a procesului de curățare, care permite îndepărtarea resturilor de săpun, detergenți și alte substanțe de curățare de pe geamuri înainte de reinstalarea acestora.

După etapa preliminară a procesului de curățare, clătiți geamul mai întâi cu apă curentă, apoi cu apă distilată.

Evitați uscarea geamurilor fie cu prosop de hârtie, fie prin circulație forțată a aerului, deoarece unele fibre, granule sau alte tipuri de contaminare ar putea pătrunde în geamuri, provocând astfel erori de cântărire.

Nu recomandăm utilizarea uscătoarelor pentru uscarea instrumentelor de măsurare din sticlă.

O practică frecventă este lăsarea componentelor din sticlă pe un suport pentru a se usca.

Curățarea componentelor din oțel inoxidabil

La curățarea componentelor din oțel inoxidabil, trebuie respectat tabelul următor, care enumeră tipurile de contaminare și modalitățile de îndepărtare a acestora.

<i>Amprente</i>	<i>Curățați cu alcool sau diluant. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>
<i>Uleiuri, grăsimi, lubrifianți</i>	<i>Spălați cu solvenți organici, apoi curățați cu apă caldă și săpun sau un detergent delicat. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>
<i>Pete și decolorări cauzate de temperatură</i>	<i>Spălați cu un detergent ușor abraziv, curățați ușor în direcția structurii suprafeței. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>
<i>Decolorare puternică</i>	<i>Curățați ușor, urmând direcția structurii suprafeței. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>
<i>Urme de rugină</i>	<i>Umeziți cu o soluție de acid oxalic și lăsați să acționeze aproximativ 15-20 de minute, apoi spălați cu apă caldă și săpun sau un detergent delicat. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>
<i>Vopsele</i>	<i>Spălați cu solvent pentru vopsea, apoi clătiți cu apă caldă și săpun sau un detergent delicat. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>
<i>Zgârieturi pe suprafață</i>	<i>Lustruiți ușor suprafața cu o cârpă nețesută (fără fibre de fier) în direcția structurii suprafeței. Spălați cu un detergent ușor abraziv. Clătiți cu apă curată și ștergeți până se usucă.</i>

Curățarea componentelor cu acoperire pulverizată:

Pentru etapa preliminară de curățare aveți nevoie de apă curentă sau de un burete umed cu pori mari, care vă va ajuta să îndepărtați murdăria grosieră și desprinsă.

Nu folosiți detergenți care conțin substanțe abrazive.

Apoi, folosind o cârpă și o soluție de apă cu detergent (săpun, lichid de spălat vase), frecați ușor suprafața curățată.

Evitați utilizarea detergentului fără apă, deoarece acest lucru poate duce la deteriorarea suprafeței curățate; rețineți că este absolut necesară utilizarea unei cantități mari de apă amestecată cu detergent.

Curățarea componentelor din aluminiu

Pentru curățarea componentelor din aluminiu, utilizați produse cu caracter acid, de exemplu oțet de alcool sau lămâie. Nu folosiți produse de curățare care conțin substanțe abrazive. Evitați utilizarea perilor dure, deoarece acestea pot provoca zgârieturi. Se recomandă utilizarea unei cârpe din microfibră.

În timpul lustruirii suprafeței, efectuați mișcări circulare. Folosiți o cârpă curată și uscată pentru a da strălucire suprafeței.

5.6. Alimentarea aparatului

Un analizor de umiditate poate fi conectat la rețeaua electrică numai cu ajutorul cablului de alimentare original, care este livrat în dotarea standard a analizorului de umiditate. Tensiunea nominală (specificată pe plăcuța de identificare a dispozitivului) trebuie să fie compatibilă cu tensiunea nominală a rețelei electrice.

Asigurați-vă că ștecherul de alimentare al analizorului de umiditate este ușor accesibil și poate fi deconectat rapid de la rețeaua electrică, dacă este necesar.

Cablul de alimentare poate fi conectat numai la o priză cu contact de împământare. Conectați cablul de alimentare la analizorul de umiditate. Ștecherul de alimentare al analizorului de umiditate se află în partea din spate a carcasei acestuia.

Afișajul analizorului de umiditate afișează mai întâi numele și numărul programului, apoi valoarea 0,000 g (pentru balanțe cu o rezoluție de 1 mg) sau 0,0000 g (pentru balanțe cu o rezoluție de 0,1 mg). Dacă valoarea afișată nu este zero, apăsați

butonul „”.

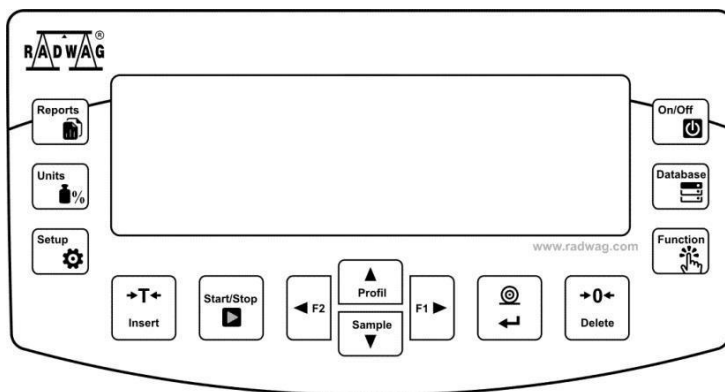
5.7. Conectarea echipamentelor suplimentare

ATENȚIE:

La interfețele analizorului de umiditate se pot conecta numai dispozitive SELV (tensiune de siguranță foarte joasă) și dispozitive cu consum energetic limitat.

Utilizați numai accesoriile și echipamentele periferice recomandate de producător. Balanța trebuie deconectată de la rețeaua electrică înainte de conectarea sau deconectarea oricăror periferice (imprimantă, computer PC, tastatură de computer). La conectarea perifericelor, conectați balanța la rețeaua electrică.

6. TASTATURĂ – FUNCȚIILE BUTOANELOR



Buton



Prezentare generală

Apăsați pentru a porni/opri afișajul balanței

Când afișajul este oprit, celelalte componente rămân alimentate, iar balanța se află în modul de așteptare

Tasta **F9** de pe tastatura computerului



Apăsați pentru a accesa datele stocate în bazele de date: utilizator, produs, țară, modul de uscare.

Tasta **F10** de pe tastatura computerului



Tastă funcțională; apăsați pentru a accesa funcțiile modului de lucru curent.

Tasta **F11** de pe tastatura computerului



Apăsați pentru a accesa baza de date cu rapoartele procesului de uscare. *Butonul F5 de pe tastatura computerului*

Apăsați pentru a schimba unitățile de măsură în timpul procesului de uscare: %M, %D, %R, g

Apăsați pentru a accesa direct setările parametrilor de uscare (butonul este activ numai în modul analizor de umiditate)

Apăsați pentru a accesa direct baza de date a probelor

Apăsați pentru a trimite starea actuală a afișajului către un dispozitiv periferic (PRINT) sau pentru a accepta valoarea selectată a unui parametru sau a unei funcții (ENTER).

Apăsați pentru a aduce la zero indicația balanței

Apăsați pentru a tara indicația balanței

Apăsați pentru a lansa/anula procesul de uscare
Butonul F6 de pe tastatura computerului

Apăsați pentru a accesa meniul principal

Tasta F7 de pe tastatura computerului

Săgețile de navigare pentru operarea meniului cântarului sau modificarea valorii parametrilor.

7. PORNIRE

După conectarea la rețeaua electrică, balanța afișează numele și numărul programului, apoi trece în modul de cântărire.

7.1. Perioada de stabilizare a temperaturii

Este necesar să așteptați până când balanța atinge stabilitatea termică înainte de începerea proceselor de măsurare.

Perioada de stabilizare termică trebuie să dureze cel puțin 4 ore pentru cântărele care, înainte de a fi conectate la rețeaua electrică, au fost depozitate la temperaturi mult mai scăzute (de exemplu, în perioada de iarnă). În timpul stabilizării termice, indicațiile de pe panoul de afișare se pot modifica.

Se recomandă ca variațiile de temperatură a mediului înconjurător la locul de utilizare să fie nesemnificative (cu variații lente).

7.2. Meniul utilizatorului

Meniul utilizatorului este împărțit în 7 grupe de funcții de bază. Fiecare grupă are propriul simbol, care începe cu litera majusculă **P**.

P1 CALIBRARE

P1.1	CALIBRARE EXTERNĂ	[reglare externă]
P1.2	CALIBRARE UTILIZATOR	[reglare de către utilizator]
P1.3	CAL. TERM.	[reglarea termometrului de control]
P1.4	TEST DE TEMPERATURĂ	[testarea termometrului de control]

P2 MODURI DE FUNCȚIONARE

P2.1	CÂNTĂRIRE	[setări pentru funcția de cântărire]
P2.2	ANALIZOR DE UMIDITATE	[setare pentru funcția de uscare]

P3 COMUNICARE

P3.1	COM1	[parametri de transmisie port COM 1]
P3.2	WIFI	[parametrii de transmisie ai portului Wi-Fi]

DISPOZITIVE P4

P4.1	COMPUTER	[port de conectare la PC]
P4.2	IMPRIMANTĂ	[port de conectare la imprimantă]
P4.3	CITITOR DE CODURI DE BARE	[port de conectare cod de bare]

P5 IMPRIMĂRI

P5.1	RAPORT DE CALIBRARE	[conținutul raportului de reglare]
P5.2	ANTET	[conținutul antetului tipărit]
P5.3	IMPRIMARE GLP.	[conținutul tipărit al rezultatului cântăririi]
P5.4	SUBANTET	[conținutul antetului de jos al paginii]
P5.5	RAPORT PRIVIND PROCESUL DE USCARE	ANTET, MĂSURĂTORI, SUBSOL
P5.6	NSD.PRN.1	[proiect de tipărire non-standard 1]
P5.7	NSD.PRN.2	[proiect de tipărire non-standard 2]
P5.8	NSD.PRN.3	[proiect de tipărire non-standard 3]
P5.9	NSD.PRN.4	[proiect de tipărire non-standard 4]
P5.10	VARIABILA1	[proiectul variabilei 1]
P5.11	VARIABLA2	[proiectul variabilei 2]

P6 ALTE

P6.1	LIMBA	[limba meniului]
P6.2	NIVEL DE ACCES	[niveluri de acces pentru meniul de editare]
P6.3	SUNET TASTĂ	[sunetul tastelor]
P6.4	ILUMINARE DE FUNDAL	[nivelul iluminării de fundal a afișajului]
P6.5	MOD STAND-BY	[intervalul de timp până la oprirea iluminării de fundal]
P6.6	OPRIRE AUTOMATĂ	[intervalul de timp până la oprirea afișajului]
P6.7	DATE	[setări dată]
P6.8	ORA	[setări oră]
P6.9	FORMAT DATUM.	[formatul datei]
P6.10	FORMAT ORA.	[formatul orei]

P7 INFO

P7.1	ID SOLD	
P7.2	TIP DE SCALĂ	
P7.3	VERSIUNE SOFT.	
P7.4	TEMP.	
P7.5	TEMP. CAMERĂ	
P7.5	IMPRIMARE	[imprimare parametri de echilibrare]

CONFIGURAȚIE



ATENȚIE

Modificările aduse memoriei balanței sunt salvate la ieșirea din meniu (adică la revenirea la operațiunea de cântărire). Apăsați butonul ESC de mai multe ori.

7.3. Autentificare

Pentru a avea acces complet la parametrii utilizatorului și a putea edita bazele de date, operatorul cântarului trebuie să se autentifice ca **<ADMINISTRATOR>** de fiecare dată când pornește cântarul. Software-ul permite înregistrarea a 100 de utilizatori cu diverse drepturi de acces.

Prima operațiune de conectare – procedură:

- Accesați ecranul principal și apăsați butonul „”, apoi selectați opțiunea **<LOG IN>**; se va deschide fereastra bazei de date a operatorilor cu lista utilizatorilor disponibili; alternativ, puteți apăsa butonul funcțional la care este atribuită funcția **<LOG IN>** sau butonul „”, intrați în baza de date a utilizatorilor și selectați utilizatorul **<ADMIN>**.
- Apăsați butonul „” pentru confirmare, așteptați să vi se solicite parola.
- Introduceți parola: „1111”, apoi apăsați „” pentru confirmare.
- Ecranul de start al software-ului se afișează din nou automat.
- După autentificare, adăugați utilizatori și setați nivelurile de permisiuni (pentru procedura de atribuire a nivelurilor de permisiuni, consultați secțiunea 10.1).

La următoarele conectări, selectați un utilizator din listă și introduceți parola; software-ul va porni cu nivelul de permisiuni setat pentru utilizatorul selectat.

Dacă este conectat vreun utilizator, se afișează pictograma „”.

Operațiunea de deconectare – procedură:

- Selectați opțiunea **<NONE>** din lista utilizatorilor disponibili
- Se afișează din nou ecranul de start al software-ului, iar pe ecran nu apare niciun utilizator conectat. (niciun utilizator conectat, nicio pictogramă „” pe ecran).

8. PARAMETRI DIVERSI

Puteți configura parametrii care influențează funcționarea cântarului. Acești parametri se găsesc în grupul de parametri **P6 ALTE**.

Modificarea setărilor pentru anumiți parametri din acest grup se efectuează în același mod ca cel descris în secțiunea anterioară.

Limba meniului

Parametrul de limbă permite selectarea limbii în care sunt afișate descrierile din meniul cântarului. Limbi disponibile: POLONEZĂ, ENGLEZĂ, GERMANĂ, SPANIOLĂ, FRANCEZĂ, TURCĂ, CEHĂ, ITALIANĂ, MAGHIARĂ.

Permisuni

Parametrul „Permisuni” permite alegerea nivelului de acces pentru un anumit utilizator, unul care nu este conectat.

Niveluri de acces disponibile: ADMIN. / UTILIZATOR. / AVANSAT.

Parametrii și setările cântarului pot fi introduși și modificați de orice utilizator, iar domeniul de aplicare al modificărilor depinde de nivelul de permisiuni al utilizatorului.

Sunetul „bip” – reacție la apăsarea unei taste

Parametrul de sunet permite activarea/dezactivarea unui sunet de „bip” care are rolul de a informa utilizatorul cu privire la apăsarea oricărei taste de pe panoul cântarului.

NU - sunetul „beep” oprit

DA - sunetul „bip” activat.

Iluminare de fundal și reglarea luminozității afișajului

Parametrul permite setarea luminozității iluminării de fundal sau oprirea completă a luminozității afișajului.

100 - luminozitate maximă a iluminării de fundal

10 - luminozitatea minimă a iluminării de fundal

NONE - luminozitatea afișajului oprită

Timp de oprire a iluminării de fundal

Parametrul <P6.5 MOD STAND-BY> permite utilizarea funcției responsabile de activarea modului stand-by al afișajului atunci când nu se efectuează procesul de cântărire (o indicație stabilă este o condiție necesară pentru activarea modului stand-by).

NICIUNUL – timpul de oprire a iluminării de fundal nu este activat

0,5; 1; 2; 3; 5 – timp exprimat în minute

Dacă software-ul înregistrează o indicație stabilă pentru un interval de timp specificat, setat în parametrul <P6.5 MOD STAND-BY>, afișajul se stinge imediat.

Iluminarea de fundal se activează la schimbarea indicației (lipsa pictogramei de stabilitate pe afișaj) sau la apăsarea oricărei taste de pe tastatura cântarului. Oprirea afișajului funcționează și la accesarea meniului cântarului.

Oprire automată

Parametrul <P6.6 AUTO OFF> permite utilizarea funcției responsabile de dezactivarea automată a afișajului (funcționează

ca un buton ). La dezactivarea afișajului, celelalte subansambluri rămân alimentate, iar balanța trece în modul stand-by.

NICIUNUL – oprirea automată nu este activată

0,5; 1; 2; 3; 5 – timp exprimat în minute

Dacă software-ul înregistrează o indicație stabilă pentru un interval de timp specificat, setat în parametrii <P6.6 AUTO OFF>, afișajul se oprește imediat (funcția de iluminare de fundal este inactivă, nu există nicio indicație pe afișaj, se afișează ceasul).

Pentru a porni balanța, este necesar să apăsați butonul „” situat pe tastatura balanței. Balanța va reveni automat la cântărire.

Cântarul nu poate fi oprit dacă este pornit vreun proces sau dacă se accesează meniul cântarului.

Data

Parametrul „Date” permite setarea datei curente. Procedură:



Ora

Parametrul „Ora” permite setarea orei curente. Procedură:



Formatul datei

Parametrul „Format dată” permite modificarea formatului datei pe documentul tipărit [AAAA.LL.ZZ / AAAA.ZZ.LL / ZZ.LL.AAAA / LL.ZZ.AAAA], unde: AAAA – anul; LL – luna; ZZ – zi.

Formatul orei

Parametrul „Format orar” permite specificarea formatului orar pentru o imprimare [12h / 24h].

Dacă este selectată opțiunea [12h], lângă valoarea orei afișate apare litera <A> sau <P>, unde: **A** reprezintă orele de dimineață; **P** reprezintă orele de după amiază.

9. REGLAJ

Pentru a asigura cea mai mare precizie de cântărire, se recomandă introducerea periodică a unui factor de corecție a indicațiilor în memoria balanței; acest factor trebuie să se raporteze la un etalon de masă. Cu alte cuvinte, reglarea balanței trebuie efectuată din când în când.

Reglarea trebuie efectuată:

- Înainte de începerea procedurii de cântărire,
- Dacă apar pauze lungi între seriile de măsurători succesive,

Tipuri de reglare:

- Reglarea se efectuează cu ajutorul unei greutate de reglare externe
 - * cu masa declarată, care nu poate fi modificată
 - * cu masa în limita domeniului de măsurare al balanței, aleasă liber, dar nu mai mică de 30% din domeniul maxim.



ATENȚIE!

*În cazul balanțelor verificate (cu un sistem intern de reglare automată), sunt disponibile doar reglarea internă automată și reglarea internă manuală. Nu uitați să efectuați procesul de reglare atunci când nu există nicio sarcină pe platou! Când platoul de cântărire este încărcat, se afișează mesajul <DOMENIU DEȚINUT>. În acest caz, îndepărtați sarcina și reporniți procesul de reglare. Procesul de reglare poate fi întrerupt dacă este necesar, apăsând butonul **Esc** în orice moment al procesului.*

9.1. Reglarea externă

Reglarea externă trebuie efectuată cu un etalon de masă extern din clasa F1. Porniți un proces de reglare externă; balanța afișează o comandă care solicită descărcarea platoului de cântărire, **<REMOVE MASS>** (platoul de cântărire trebuie să fie



gol). Când platoul de cântărire este descărcat, apăsați butonul „”. Balanța determină masa unui platou gol, iar mesajul **<CALIBRATION>** este afișat pe linia de jos. Apoi, se afișează mesajul **<PLACE MASS>** și valoarea masei care trebuie plasată pe platoul de cântărire, **de exemplu 200,000 g** (în funcție de tipul balanței). Așezați o greutate de ajustare



externă cu valoarea masei afișate și apăsați butonul „”. Balanța determină masa, iar mesajul **<CALIBRATION>** este afișat pe linia de jos. La finalizarea procesului de ajustare, balanța revine la submeniul **P1.2 EXT.CALIB.**

ATENȚIE:

Calibrarea externă este dezactivată pentru balanțele verificate.

9.2. Reglarea de către utilizator

Reglarea externă trebuie efectuată cu un etalon de masă extern din clasa F1. Lansați un proces de reglare externă; primul pas al procesului constă în declararea masei greutății care urmează să fie utilizată pentru reglare. Masa trebuie să fie $\geq 30\%$ din capacitatea maximă.

Odată ce masa greutății este introdusă și confirmată, se afișează mesajul care solicită utilizatorului să îndepărteze greutatea de pe platou: **<REMOVE MASS>** (platoul de cântărire trebuie să fie gol). Descărcați platoul și apăsați butonul „



”; balanța determină greutatea platoului descărcat, iar mesajul **<CALIBRATION>** este afișat pe linia de jos. Apoi, se afișează mesajul

<PLACE MASS> și valoarea masei care trebuie așezată pe platou, **de exemplu 200,000 g** (în funcție de tipul de cântar).



Așezați o greutate de ajustare externă cu valoarea afișată și apăsați butonul „”. Cântarul determină masa, iar mesajul **<CALIBRATION>** este afișat pe linia de jos. La finalizarea procesului de ajustare, balanța revine la submeniul **P1.2 EXT.CALIB.**

9.3. Tipărirea raportului de etalonare

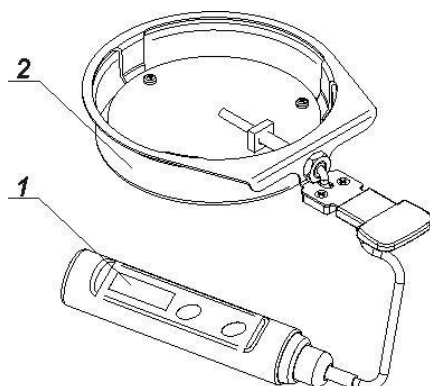
La sfârșitul fiecărui proces de calibrare sau test de calibrare, se generează automat un raport de calibrare, care este transmis către portul de comunicații COM 1. Conținutul raportului este definit în meniul P5.1 CAL REPORT.

Instrucțiunile privind modul de configurare a setărilor pentru această opțiune sunt descrise în secțiunea dedicată imprimărilor.

Raportul poate fi tipărit printr-o imprimantă conectată la balanță sau poate fi trimis la computer și salvat ca fișier în scopuri de arhivare.

9.4. Calibrarea temperaturii

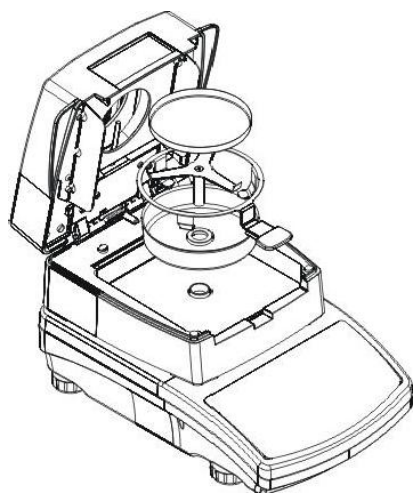
Reglarea temperaturii se efectuează cu ajutorul unui kit dedicat, care este un echipament opțional al analizorului de umiditate.



1. Termometru

2. Suport pentru termometru și protecție pentru camera de uscare

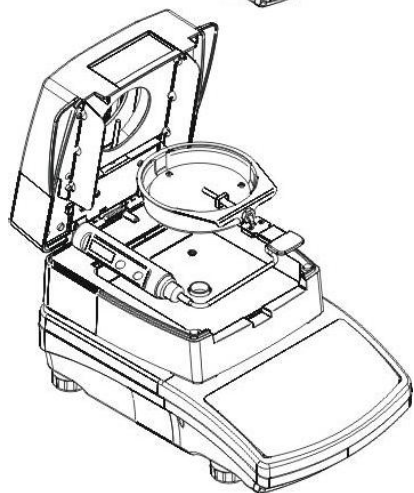
Reglarea temperaturii camerei de uscare este un proces efectuat în scopul ajustării senzorului de temperatură montat în interiorul camerei de uscare a unui analizor de umiditate. Înainte de a începe procesul de reglare a temperaturii, așezați kitul de calibrare a temperaturii în interiorul camerei de uscare, urmând instrucțiunile de mai jos.



Pasul 1.

Îndepărtați:

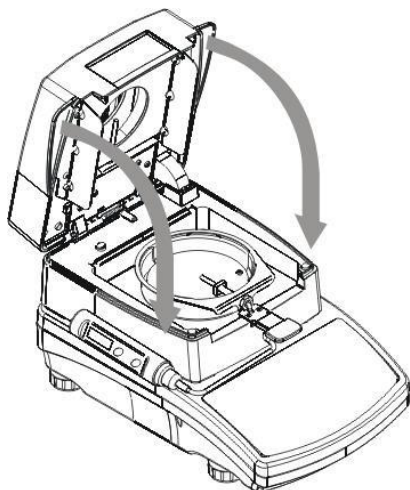
- tava de unică folosință,
- mânerul tăvii de uscare,
- suportul în formă de cruce,
- protecția tăvii de uscare,



Pasul 2.

Instalați:

- protecția camerei de uscare și
- termometrul

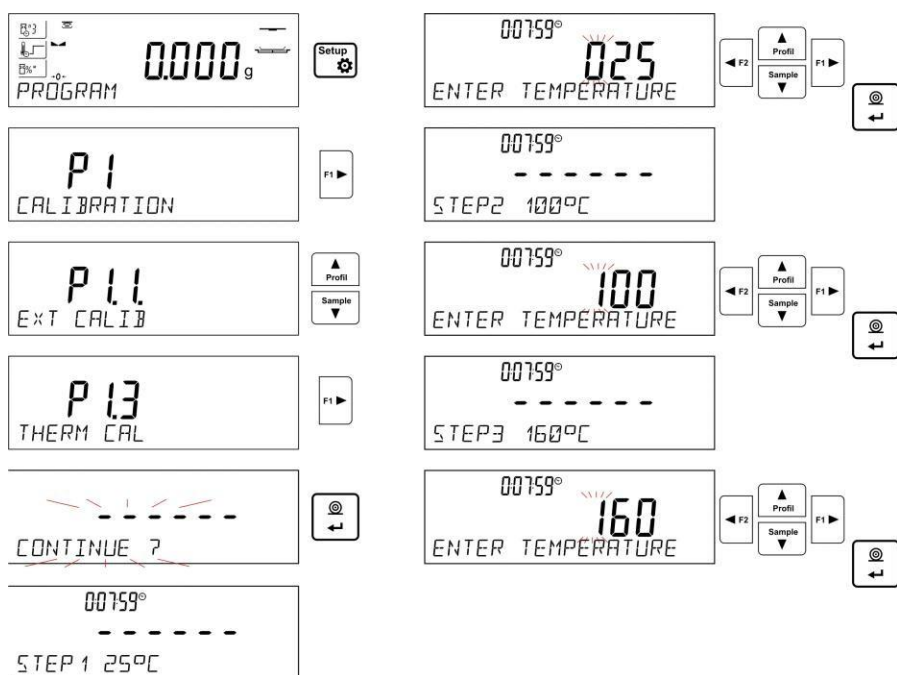


Pasul 3.

După instalarea kitului, închideți camera de uscare și începeți procesul de reglare a temperaturii.

ATENȚIE

Toate operațiunile trebuie efectuate cu mare precauție, pentru a nu deteriora mecanismul de măsurare al analizorului de umiditate.



Accesați meniul **<P1.3 THERM CAL.>**, va apărea mesajul **<Continuați?>**, confirmați; după confirmare, începe reglarea senzorului de temperatură.

După 8 minute, afișajul indică o valoare a temperaturii care pulsează. Utilizați butoanele de navigare (săgețile sus și jos) de pe panoul de comandă al analizorului de umiditate și setați valoarea temperaturii, astfel încât aceasta să fie egală cu temperatura curentă afișată pe termometrul de control. Utilizați butonul **Print/Enter** pentru a trece la al doilea pas al procesului de reglare a temperaturii. Lampa cu halogen a analizorului de umiditate începe să funcționeze, iar camera de uscare este încălzită atât timp cât este necesar pentru a atinge temperatura specificată, care este apoi menținută timp de 8 minute. După 8 minute, afișajul indică o nouă valoare a temperaturii care clipește. La fel ca înainte, utilizați butoanele de navigare ale analizorului de umiditate pentru a seta valoarea temperaturii, făcând-o egală cu temperatura curentă afișată pe termometrul de control. După introducerea noii valori a temperaturii, confirmați-o apăsând butonul **Print/Enter**; astfel începe ultima etapă a procesului de reglare a temperaturii.

Analizorul de umiditate încălzește din nou camera de uscare, iar noua temperatură este menținută din nou timp de 8 minute. După 8 minute, afișajul indică o nouă valoare a temperaturii care clipește,

care trebuie modificată pentru a fi egală cu cea indicată de termometrul de control (ca și anterior). După introducerea valorii de temperatură, confirmați-o apăsând tasta **Print/Enter**. Procesul de reglare a temperaturii este finalizat, iar afișajul indică numele parametrului: **< P1.3 THERM CAL.>**.

Pentru analizatoarele de umiditate cu o temperatură maximă de încălzire de 250 °C, procesul de reglare a temperaturii se desfășoară în mod similar, doar că valorile temperaturii sunt mai ridicate pentru fiecare etapă a procesului.

9.5. Testarea procesului de uscare

Parametrul **<TEMPERATURE TEST>** permite verificarea corectitudinii indicațiilor termometrului. Pentru a testa camera de uscare și procesul de uscare, trebuie să utilizați un set special de reglare (termometru și suport pentru termometru). Setul este un accesoriu opțional al analizorului de umiditate (aceleași care se utilizează pentru reglarea temperaturii camerei de uscare). Pentru informații privind modul de asamblare a setului, consultați *secțiunea Reglarea temperaturii*.

Pentru a începe procedura, instalați mai întâi setul de reglare în camera de uscare, apoi accesați meniul **<CAL>** și rulați procesul **<P1.4 TEST DE TEMPERATURĂ>** urmând instrucțiunile de mai jos.

După montarea termometrului, închideți camera de uscare și treceți la test.

Intrați în meniul **P1 CAL**, apoi rulați procedura **<P1.4 TEST DE TEMPERATURĂ>**. Urmând instrucțiunile de mai jos, setați parametri de testare a temperaturii, apoi rulați testul.



Utilizați săgețile de navigare pentru a seta temperatura specificată de testare, apoi apăsați **ENTER** pentru a confirma.

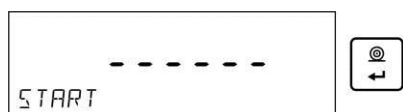


Introduceți eroarea de temperatură admisibilă (aprobată de utilizator). Folosiți săgețile de navigare pentru a introduce valoarea specificată a erorii, apoi apăsați **ENTER** pentru a confirma.



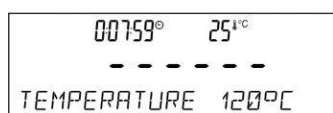
Introduceți numărul de serie al setului de reglare a temperaturii, care va fi utilizat pentru test.

Utilizați săgețile de navigare pentru a seta numărul, apoi apăsați **ENTER** pentru a confirma.



Se afișează mesajul **START**; apăsați **ENTER**, procesul de uscare începe și continuă până la atingerea temperaturii specificate.

Sunt afișate informații privind timpul și temperatura senzorului. Temperatura este menținută timp de 8 minute (la fel ca în cazul procedurii de reglare a temperaturii)



După 8 minute, va apărea o fereastră pentru introducerea temperaturii citite de la setul de reglare instalat. Utilizați săgețile de navigare pentru a seta temperatura, apoi apăsați **ENTER** pentru a confirma.

```

----- Temperatura
test -----
Utilizator
ADMIN
Data
02.01.2000
Ora
4:53:16
Scala                               Tip
MAR_NP
Balanță                             ID
12345678
Temp.    cal.    Set.    nr.
721
Presetare      temperatură
120 °C
Temperatură    temperatură
120 °C
Temperatura    temperatură
119 °C
Admisibil      eroare
+/-            3 °C
Stare
OK             ----
-----
---
Semnătură

```

Rezultatul testului poate fi tipărit pe o imprimantă conectată la balanță.

Priviți în stânga pentru a vedea un exemplu de raport.

10. DETERMINAREA CONȚINUTULUI IMPRIMAT

10.1. Raport de ajustare

P5.1 CAL. REPORT este un grup de parametri care permite utilizatorului să declare datele care urmează să fie tipărite pe o listă de ajustare.

Variabilă	Prezentare generală
PROIECT	Opțiunea permite denumirea proiectului (numele asociat unui anumit tip de cântărire). Numele poate conține maximum 16 caractere.
TIP CALIBRARE	Opțiunea permite afișarea tipului de ajustare efectuată.
UTILIZATOR	Această opțiune permite afișarea numelui utilizatorului conectat.
PROIECT	Această opțiune permite afișarea numelui proiectului (a se vedea parametrul Proiect).
DATE	Opțiunea permite afișarea datei ajustării efectuate.
ORA	Această opțiune permite afișarea orei la care s-a efectuat ajustarea.
ID BILANȚ	Această opțiune permite afișarea numărului de identificare al balanței.
DIFERENȚĂ CAL.	Această opțiune permite afișarea diferenței dintre masa unei greutate de etalonizare măsurată în timpul ultimei etalonări și masa măsurată în prezent a acestei greutăți.
LINII	Opțiunea permite imprimarea liniuțelor care separă data unei tipăriri de o semnătură.

SEMĂTURĂ	Opțiunea permite crearea unui spațiu pentru semnătura utilizatorului care efectuează ajustarea.
----------	---

Pentru parametri descriși mai sus, trebuie selectată una dintre următoarele valori:

NU – nu se imprimă

DA – se imprimă

Un exemplu de raport:

```

-----Cal. Report-----
Calib. type           Internal
User                  Admin
Project              Project name-1
Date                  04.06.2013
Time                  10:54:27 AM
Balance ID            353870
Cal. differ.          0.045 g

```

Signature:

.....

10.2. Antet, subsol, tipări GLP

ANTET	grup de parametri care permit declararea datelor care urmează să fie tipărite pe o imprimare de antet.
IMPRIMARE GLP	grup de parametri care permit declararea datelor care urmează să fie tipărite pe o tipărire a rezultatelor măsurărilor
FOOTER	grup de parametri care permit declararea datelor care urmează să fie tipărite pe un subsol de imprimare

Lista variabilelor de imprimare:

Variabilă	Prezentare generală	Activ pentru
MOD DE FUNCȚIONARE	Opțiunea permite imprimarea numelui unui mod de lucru.	Antet/Subsol
TIP DE BILANȚ	Opțiunea permite imprimarea tipului de sold.	Antet și subsol
ID BILANȚ	Opțiunea permite imprimarea numărului de identificare al soldului.	Antet și subsol
UTILIZATOR	Opțiunea permite imprimarea numelui utilizatorului conectat.	Antet Imprimare GLP Subsol
PRODUS	Opțiunea permite imprimarea numelui produsului selectat în prezent.	Antet Imprimare GLP Subtitlu
DATE	Opțiunea permite imprimarea datei de tipărire.	Antet Imprimare GLP Subtitlu
ORA	Opțiunea permite imprimarea orei de imprimare.	Antet Imprimare GLP Subantet

VARIABILĂ 1	Opțiunea permite imprimarea valorii VARIABLE 1.	Antet Imprimare GLP Subtitlu
VARIABLA 2	Opțiunea permite imprimarea valorii VARIABLE 2.	Antet Imprimare GLP Subtitlu
NET	Această opțiune permite afișarea valorii greutatei nete într-o unitate de bază (unitate de calibrare).	Imprimare GLP
TARE	Opțiunea permite imprimarea valorii de tară în unitatea curentă.	Imprimare GLP
BRUT	Opțiunea permite imprimarea valorii masei brute în unitatea curentă.	Imprimare GLP
CURR.RES	Opțiunea permite imprimarea rezultatului curent al măsurării (greutatea NETĂ) în unitatea curentă .	Imprimare GLP
CAL.REPORT	Opțiunea permite imprimarea unui raport privind ultima etalonare, conform setărilor declarate pentru imprimarea raportului de etalonare (a se vedea secțiunea 14.1 din prezentul manual de utilizare).	Antet Imprimare GLP Antet
LINII	Opțiunea permite imprimarea unor liniițe de separare.	Antet Subsol
LINIE GOALĂ	Opțiunea permite imprimarea unei linii de separare goale.	Antet și subsol
SEMNĂTURĂ	Opțiunea permite crearea unui spațiu pentru semnătura utilizatorului care efectuează ajustarea.	Subsol
PROFIL	Opțiunea permite imprimarea numelui profilului selectat.	Antet Imprimare GLP Subsol
NSTD. PRNT.	Opțiunea permite imprimarea unuia dintre cele 100 de tipuri de imprimare non-standard în subsolul paginii. Modul de introducere a tipurilor de imprimare non-standard este descris mai jos în acest manual de utilizare.	Antet Imprimare GLP Subsol

Pentru parametrii descriși mai sus, trebuie selectată una dintre următoarele valori:

NU - nu se imprimă
DA - se imprimă

Rapoarte

exemplificative:

Antet

```

-----
Working modes      Weighing
Date              24.07.2013
Time              7:37:30
ScaleType         AS
Balance ID        10353870
User              ADMIN ENG
Product           Tablet
  
```

Imprimare GLP

```

Date              04.06.2013
Time              11:11:24 AM
Product           NAZWA
0.000 g
  
```

Subsol

```

-----
Date              24.07.2013
Time              7:41:10
User              ADMIN ENG

Signature
.....
  
```

10.3. Imprimare raport proces de uscare

P5.5 RAPORTUL PROCESULUI DE USCARE este un grup de parametri care permite utilizatorului să declare datele care urmează să fie tipărite pe un raport al procesului de uscare.

Raportul privind procesul de uscare este împărțit în trei secțiuni personalizate individual: antetul, măsurătorile și subsolul.

Setările sunt valabile exclusiv pentru modul Proces de uscare. Lista variabilelor de

imprimare:

Variabilă	Prezentare generală	Activ pentru
DATE	Opțiunea permite afișarea datei de imprimare.	Antet
ORA	Opțiunea permite afișarea orei de imprimare.	Antet
TIP DE SCALĂ	Opțiunea permite imprimarea tipului de cântar.	Antet
ID CÂNTAR	Opțiunea permite imprimarea numărului de identificare al balanței.	Antet
USER	Opțiunea permite imprimarea numelui utilizatorului conectat.	Antet
PRODUS	Opțiunea permite afișarea numelui produsului selectat în prezent.	Antet
PROGRAM	Opțiunea permite afișarea numelui programului de uscare selectat în prezent.	Antet
PARAMETRI DE USCARE	Opțiunea permite afișarea parametrilor de uscare conform cărora urmează să fie uscată proba.	Antet
VARIABILĂ 1	Opțiunea permite afișarea valorii VARIABLE 1.	Antet
VARIABILĂ 2	Opțiunea permite afișarea valorii VARIABLE 2.	Antet
MASA ÎNIȚIALĂ	Opțiunea permite afișarea valorii greutății nete într-o unitate de bază (unitate de calibrare).	Antet
BLANK LINE	Opțiunea permite imprimarea unei linii de separare goale.	Antet Subsol

TIME/RESULT	Opțiunea permite imprimarea timpului rezultatului procesului de uscare; valoarea este imprimată în timp real pe parcursul procesului de uscare, iar intervalul de timp pentru imprimare este setat în parametrii procesului de uscare	Măsurare
STATUS	Opțiunea permite imprimarea stării rezumatului procesului de uscare (Finalizat/Întrerupt).	Subsol
Timpul de uscare	Această opțiune permite afișarea timpului total de uscare.	Subsol
MASA FINALĂ	Această opțiune permite afișarea masei finale a probei testate.	Subsol
REZULTAT	Opțiunea permite imprimarea rezultatului final al procesului de uscare.	Subsol
SEMNĂTURĂ	Opțiunea permite crearea unui spațiu destinat semnăturii utilizatorului care efectuează măsurarea.	Subsol
NSTD. PRNT.	Opțiunea permite imprimarea unuia dintre cele 100 de formulare de imprimare non-standard. Modul de introducere a formularelor de imprimare non-standard este descris mai jos în acest manual de utilizare.	Antet Subsol

Pentru parametrii descriși mai sus, trebuie selectată una dintre următoarele valori:

NU - nu se imprimă
DA - imprimare

10.4. Imprimări non-standard

Software-ul de bilanț permite introducerea a 4 tipări non-standard. Fiecare dintre acestea poate conține aproximativ 160 de caractere.

Imprimarea non-standard poate include:

- variabile care depind de modul de lucru și de alte necesități (masă, dată etc.)
- text permanent din meniul utilizatorului; rețineți că trebuie să folosiți exclusiv majuscule, semnele specifice limbii poloneze nefiind permise
- Imprimarea non-standard poate consta dintr-un șir de 160 de caractere.

10.4.1. Introducerea textului

Lista variabilelor comune tuturor modurilor de funcționare, care au aceleași valori:

%%	Afișarea caracterului „%”
%V	Masa netă curentă în unitatea curentă
%N	Masa netă curentă în unitatea de bază
%G	Masa brută curentă în unitatea de bază
%T	Masa actuală a tarei în unitatea de bază
%D	Data curentă
%M	Ora curentă
%I	Numărul soldului
%R	Numărul programului
%P	Numărul proiectului
%U	Numărul utilizatorului
%F	Numele unei funcții curente – modul de lucru
%C	Data și ora ultimei reglări
%K	Tipul ultimei ajustări
%S	Produsul cântărit în prezent

%Y	Abaterea pentru ultima ajustare
%1	Variabila 1
%2	Variabila 2

Caractere ne standard utilizate la proiectarea tipăriturilor ne standard

\\	un singur caracter „\”
\C	CRLF
\R	CR
\N	LF
\T	Tabulator
\F	Avans de pagină (pentru imprimantele PCL)
%E	Decupare hârtie pentru imprimantele EPSON

Fiecare pagină tipărită poate conține maximum 160 de caractere (litere, cifre, caractere non-standard, spații). Puteți utiliza caractere non-standard în funcție de tipul de date care urmează să fie tipărite.

Exemplul 1:

„RADWAG”
 DATA: <data curentă a măsurătorii> ORA: <ora
 curentă a măsurătorii>
 MASA PRODUSULUI: <indicația curentă a masei>

*****SEMNĂTURĂ:.....

<modul de lucru curent>

Introduceți setările conținutului tipărit și proiectați documentul tipărit utilizând variabilele de date și caracterele corespunzătoare pentru formatarea textului.

„AAAAAA” \C DATE% D \C TIME% T \C PROD
 UCT MASS% M \C \C *****SIGNATURE: .
 \C \C % Z \C \0

Exemplul 2:

Pentru a tăia hârtia după ce imprimarea a fost efectuată de imprimanta EPSON (dacă imprimanta este echipată cu o lamă de tăiere automată), utilizatorul trebuie să selecteze (pentru o anumită imprimare: ANTET, IMPRIMARE GLP sau SUBSOL) o opțiune de imprimare non-standard 1, 2, 3 sau 4 cu valoarea <%E> disponibilă și să selecteze această imprimare pentru setările de imprimare date.

În acest caz, comanda <SUFFIX> trebuie să rămână goală.

Opțiuni pentru inserarea textelor:

- Cu ajutorul tastaturii de echilibrare**

	Apăsați pentru a selecta un caracter care urmează să fie înlocuit sau pentru a muta cursorul sau un caracter activ (care clipește) spre dreapta.
	Apăsați pentru a selecta un caracter care urmează să fie înlocuit sau pentru a deplasa cursorul sau un caracter activ (care clipește) spre stânga.
	Apăsați pentru a schimba caracterul cu o valoare în jos
	Apăsați pentru a mări caracterul cu o valoare
	Apăsați pentru a șterge un caracter
	Apăsați pentru a insera un caracter

- Cu ajutorul unei tastaturi de computer de tip USB**

O tastatură de tip USB poate fi conectată la cântar, ceea ce permite editarea mai ușoară și mai rapidă a rapoartelor tipărite.

Pentru a introduce orice text, este necesar să selectați opțiunea corespunzătoare din meniu și, folosind tastatura, să tastați textul. Apoi, textul trebuie confirmat cu ajutorul butonului Enter.

ATENȚIE: Este important ca variabilele utilizate pentru tipări non-standard să fie tastate cu majuscule.

10.5. Variabile

O variabilă este definită ca date alfanumerice care pot fi asociate cu rapoartele de imprimare, produsele sau alte informații legate de cântărire. Fiecare variabilă este caracterizată de conținutul său, care trebuie specificat. Variabilele sunt utilizate pentru introducerea diverselor date în timpul procesului de cântărire, de exemplu, numărul de serie sau numărul lotului. Programul permite introducerea a două variabile. Fiecare poate conține maximum 32 de caractere.

Pentru a introduce conținutul unei variabile, utilizatorul trebuie să acceseze setările variabilelor (parametrul P5.9 – VARIABILĂ 1 sau P5.10 – VARIABILĂ 2) și să introducă valorile respective folosind tastele de direcție (săgețile) de pe tastatura cântarului sau de pe tastatura unui computer. Procedura de introducere a textelor este aceeași ca în cazul imprimărilor non-standard.

11. BAZE DE DATE

Software-ul cântarului dispune de 3 baze de date care pot fi editate (UTILIZATORI, PRODUSE, TARĂ), precum și de 2 baze de date (CÂNTĂRIRI ȘI ALIBI), în care sunt salvate toate măsurătorile efectuate cu ajutorul cântarului.

Date salvate în anumite baze de date:

USERS – 10 utilizatori diferiți.

PRODUSURI – 1000 de produse diferite.

PROGRAME – 100 de programe de uscare diferite.

TARES – 10 mase diferite ale ambalajului.

CÂNTĂRI – 1 000 de măsurători consecutive

RAPOARTE PRIVIND PROCESUL DE USCARE – 1 000 de măsurători consecutive

11.1. Utilizatori

Fiecare utilizator este caracterizat de următoarele date:

NUME (30 de caractere), **COD** (6 caractere), **PAROLĂ** (8 caractere, numai cifre), **ACCES** (UTILIZATOR, AVANSAT, ADMIN), **LIMBA** (oricare dintre cele disponibile).

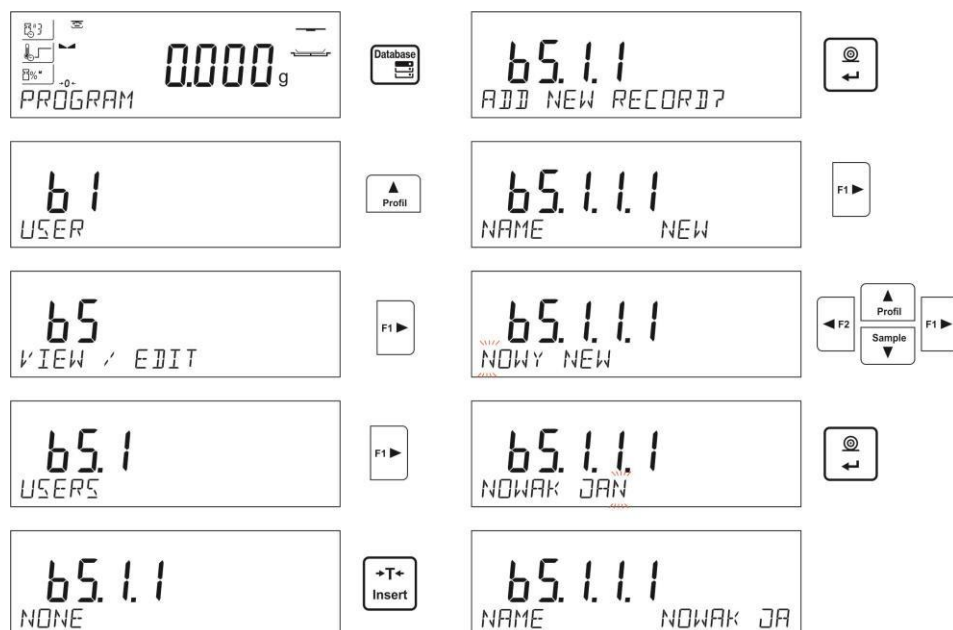
Niveluri de acces

Software-ul balanței are trei niveluri de acces: UTILIZATOR, AVANSAT, ADMINISTRATOR. Odată ce balanța este pornită, afișajul rămâne activ tot timpul, ceea ce permite efectuarea măsurătorilor de masă chiar și atunci când niciun utilizator nu este conectat.

Parametrii utilizatorului, bazele de date și funcțiile software-ului pot fi editate în funcție de nivelul de acces acordat unui anumit utilizator. Nivelurile de acces sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Niveluri de acces	Permisiuni
UTILIZATOR	Acces la parametri submeniului <Citire>, permisiunea de a modifica setările pentru grupul de parametri <Altele>, cu excepția <Data și ora>. Permisiunea de a porni și de a efectua toate procesele de cântărire. Puteți previzualiza informațiile din <Baze de date> și defini variabile universale.
ADV	Acces la editarea parametrilor din submeniul: <Citire>; <Moduri de lucru>; <Comunicare>; <Dispozitive>; <Altele> cu excepția pentru <Data și Ora>. Permisiunea de a iniția și desfășura toate procesele de cântărire.
ADMIN	Acces la toți parametri și funcțiile de utilizator, permisiunea de a edita bazele de date.

Pentru a adăuga un utilizator, urmați schema prezentată mai jos, adăugați un utilizator și atribuiți-i un nume.



Odată ce numele de utilizator a fost adăugat, introduceți următoarele: Cod utilizator – maxim 6 caractere, Parola utilizatorului – maxim 8 cifre.

Apoi selectați:

- Nivelul de acces (USER, ADV, ADMIN)
- Limba

Pentru a elimina un utilizator, urmați procedura de mai jos:

- Accesați baza de date a utilizatorilor
- Selectați utilizatorul care urmează să fie eliminat din listă
- Apăsăți butonul „”
- Programul afișează mesajul <DELETE?> în rândul de jos
- Confirmați apăsând butonul „”
- După confirmare, software-ul elimină utilizatorul selectat din listă

11.2. Produse

PRODUSE – 1000 de produse diferite. Pentru fiecare produs pot fi introduse următoarele date: NUME (30 de caractere), COD (6 caractere), EAN (16 caractere), MASĂ (cu precizia unei unități de citire), TARĂ (masa ambalajului aferent unui anumit produs, cu precizia unei unități de citire), MIN (limita inferioară, care trebuie introdusă cu precizia unei unități de citire), MAX (limita superioară, care trebuie introdusă cu precizia unei unități de citire), TOLERANȚĂ (limitele de toleranță la $[\pm]$, introduse ca procent din masa țintă).

Pentru a adăuga un produs, accesați baza de date a produselor și introduceți denumirea produsului împreună cu datele corespunzătoare (urmați procedura descrisă în secțiunea de mai sus).

11.3. Programe de uscare

PROGRAME – 100 de programe de uscare diferite. Pentru fiecare program pot fi introduse următoarele date: NUME (30 de caractere), COD (6 caractere), MODURI DE USCARE (mod de uscare: STANDARD/RAPID/BLÂND/ETAPIZAT), PARAMETRI DE USCARE (parametrii de uscare care trebuie respectați la uscarea unei probe; aceștia includ temperatura și timpul; parametrii trebuie completați în funcție de modul selectat), MOD DE FINALIZARE (opțiuni de oprire automată pentru procesul de uscare: AUTO1, AUTO2, AUTO3, AUTO4, AUTO5, MANUAL, TIMP DEFINIT, DEFINIT), PARAMETRI DE FINALIZARE

(parametrii pentru finalizarea procesului; aceștia sunt valabili la uscarea unei probe și includ timpul și diferența de greutate; parametrii trebuie completați în funcție de opțiunea de oprire automată selectată), REZULTAT (unitatea pentru rezultatul cântăririi obținut în timpul procesului de uscare: %M, %D, %R, G; unitatea trebuie afișată și tipărită în timpul uscării unei probe), PRINTOUT INTERVAL (intervalul de timp dintre tipărirea succesivă a măsurătorilor efectuate în timpul procesului de uscare; este exprimat în secunde, intervalul fiind cuprins între 0 și 120 s).

Pentru a adăuga un program, trebuie să accesați baza de date a programelor și să adăugați numele programului (urmați procedura descrisă în secțiunea de mai sus).

11.4. Tare

TARE – 10 greutăți diferite ale ambalajului. Pentru fiecare ambalaj pot fi introduse următoarele date: NUME (30 de caractere), TARE (greutatea ambalajului, introduceți o valoare cu precizia unei unități de citire).

Pentru a adăuga o tară – greutatea ambalajului, accesați baza de date a tarelor și adăugați numele tarei împreună cu datele corespunzătoare (urmați procedura descrisă în secțiunea Utilizatori).

11.5. Cântăriri

Baza de date a cântărilor nu este editabilă, adică datele referitoare la cântăriri sunt salvate automat. Utilizatorul are posibilitatea de a vizualiza aceste date și de a le imprima sau de a le exporta pe un PENDRIVE (dacă apare o astfel de nevoie, consultați secțiunile următoare pentru mai multe informații despre export).

Software-ul cântarului vă permite să salvați și să stocați până la 5 000 de măsurători efectuate pe cântar. Acest lucru se întâmplă automat, după apăsarea butonului <PRINT>, fără a fi necesare acțiuni suplimentare sau modificări ale setărilor.

Împreună cu măsurătoarea sunt salvate și date suplimentare.

- Data măsurătorii
- Ora măsurătorii
- Rezultatul măsurătorii (masă)
- Valoarea tarii
- Denumirea produsului cântărit
- Persoana care a efectuat măsurarea (utilizator autentificat)
- Modul de lucru în care s-a efectuat măsurarea
- Valoarea variabilelor 1 si 2

Software-ul salvează măsurătorile într-o așa-numită buclă, adică atunci când se salvează măsurătoarea 5 001, măsurătoarea 1 este stersă automat din memoria balantei.

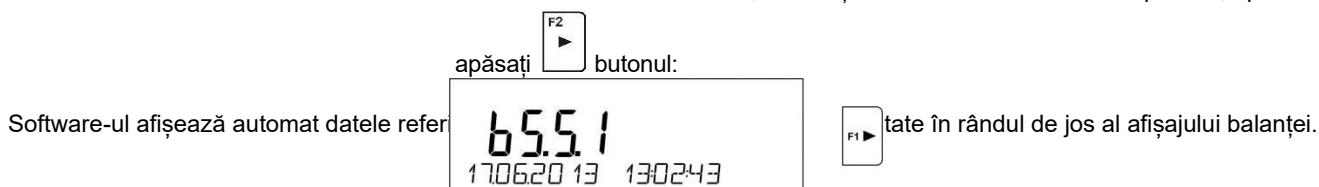
Măsurătorile salvate în memoria balantei nu pot fi șterse.

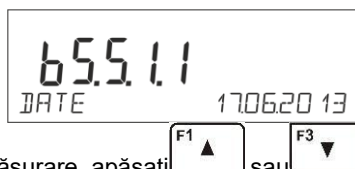
Un utilizator poate vizualiza si imprima datele salvate în memorie. Procedură:



Pentru a naviga între măsurătorile înregistrate în baza de date, utilizați butoanele cu săgeți,  sau . Apăsarea unuia dintre aceste butoane permite utilizatorului să treacă la următoarea măsurătoare, fie în sus, fie în jos pe listă.

Pentru a vizualiza datele rămase referitoare la o anumită măsurătoare, selectati mai întâi măsurătoarea respectivă, apoi





Pentru a comuta între datele referitoare la măsurare, apăsați  sau . Datele referitoare la măsurare pot fi tipărite selectând opțiunea <PRINT> și apăsând butonul .

Un exemplu de imprimare:

Data 21.06.2013
Ora 13:05:02
Utilizator
Produs

Tară 0,000 g
Brut 0,000 g
0,000 g

----- Raport de calibrare -----

Tip calibrare Utilizator
intern
Proiect 1234567890123459
Data 16.07.2013
Ora 13:27:09
ID sold 10353870
Diferență cal. -0,004 g

Semnătură
.....

Datele care urmează să fie tipărite depind de setările parametrului P5.3 GLP PRINTOUT. Parametrii selectați pentru tipărire (opțiunea <YES>) sunt tipăriți și pe fișa cu rezultatele măsurărilor pentru baza de date WEIGHINGS (vezi secțiunea 9.2.)

11.6. Rapoarte privind procesul de uscare

Memoria balanței permite utilizatorului să salveze și să stocheze până la 1 000 de rapoarte privind procesele de uscare efectuate cu ajutorul analizorului de umiditate.

Rapoartele sunt salvate automat la finalizarea fiecărui proces de uscare; nu este necesară nicio acțiune suplimentară și nu trebuie efectuate modificări ale setărilor.

Datele suplimentare sunt salvate împreună cu măsurătoarea.

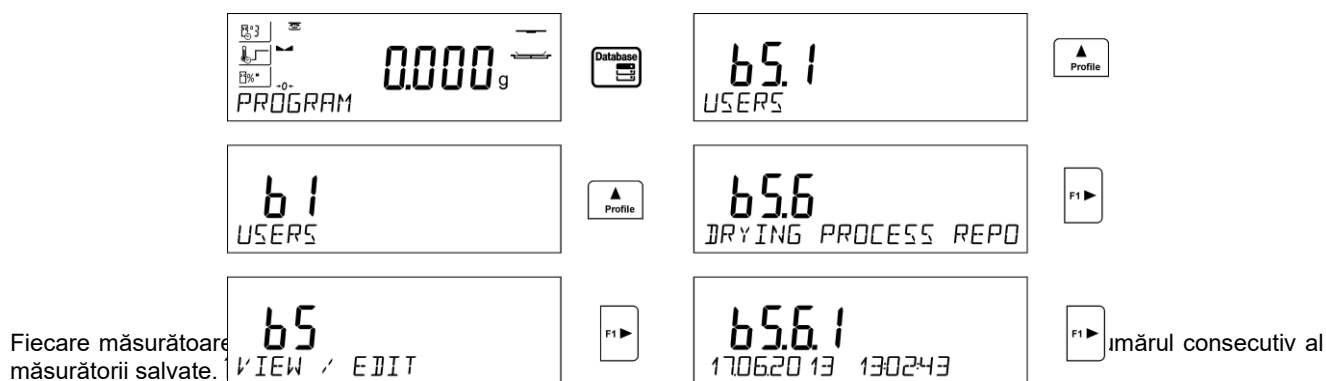
- Data măsurătorii
- Ora măsurătorii
- Greutatea inițială a probei
- Stare
- Durata procesului de uscare
- Greutatea eșantionului la ieșire
- Rezultatul măsurării (masă)
- Produs
- Utilizator

- Program
- Valoarea variabilelor 1 și 2

Software-ul salvează măsurătorile într-o așa-numită buclă, adică atunci când se salvează măsurătoarea 1 001, măsurătoarea 1 este ștearsă automat din memoria balanței.

Măsurătorile salvate în memoria balanței nu pot fi șterse.

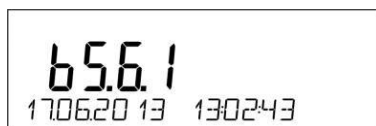
Utilizatorul poate vizualiza și imprima datele salvate în memorie. Procedură:



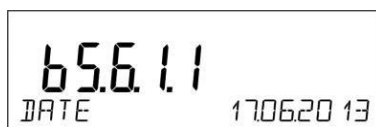
Pentru a comuta între măsurătorile înregistrate în baza de date, utilizați butoanele cu săgeți, sau . Apăsarea unuia dintre aceste butoane permite utilizatorului să treacă la următoarea măsurătoare, fie în sus, fie în jos pe listă.

Pentru a vizualiza datele rămase referitoare la o anumită măsurătoare, selectați mai întâi măsurătoarea respectivă, apoi

apăsați butonul ”:



Software-ul afișează automat datele referitoare la măsurătoare, acestea fiind prezentate în rândul de jos al afișajului balanței.



Pentru a comuta între datele referitoare la măsurătoare, apăsați butonul ” sau ”. Datele referitoare la

măsurătoare pot fi tipărite selectând opțiunea <PRINT> și apăsând butonul ”.

Un exemplu de imprimare pentru o înregistrare specifică:

-----Raport privind procesul de uscare-----

Data	21.06.2013
Ora	13:05:02
Utilizator	John Smith
Produs	Ceai
Program	Test
Parametri de uscare	
Mod de uscare	Standard
	120° C
Oprire automată	Auto3
	1 mg/60 s
Rezultat	g
Interval	20 s
Greutate inițială	0,537
0:00:00	0,537 g
0:00:20	0,536 g
0:00:40	0,518 g
0:01:00	0,509 g
0:01:20	0,508 g
0:01:40	0,507 g
0:02:00	0,507 g
0:02:01	0,507 g
Stare	Finalizat
Greutate la ieșire	0,507 g
Rezultat	0,507 g

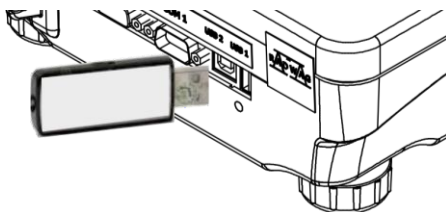
Pentru a reveni la modul de cântărire, apăsați repetat butonul „”.

12. EXPORTUL ȘI IMPORTUL BAZELOR DE DATE

Această opțiune permite utilizatorului:

- Arhiveze datele referitoare la cântăririle efectuate – baza de date CÂNTĂRIRI și baza de date ALIBI.
- Să copieze bazele de date cu produse, tară și utilizatori între cântarele din această serie.

Această operațiune se poate efectua utilizând o unitate flash USB externă, care trebuie să aibă <**sistemul de fișiere FAT**> Conectați unitatea flash la portul USB 1 de tip A.



Cântarul detectează automat unitatea flash, iar pe ecran apare un mesaj care permite efectuarea operațiunilor legate de exportul sau importul bazei de date.

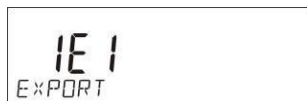


La introducerea acestui parametru sunt disponibile următoarele opțiuni:

- EXPORT bază de date
- IMPORT baze de date

12.1. Export baza de date

Pentru a exporta baza de date, selectați opțiunea EXPORT.



Sunt disponibile următoarele funcții:

- Exportul tuturor bazelor de date
- Exportul bazelor de date cu utilizatori
- Exportul bazelor de date cu produse
- Exportul bazelor de date cu tarele
- Exportul cântărilor
- Exportul cântărilor salvate în memoria ALIBI
- Exportul parametrilor utilizatorilor

După selectarea opțiunii <ALL DATABASES>, software-ul cântarului creează fișiere pe unitatea flash. Fișierele au denumiri relevante, iar datele din bazele de date individuale sunt înregistrate în acestea. Fișierele sunt caracterizate de extensii speciale, datele salvate fiind codificate astfel încât fișierele să nu poată fi citite sau vizualizate de programele standard de calculator.

Pentru citirea datelor din fișierele bazelor de date se utilizează un software special produs de compania RADWAG: ALIBI și WEIGHINGS. Datele din fișierele care stochează informații din bazele de date PRODUCTS, USERS și TARES sunt citite automat de software-ul cântarului atunci când opțiunea <IMPORT> este activată.

nume	data înregistrării	tip	mărime
10353870.ali	2013-07-16 13:50	Plik ALI	56 KB
10353870.wei	2013-07-16 13:50	Plik WEI	74 KB
params	2013-07-16 13:51	Plik NC	3 KB
products	2013-07-16 13:50	Plik NC	134 KB
tare	2013-07-16 13:50	Plik NC	1 KB
users	2013-07-16 13:50	Plik NC	1 KB

12.2. Importul bazelor de date

Funcția <IMPORT> permite transferul datelor înregistrate în bazele de date ale cântarului de la un cântar la altul. Aceasta este o metodă rapidă și fiabilă de introducere a datelor, fără erori.

Pentru a importa baza de date, conectați o unitate flash la portul USB, apoi selectați opțiunea IMPORT și alegeți una dintre următoarele:



Sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Importul tuturor bazelor de date
- Importul bazelor de date cu utilizatori
- Importul bazelor de date cu produse
- Importul bazelor de date cu tarele
- Importul parametrilor utilizatorilor

Datele din bazele de date ALIBI și WEIGHINGS nu pot fi importate.

12.3. Tipărirea datelor de măsurare

Software-ul balanței permite utilizatorului să salveze datele referitoare la o măsurătoare pe o unitate flash USB externă.

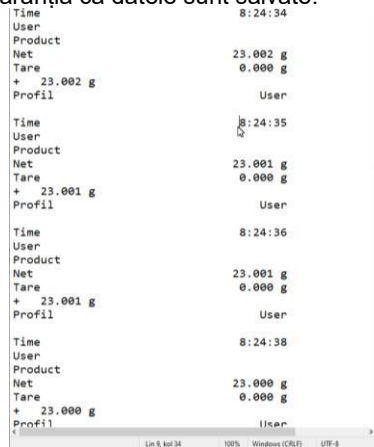
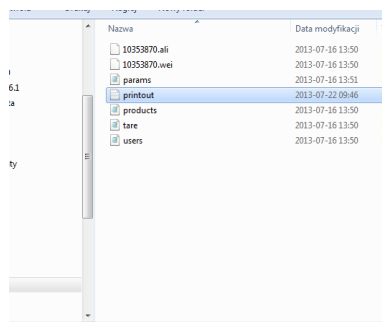
Operațiunea se poate efectua după cum urmează:

- Conectați o unitate flash la portul USB.

- Apăsați butonul „Units Esc” pentru a renunța la opțiunea <IMPORT/EXPORT> pornită automat.
- Setati parametrul P4.2.1 <DEVICES/PRINTER/PORT> la opțiunea <PENDRIVE>.
- Reveniți la modul de cântărire.

- Din acest moment, fiecare apăsare a butonului „Printout” va duce la înregistrarea datelor de măsurare (compatibile cu setările pentru GLP0 PRINTOUT) într-un fișier text, care este creat automat de software-ul balanței. Numele fișierului este: *printout.txt*.

- Apăsați butonul „On/Off” pentru a opri balanța, apoi scoateți stick-ul de memorie din port și citiți datele pe un computer. Respectând această secvență de acțiuni, aveți garanția că datele sunt salvate.



În același fișier pot fi înregistrate mai multe date. Software-ul balanței va adăuga datele la fișierul deja creat pe unitatea flash. Prin urmare, puteți continua să salvați măsurătorile în același fișier odată ce acesta a fost creat.

ATENȚIE: stick-ul USB trebuie să utilizeze **sistemul de fișiere <FAT>**.

13. PREGĂTIREA PROBELOR PENTRU USCAREA

Această parte a manualului conține informații privind modul în care trebuie setați parametrii dacă utilizatorul dorește să obțină rezultate optime la efectuarea testelor. Sunt prezentate regulile privind configurarea parametrilor de uscare, configurare care depinde de materialul probei testate.

13.1. Reguli pentru măsurarea conținutului de umiditate cu analizorul de umiditate

Măsurarea conținutului de umiditate dintr-o probă testată se realizează prin determinarea pierderii de masă a probei în urma încălzirii acesteia (evaporarea umidității din probă).

Analizorul de umiditate RADWAG este alcătuit din două componente: o balanță de precizie și o cameră de uscare. În comparație cu metodele standard de determinare a conținutului de umiditate, măsurătorile efectuate cu ajutorul analizorului de umiditate RADWAG sunt mult mai rapide și nu necesită calcule matematice suplimentare (rezultatul conținutului de umiditate este afișat în timp real pe parcursul procesului de testare a produsului).

Indiferent de metoda de determinare a conținutului de umiditate, precizia măsurării este puternic influențată de modul de pregătire a probei și de selectarea parametrilor de testare, cum ar fi:

- Dimensiunea probei
- Tipul probei
- Temperatura de uscare
- Timpul de uscare

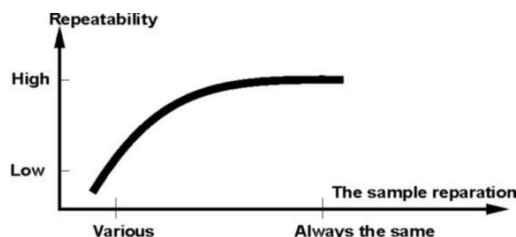
În practică, precizia măsurării nu este la fel de importantă ca viteza de obținere a rezultatului măsurării (controlul asupra procesului tehnologic). Astfel, încălzirea probei (prin utilizarea unui filament halogen) efectuată de un analizor de umiditate face ca procesul de măsurare să fie foarte eficient din punct de vedere al timpului și de scurtă durată. Viteza de măsurare poate fi crescută suplimentar prin optimizarea parametrilor analizorului de umiditate, optimizare care ține cont de substanțele testate.

Temperatura optimă și timpul de uscare depind de tipul și dimensiunea probei, precum și de precizia de măsurare dorită. Selectarea parametrilor de uscare se poate efectua numai pe baza măsurătorilor de testare.

13.2. Prelevarea și pregătirea probei

Caracteristicile probei, pregătirea și dimensiunea acesteia sunt factori foarte importanți care influențează viteza și precizia procesului de măsurare.

Metodele de prelevare și pregătire a probelor sunt extrem de importante pentru repetabilitatea rezultatelor măsurătorilor, deoarece proba trebuie să fie o parte reprezentativă a substanței testate.



Rezultatul final al măsurării este condiționat de o pregătire precisă și atentă a probei. O probă utilizată pentru analiză trebuie să reprezinte structura totală a materialului testat. Procesul de prelevare a probelor trebuie să determine: metodele de prelevare, dezintegrarea probei, dimensiunea particulelor după dezintegrare, uniformitatea probei și altele. Procesul de prelevare a probelor trebuie efectuat cât mai repede posibil, astfel încât proba să nu piardă sau să absoarbă umiditate din mediul înconjurător.

Standardele de prelevare aplicate trebuie să corespundă nevoilor individuale ale utilizatorului și cerințelor materialului testat, consistenței acestuia și dimensiunii probei.

Numărul de probe

Creșterea numărului de probe testate sporește, de asemenea, certitudinea statistică a măsurătorilor. Numărul de probe depinde de uniformitatea materialului testat, de puritatea acestuia, de precizia metodei de măsurare aplicate și de precizia anticipată a rezultatelor obținute.

Dezintegrarea mecanică a materialului pentru măsurători

Metoda de dezintegrare aplicată trebuie selectată în mod corespunzător pentru materialul testat. Substanțele dure și fragile (crocante) pot fi dezintegrate prin tăiere. Măcinarea acestor substanțe poate provoca încălzirea lor și, prin urmare, vaporizarea umidității, ceea ce duce la rezultate de măsurare nesigure. Cu excepția cazului în care o substanță poate fi pregătită pentru măsurare altfel decât prin măcinare, trebuie calculată orice posibilă pierdere a conținutului de umiditate.

Utilizarea nisipului cu conținut ridicat de siliciu

Pentru a asigura uscarea optimă a substanței, eșantionul trebuie să aibă o suprafață cât mai mare posibilă pentru evaporarea umidității. Rezultatele testelor privind conținutul de umiditate pentru substanțele cu suprafață sub formă de coajă (de exemplu, sirop de glucoză) sau cu consistență aluată (de exemplu, unt) pot fi mult mai fiabile dacă proba este amestecată cu nisip uscat cu conținut ridicat de siliciu (îmbunătățirea preciziei și repetabilității măsurătorilor). Atunci când se utilizează amestecul, trebuie folosit un vas de cântărire de unică folosință cu marginea extinsă (volum mai mare al probei).

Grăsimi sub formă de pastă sau substanțe care se topesc

Astfel de substanțe necesită testarea cu ajutorul unui filtru din fibră de sticlă, care mărește considerabil suprafața activă de evaporare prin separarea substanței între fibre. Uscarea inițială a filtrului este necesară numai în cazul măsurătorilor care necesită o precizie foarte ridicată.

Substanțe lichide

Se referă la substanțele lichide care, prin formarea de picături la suprafață, cauzate de tensiunea superficială, pot crea dificultăți în procesul de uscare. În astfel de cazuri, s-a dovedit eficientă utilizarea unui filtru din fibră de sticlă pentru a scurta timpul de măsurare. Filtrul determină separarea lichidului testat în jurul fibrelor și creșterea suprafeței active de evaporare. Uscarea inițială a filtrului este necesară numai în cazul măsurătorilor care necesită o precizie foarte ridicată.

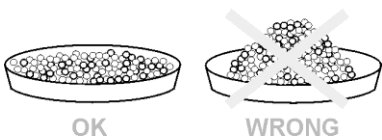
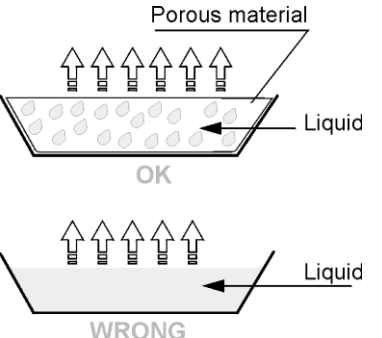
Substanțe cu structură asemănătoare pielii sau sensibile la temperatură

În cazul acestor substanțe, s-a dovedit eficientă utilizarea unui filtru din fibră de sticlă. În timpul testării, substanța este așezată pe o tavă de uscare, iar suprafața probei este acoperită cu un filtru, care protejează proba de radiația termică directă. În acest caz, proba este încălzită prin convecție (care este mai blândă decât radiația).

Substanțe care conțin zahăr

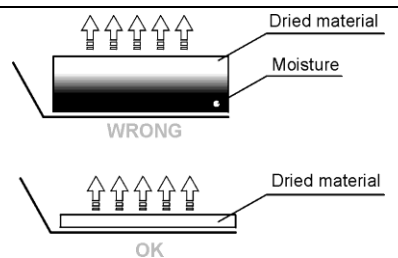
Suprafața acestor substanțe se poate carameliza adesea în timpul procedurii de testare. Prin urmare, se recomandă utilizarea unui strat subțire de probă și a unei temperaturi moderate de uscare.

Distribuirea probei pe tava de uscare:

Material vrac Se usucă în starea lor naturală, adică în forma lor naturală sau dezintegrate. Dezintegrarea probei determină o dispersie mai mică între măsurătorile ulterioare. Masa probei nu trebuie să fie prea mare, iar proba trebuie distribuită uniform pe întreaga suprafață a tăvii de uscare.	SAMPLE PREPARATION  OK WRONG
Substanțe lichide Substanțele semifluide se usucă în forma lor naturală. Cantitatea mare de grăsime prezintă în unele substanțe îngreunează determinarea conținutului de umiditate. În astfel de cazuri, se recomandă utilizarea unor componente suplimentare, care măresc suprafața activă a probei și facilitează procesul de eliberare a umidității din probă. Astfel de componente sunt nisipul cu conținut ridicat de siliciu, hârtia absorbantă sau filtrul. Înainte de uscarea substanței testate, uscați mai întâi componenta suplimentară, astfel încât umiditatea acesteia să fie aproape de zero.	 OK WRONG

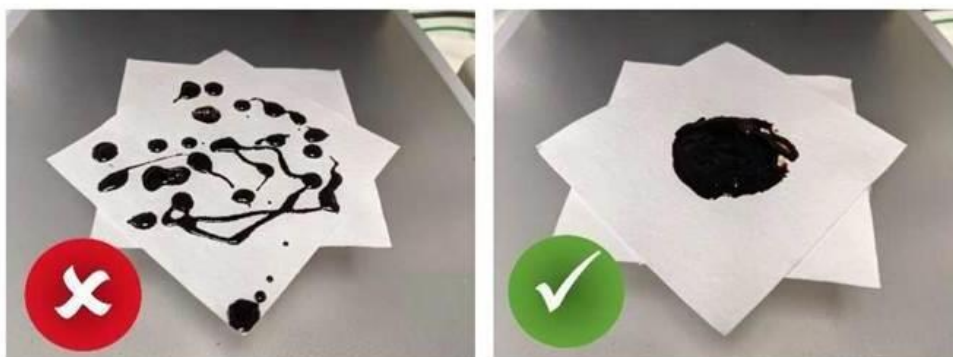
Obiecte solide

În funcție de structura obiectului solid (dens sau poros), procesul de determinare a conținutului de umiditate poate dura mai puțin sau mai mult timp. Dimensiunea suprafeței solidului determină viteza procesului de uscare și fiabilitatea măsurătorii. Prin urmare, suprafața unui obiect solid trebuie să fie cât mai mare posibil. Deoarece obiectele solide eliberează umiditate prin suprafața lor exterioară, grosimea probei este un alt factor important.



Distribuirea probei pe filtru:

Întindeți proba uniform pe filtru cu ajutorul unei spatule. Aplicați un strat cât mai subțire posibil.

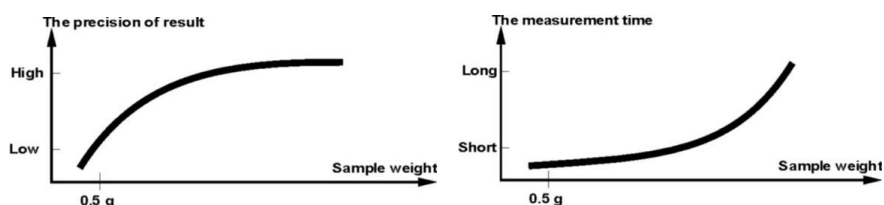


14. ALEGEREA PARAMETRILOR DE USCARE

14.1. Selectarea masei optime pentru o probă

Masa probei influențează precizia rezultatului măsurătorii și durata măsurătorii. O masă mai mare a probei determină o cantitate mai mare de apă (conținut de umiditate) care trebuie să se evapore, iar, prin urmare, durata măsurătorii este, de asemenea, mai lungă.

Se poate obține un timp de măsurare scurt în cazul unei mase mici a probei, dar masa probei nu poate fi prea mică, deoarece acest lucru poate influența negativ precizia necesară a măsurării.



14.2. Influența greutății probei asupra repetabilității rezultatelor măsurătorilor

Masa probei influențează considerabil repetabilitatea rezultatelor măsurătorilor obținute cu un analizor de umiditate. Relația dintre masa probei și repetabilitate este prezentată mai jos.

Greutatea probei	Repetabilitate
~2 g	±0,05 %
~ 10 g	±0,01 %

Datele de mai sus se referă la o probă model, uniformă, care nu conține umiditate datorită procesului de evaporare și care nu prezintă semne de descompunere (de exemplu, nisip umed cu conținut ridicat de siliciu).

Incertitudinea rezultatelor nu poate fi evitată, aceasta fiind determinată de natura probei și de repetabilitatea analizorului de umiditate. În practică, aceasta înseamnă că rezultatul măsurătorii obținut poate depăși valorile de repetabilitate indicate mai sus.

14.3. Temperatura de uscare

Temperatura de uscare are cel mai mare impact asupra timpului de uscare. Valoarea temperaturii depinde de tipul substanței uscate. O temperatură de uscare prea scăzută determină o evaporare insuficientă a conținutului de umiditate (eșantion insuficient uscat) și, în consecință, prelungirea inutilă a timpului de măsurare. O temperatură de uscare prea ridicată determină arderea eșantionului uscat (supraîncălzirea eșantionului, descompunere chimică). Temperatura de uscare a metodei tradiționale (cu ajutorul unui cuptor) este specificată în standardele aplicabile din industrie sau ale companiei. În cazul în care nu se aplică standarde, temperatura trebuie ajustată prin teste.

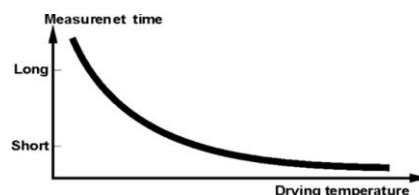
La selectarea valorii temperaturii de uscare, procedați după cum urmează:

Determinați conținutul de umiditate dintr-o probă

Determinați temperatura de descompunere chimică a substanței prin teste

Comparați rezultatul obținut cu ajutorul unui analizor de umiditate cu cel obținut prin metoda tradițională

Atunci când se uscă o probă cu un conținut ridicat de umiditate, este posibilă scurtarea duratei de măsurare prin selectarea modului de uscare „rapid”. În acest caz, cea mai mare parte a umidității este eliminată la o temperatură de uscare mai ridicată decât cea setată. Abia după un anumit timp, temperatura este redusă la valoarea setată și menținută până la finalizarea procesului de uscare.



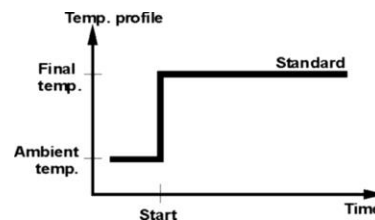
14.4. Selectarea modului de uscare

Software-ul analizorului de umiditate permite selectarea unuia dintre cele patru moduri de uscare:

- Standard
- Rapid
- Ușor
- În trepte

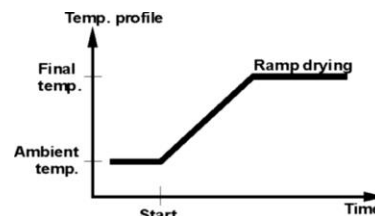
Modul STANDARD

Modul Standard este cel mai frecvent utilizat dintre toate modurile de uscare. Acesta permite determinarea precisă a conținutului de umiditate dintr-o probă uscată.



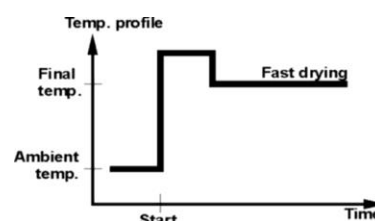
Modul BLÂND

Modul blând se utilizează în cazul uscării substanțelor sensibile la căldura rapidă emisă de filamentele care funcționează la putere maximă în etapa inițială a procesului de uscare. Acest mod previne descompunerea substanțelor sensibile la căldură printr-o creștere ușoară a temperaturii într-un interval de timp prestabilit (intervalul de timp trebuie selectat prin teste). Modul blând este recomandat pentru uscarea probelor cu structură de piele.



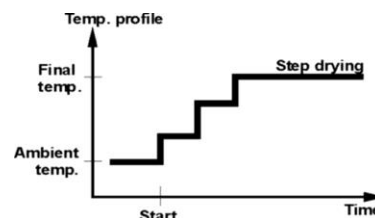
Modul RAPID

Modul Rapid este recomandat pentru uscarea probelor al căror conținut de umiditate variază între 5% și 15%. În etapa inițială a modului Rapid, încălzirea are loc la putere maximă a filamentelor, ceea ce determină încălzirea camerei de uscare la o temperatură crescută (valoarea maximă a temperaturii este cu 30% mai mare decât temperatura de uscare setată). Supraîncălzirea compensează pierderile de căldură survenite în timpul evaporării unui conținut mare de umiditate în etapa inițială a testului.



Modul STEP

Permite stabilirea a până la trei etape cu temperaturi de uscare aleatorii. Modul „STEP” este recomandat pentru uscarea substanțelor cu un conținut de umiditate de peste 15%. Temperatura și durata de încălzire pentru fiecare etapă trebuie ajustate prin teste.



14.5. Timpul de uscare

Timpul de uscare se setează prin selectarea unuia dintre criteriile disponibile pentru modul de finalizare. Aceasta înseamnă că un analizor de umiditate trebuie să îndeplinească criteriul prestabilit (una dintre cerințe: masa în funcție de timp, timp) pentru a finaliza automat modul de uscare.

Finalizarea procesului de uscare poate fi declanșată de durata de timp, independent de pierderea de masă. Acest criteriu este utilizat pentru substanțele care se pot descompune în timpul procesului de uscare, iar masa lor nu atinge o valoare constantă.

Al doilea criteriu este pierderea de masă (mai mică de 1 mg) într-un interval de timp definit.

Modul de încheiere automată (modul de oprire automată)

Operatorul poate alege între diferite tipuri de moduri de încheiere:

Automat 1 (variație de 1 mg/10 s) Automat

2 (variație de 1 mg/25 s) Automat 3

(variație de 1 mg/60 s) Automat 4 (variație

de 1 mg/90 s) Automat 5 (variație de 1

mg/120 s)

Timp definit (timp maxim de uscare 99 ore 59 minute) Manual (la apăsarea unei taste funcționale)

Definit (trebuie specificate Δm – variația de masă și Δt – variația de timp, prima în mg, iar cea de-a doua având o valoare maximă de 120 s)

Mod de finalizare automată – criteriu definit de utilizator (masă/timp)

Operatorul determină valoarea limită pentru pierderea de masă și timpul în care pierderea de masă nu trebuie să depășească o valoare prestabilită. Pe măsură ce analizorul de umiditate atinge criteriul stabilit, acesta încheie automat măsurarea (procesul de uscare).

Modul de încheiere manuală

Operatorul încheie manual procesul de uscare apăsând tasta soft START/STOP de pe afișajul analizorului de umiditate

Modul de încheiere definit în funcție de timp

Finalizarea procesului de uscare are loc la expirarea unui interval de timp prestabilit, independent de rezultatul măsurătorii.

14.6. Analiza modului de uscare

În primul caz, modul de uscare este o asimptotă. Valoarea conținutului de umiditate rămâne constantă chiar și după o perioadă lungă de uscare. Utilizarea acestui mod de uscare facilitează determinarea umidității. Rezultatul măsurătorii se raportează întotdeauna la valoarea constantă a asimptotei. Rezultatul corespunde cu ușurință și nu este dificil să se selecteze un criteriu adecvat pentru modul de finalizare

În al doilea caz, procesul de uscare este rapid la început, apoi se stabilizează. Valoarea conținutului de umiditate nu este niciodată constantă. Modul de uscare poate decurge după cum urmează:

Proba suferă o descompunere termică, în cadrul căreia are loc evaporarea și, ca urmare, greutatea produsului scade. Evaporarea grăsimilor, uleiurilor, plasticului sau a altor materiale volatile poate dura mult mai mult decât în cazul apei. Materialele greu de evaporat își pierd din greutate.

Rezultatul obținut folosind acest mod poate fi optimist:

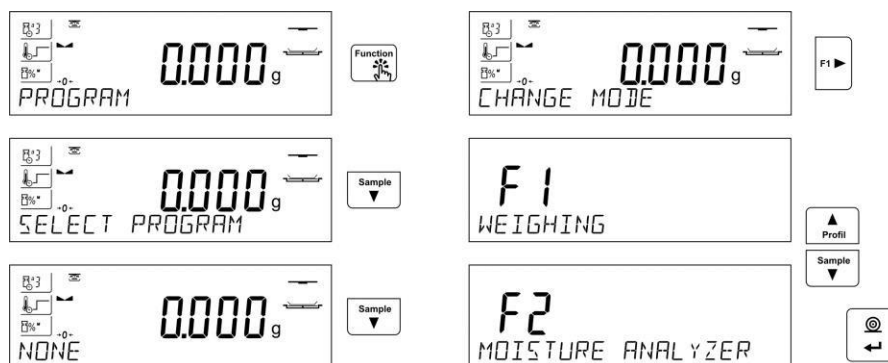
- O temperatură mai scăzută poate încetini reacția materialului.
- Alegerea unui criteriu adecvat poate permite utilizatorului să recunoască sfârșitul analizei, în cadrul etapei de uscare descrise.
- Uscarea constantă asigură adesea rezultate bune de uscare.
- Menținerea permanentă a greutății inițiale a probei (+10 % +20%).

15. FUNCȚII

- Funcția de cântărire
- Funcția de uscare



Pentru a schimba modul de lucru curent, apăsați butonul „” și urmați instrucțiunile de mai jos.



Consultați celelalte secțiuni ale acestui manual pentru a citi informații despre setările funcțiilor. Atunci când este alimentat, analizorul de umiditate funcționează în modul de uscare.

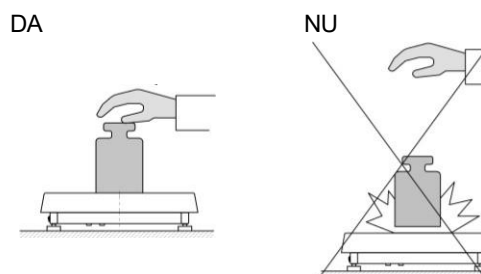
16. CÂNTĂRIRE

Analizorul de umiditate oferă două moduri de cântărire. Primul, <CÂNTĂRIRE>, este utilizat pentru determinarea greutateii încărcăturilor măsurate, iar al doilea, <ANALIZOR DE UMIDITATE>, este utilizat pentru determinarea conținutului de umiditate al unei probe testate. Această parte a manualului oferă informații despre modul de utilizare a dispozitivului ca balanță, adică despre modul de funcționare al modului <CÂNTĂRIRE>. Unele opțiuni și setări sunt similare pentru ambele moduri, prin urmare, descrierea detaliată a utilizării și setărilor acestora se regăsește în această secțiune. Secțiunea care prezintă modul <MOISTURE ANALYSER> descrie setările specifice activate pentru analizorul de umiditate.

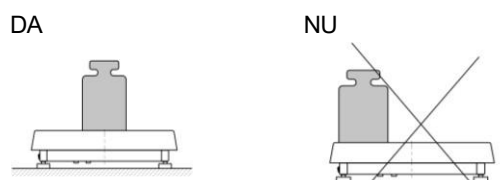
16.1. Bune practici de cântărire

Pentru a asigura o utilizare îndelungată a balanței, precum și o măsurare corectă și fiabilă a sarcinilor cântărite, urmați procedurile de mai jos:

- Porniți balanța fără sarcină pe platoul de cântărire (valoarea admisibilă a sarcinii pe platoul de cântărire la pornirea balanței este de $\pm 10\%$ din capacitatea sa maximă).
- Încărcați platoul de cântărire în mod constant, evitând șocurile:

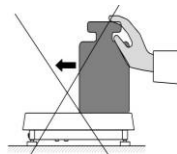


- Așezați sarcinile cântărite în centrul platoului de cântărire:

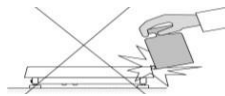


- Evitați încărcarea laterală, în special șocurile laterale:

NU

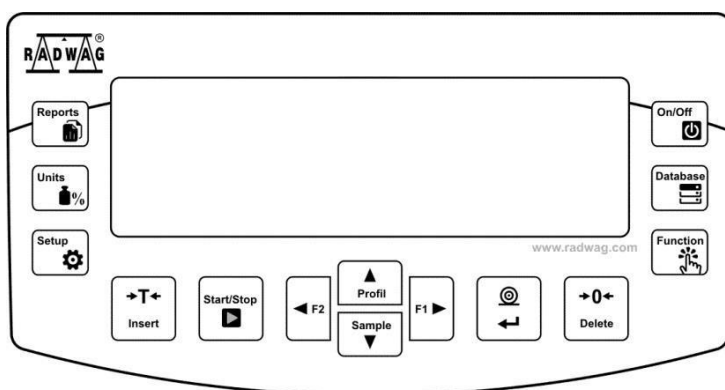


NU



Balanța necesită reglare înainte de începerea procesului de cântărire sau în cazul unei schimbări drastice a condițiilor de mediu la locul de lucru (de exemplu, o schimbare a temperaturii mediului la locul de lucru cu mai mult de 3 °C). Procedura de reglare a balanței este descrisă mai jos în acest manual de utilizare.

- Înainte de începerea procedurii de cântărire, se recomandă încărcarea platoului de cântărire de câteva ori cu o masă apropiată de capacitatea maximă a balanței,
- Verificați dacă balanța neîncărcată indică „zero precis” și dacă măsurarea este stabilă (se afișează pictogramele „ $\rightarrow 0 \leftarrow$ ” și „ $\blacktriangle \blacktriangle$ ”); dacă nu, apăsați butonul „ $\rightarrow 0 \leftarrow$ ”/„Delete”,
- Așezați sarcina pe platoul de cântărire, așteptați până când se stabilizează și citiți valoarea,
- Indicația de masă a unei sarcini plasate pe platoul de cântărire poate fi tarată de mai multe ori prin apăsarea butonului $\rightarrow T \leftarrow$ /Insert (atenție: nu depășiți capacitatea maximă a balanței prin aplicarea funcției de tarare multiplă).



Cântarul trebuie să rămână conectat la rețeaua electrică între seriile de măsurători. Se recomandă oprirea afișajului cântarului prin apăsarea butonului **ON/OFF**. La apăsarea repetată a butonului **ON/OFF**, cântarul este gata de funcționare, iar măsurătorile pot fi efectuate din nou.

16.2. Resetarea la zero a cântarului

Punerea la zero este o funcție care permite resetarea indicației de masă la zero. Pentru a pune la zero indicația de masă,

apăsați butonul $\rightarrow 0 \leftarrow$ Delete. Indicația de masă cu valoarea zero va fi afișată împreună cu pictogramele de zero precis $\rightarrow 0 \leftarrow$ și de stabilitate $\blacktriangle \blacktriangle$.

Procesul de punere la zero echivalează cu determinarea unui nou punct zero, recunoscut de balanță ca zero precis. Punerea la zero este posibilă numai atunci când indicația de pe afișaj este stabilă.

ATENȚIE!

Punerea la zero a indicației de pe afișaj este posibilă numai în intervalul de $\pm 2\%$ din capacitatea maximă a instrumentului. Dacă valoarea pusă la zero depășește $\pm 2\%$ din capacitatea maximă, atunci software-ul afișează mesajul de eroare corespunzător **Err2**.

16.3. Tararea cântarului

Tararea este o funcție care permite determinarea greutății nete a unui obiect măsurat. Pentru a determina greutatea netă a obiectului, așezați recipientul (ambalajul) obiectului pe platoul de cântărire și, după stabilizarea rezultatului măsurării,



apăsați butonul „”. Afișajul indică o masă egală cu zero și simbolurile: „Net” și „”. La îndepărtarea încărcăturii și a ambalajului acesteia de pe platoul de cântărire, afișajul indică suma masei totale tarate cu semnul minus.

Software-ul permite atribuirea valorii de tară unui produs stocat în baza de date. Folosind această opțiune, software-ul încarcă automat datele privind valoarea de tară pentru un anumit produs la selectarea acestuia din baza de date.

ATENȚIE!

Tararea valorilor negative este imposibilă. La tararea valorilor negative, balanța afișează un mesaj de eroare. În acest caz, resetează balanța la zero și repetați procedura de tarare.

Procedura de determinare manuală a tarării:

- În modul opțional, apăsați tasta de acces rapid F cu funcția <ENTER TARE> (pentru instrucțiuni de configurare, consultați secțiunea „Taste rapide F”).
- Așteptați deschiderea ferestrei corespunzătoare.
- Utilizați butoanele cu săgeți pentru a introduce valoarea de tarare și apăsați butonul „”.
- Cântarul revine la modul de cântărire, iar afișajul indică valoarea de tară introdusă cu semnul minus „-”.

Selectarea tarei din BAZA DE DATE TARE Procedură:

- În modul opțional, apăsați tasta de acces rapid F la care este atribuită funcția <SELECT TARE> (pentru instrucțiuni de configurare, consultați secțiunea „Taste rapide F”) sau faceți clic pe opțiunea <SELECT TARE> disponibilă la apăsarea butonului „”.
- Așteptați afișarea primei greutăți de ambalare înregistrate în baza de date de tară.
- Utilizați butoanele cu săgeți pentru a selecta tara care urmează să fie rechemată și apăsați butonul „”.
- Cântarul revine la modul de cântărire, iar afișajul indică valoarea de tară introdusă cu semnul minus „-”.

sau



- În orice mod de funcționare, apăsați butonul „”.
- Introduceți opțiunea b3 <TARE>.
- Așteptați să se afișeze prima greutate de ambalare înregistrată în baza de date a tarelor.
- Utilizați butoanele cu săgeți pentru a selecta tara care urmează să fie rechemată și apăsați butonul „”.
- Cântarul revine la modul de cântărire, iar afișajul indică valoarea de tară introdusă cu semnul minus „-”.

Funcția AUTOTARE

Funcția Autotare asigură tararea automată a ambalajului în timpul procesului de cântărire, atunci când masa ambalajului pentru fiecare produs este diferită. Descrierea acestei funcții se găsește mai jos în acest manual.

Ștergerea tarei

Valoarea de tară introdusă poate fi ștearsă apăsând butonul  de pe panoul de comandă sau introducând o valoare de tară de 0,000 g (a se vedea descrierea de mai sus).

16.3.1. Profiluri de cântărire

Pentru a facilita utilizarea cântarului, au fost concepute 4 profiluri diferite. Parametrii acestor profiluri au fost setați (și salvați) astfel încât cântările să se desfășoare în mod optim pentru cerințe și condiții specifice.

Parametrii profilurilor se referă la setările unui anumit mod de lucru și sunt grupați în meniul: *Configurare/Moduri de lucru/Cântărire/Afișare*.

Pentru o descriere detaliată a setărilor profilurilor, consultați secțiunea următoare a acestui manual de utilizare.

Tipuri de profiluri:

- **Utilizator** – profil de bază, setările de filtrare asigură o măsurare destul de rapidă și precisă.
- **Rapid** – profil configurat pentru a permite măsurarea rapidă a masei de orice dimensiune, indiferent de modul de lucru selectat. Profilul Rapid se activează automat la prima pornire a balanței. Pentru profilul Rapid, setările parametrilor permit obținerea rezultatului final cât mai repede posibil.
- **Dozare rapidă** – profil destinat dozării, este configurat pentru a permite distribuirea rapidă a produsului.
- **Precizie** – profil configurat pentru a permite măsurarea precisă a masei de orice dimensiune, indiferent de modul de lucru selectat. Pentru profilul „Precizie”, procesul de cântărire durează mult timp, dar acest lucru garantează cel mai precis rezultat al cântării.

Atenție: în calitate de operator, puteți modifica toate setările profilului numai pentru profilul „Utilizator”; în ceea ce privește celelalte profiluri implicite („Rapid”, „Dozare rapidă” și „Precizie”), acestea pot fi modificate doar parțial.

Numele profilului selectat în prezent este afișat în rândul de jos. Profilul poate fi selectat separat pentru un anumit mod de lucru. Cel mai recent profil utilizat este memorat pentru fiecare mod de lucru (împreună cu toate modificările introduse); atunci când este activat, modul rulează cu cel mai recent profil utilizat.

Procedură:

- * Apăsați tasta de acces rapid  sau **F** căreia i-a fost atribuită opțiunea <PROFILE> (pentru instrucțiuni detaliate privind configurarea tastelor de acces rapid, consultați secțiunea *F Taste de acces rapid* sau selectați opțiunea <PROFILE>).
- * Selectați profilul folosind tastele de navigare și apăsați tasta de acces rapid .
- * Balanța revine la cântărire și își reia funcționarea în conformitate cu profilul selectat.



16.4. Setări modul CÂNTĂRIRE

Software-ul permite configurarea parametrilor de funcționare (filtre, eliberarea valorilor și funcția de auto-zero, ștergerea ultimei cifre și alte setări) separat pentru fiecare mod de lucru. În calitate de operator, puteți modifica toate setările profilului numai pentru profilul **Utilizator**; în ceea ce privește celelalte profiluri implicite (**Rapid**, **Dozare rapidă**, **Precizie**), acestea pot fi modificate doar parțial,

adică nu aveți permisiunea de a modifica parametrii **de filtrare și de eliberare a valorilor** pentru aceste profiluri; parametrii menționați sunt setați la valorile implicite din fabrică.

Acest lucru permite personalizarea instrumentului și utilizarea proprietăților sale în funcție de nevoile și așteptările dumneavoastră sau de cerințele specifice pentru modul de lucru selectat; ca urmare, funcționarea dispozitivului este rapidă și ușoară.

Setarea nivelului de filtrare (opțiune dezactivată pentru următoarele profiluri: Rapid, Dozare rapidă, Precizie)

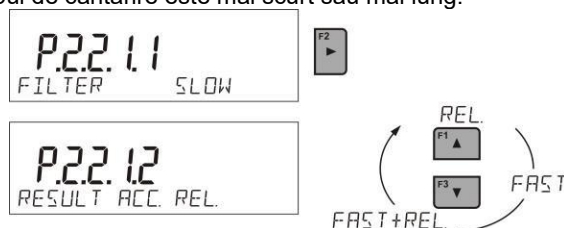
Reglarea setărilor filtrului depinde de mediul de lucru. Pentru cele mai bune condiții posibile, filtrul poate funcționa într-un mod foarte rapid (valoarea V.FAST pentru parametrul Filtru); cu toate acestea, dacă condițiile sunt nefavorabile (vibrații, curenți de aer), filtrul trebuie setat pe opțiunea lentă sau foarte lentă (valoarea SLOW sau V. SLOW pentru parametrul Filtru). Eficiența filtrului variază pe tot intervalul de cântărire. Filtrul funcționează mai lent atunci când se „apropie” de masa cântărită, iar funcționează mai intens pentru masa cântărită în intervalul setat al filtrului (parametrul de setare a intervalului filtrului este accesibil numai din meniul de service – utilizatorul nu are acces la acesta).

În funcție de filtru, timpul de cântărire este mai scurt (V.FAST și FAST) sau mai lung (SLOW și V. SLOW).



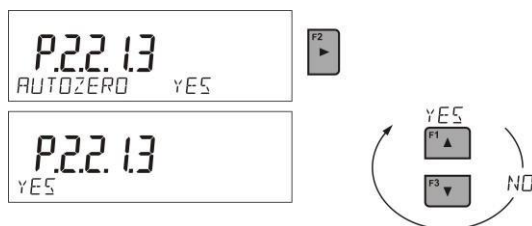
Eliberarea valorii (funcție indisponibilă pentru următoarele profiluri: Fast, Fast dosing, Precision)

Deoarece condițiile de mediu la locul de muncă variază, este necesar să se determine parametrul de eliberare a valorii în modul cel mai adecvat, permițând adaptarea balanței; opțiunile parametrilor sunt: FAST.+REL., FAST sau RELIABLE. În funcție de opțiunea selectată, timpul de cântărire este mai scurt sau mai lung.



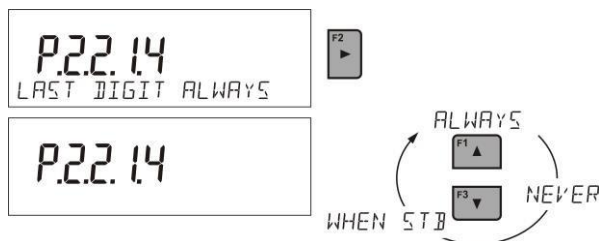
Funcția de auto-zero

Software-ul dispune de o funcție de auto-zero (Auto) care asigură o afișare precisă a masei. Această funcție controlează și corectează automat indicația de zero. Când funcția Autozero este activată, aceasta compară indicațiile balanței la intervale de timp prestabilite, de exemplu 1 s, cu condiția ca platoul de cântărire să fie gol și indicația de pe afișaj să fie aproape de zero. Dacă rezultatele variază cu mai puțin de intervalul declarat pentru AUTOZERO, de exemplu o diviziune, balanța se zero-ează automat, fiind afișate pictograma rezultatului de măsurare stabil —▲▼— și pictograma zero precis —*0*. Dacă funcția AUTOZERO este activată, fiecare proces de cântărire începe de la punctul zero precis. Există, totuși, unele cazuri în care această funcție poate constitui un factor perturbator pentru procesul de măsurare; de exemplu, plasarea foarte lentă a unei sarcini pe platoul de cântărire (adăugarea sarcinii). În acest caz, corectarea indicației de zero poate corecta și indicația reală a masei încărcate.



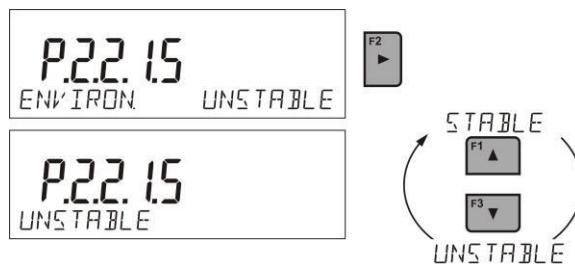
Afișarea ultimei cifre

Această funcție activează/dezactivează afișarea ultimei cifre a zecimalelor pentru un rezultat de cântărire.



Condițiile de mediu ale balanței

Parametru referitor la condițiile de mediu și de ambianță în care funcționează balanța. Există două opțiuni: STABIL și INSTABIL. Selectarea modului STABIL face ca balanța să funcționeze mult mai rapid, adică cântărirea durează mult mai puțin decât în modul INSTABIL. Dacă condițiile de mediu sunt instabile, se recomandă utilizarea modului INSTABIL. În mod implicit, parametrul este setat la opțiunea STABIL.



16.4.1. Autotare

Autotare se utilizează pentru determinarea rapidă a greutății nete pentru sarcini cu valori de tară diferite, acestea fiind măsurate una după alta.

Când funcția este activă (parametrul <AUTOTARE> setat la opțiunea <YES>), procesul de funcționare urmează pașii următori:

- Asigurați-vă că platoul de cântărire este gol și apăsați butonul de aducere la zero,
- Așezați ambalajul produsului pe platoul de cântărire,
- După stabilizarea măsurătorii, are loc **tararea automată** a masei ambalajului (în partea superioară a afișajului apare indicatorul „Net”),
- Puneți produsul care urmează să fie ambalat în ambalaj;
- Afișajul indică greutatea netă a produsului;
- Scoateți produsul împreună cu ambalajul;
- Balanța anulează valoarea de tară (greutatea ambalajului înregistrată în memoria balanței în timpul primei etape a procesului de operare) după ce valoarea greutății brute (setată în parametrul <AUTO THRES>) a fost depășită;
- Puneți ambalajul următorului produs pe un platou de cântărire; tararea automată a greutății ambalajului are loc după stabilizarea măsurătorii (indicatorul „Net” apare în partea de sus a afișajului);
- Așezați următorul produs care urmează să fie ambalat.

Pentru funcționarea corectă a cântarului cu funcția AUTOTARE, este necesară reglarea valorii pragului.



Parametrul <AUTO THRES> este asociat cu următoarele funcții:

- tarare automată,
- funcționare automată,

Nu are loc nicio tarare automată atâta timp cât valoarea greutății brute rămâne în intervalul setat în parametrul <AUTO THRES>.

16.4.2. Modul de imprimare

Funcție concepută pentru a permite setarea modului de imprimare; aceasta activează

tasta . Opțiuni ale modului de imprimare:

- <WHEN STAB>: pentru această opțiune, rezultatul stabil al măsurătorii, împreună cu setările pentru parametrul

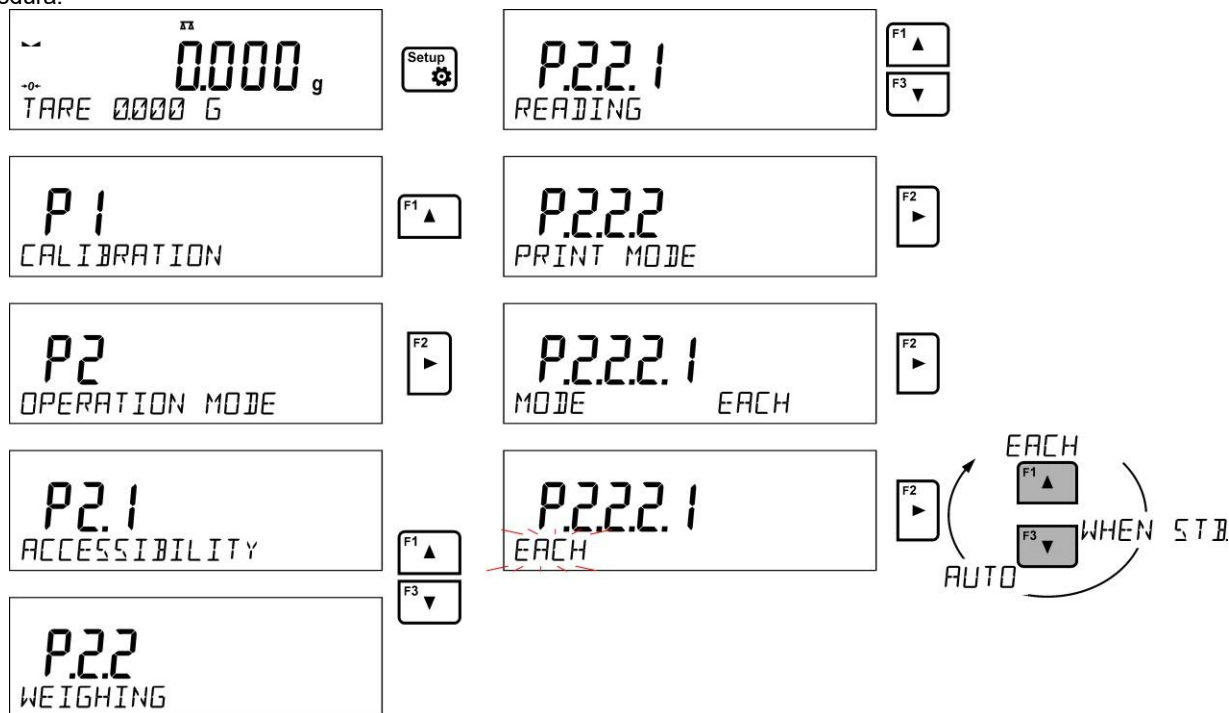
<GLP PRINTOUT>, este trimis la portul imprimantei. La apăsarea tastei , atunci când rezultatul nu este stabil (nu apare indicatorul „▲” pe afișaj), software-ul balanței trimite rezultatul măsurătorii la port după atingerea stabilității măsurătorii.

- <EACH>: pentru această opțiune, fiecare apăsare a  butonului are ca rezultat trimiterea indicației de măsurare la portul imprimantei, împreună cu setările pentru parametrul <GLP PRINTOUT>. Fiecare indicație este trimisă (stabilă și instabilă). Pentru indicațiile instabile, la începutul cadrului de imprimare apare caracterul <?>. **Această funcție se aplică exclusiv balanțelor neverificate.**
- <AUTO> – selectați această opțiune pentru a activa imprimarea automată a măsurătorilor. Dacă ați selectat această opțiune, nu uitați să setați parametrul <AUTO THRES> în funcție de necesitățile dumneavoastră.

Procedura de funcționare automată:

- Apăsați butonul „ Delete” pentru a aduce balanța la zero (pe afișaj se afișează indicatorul de măsurare stabilă  și indicatorul de zero „0”).
- Puneți sarcina; balanța trimite prima măsurătoare stabilă la portul imprimantei.
- Îndepărtați sarcina de pe platou.
- Următoarea măsurare este posibilă atunci când indicația este mai mică decât valoarea setată a <AUTO THRES.> (următoarea măsurare nu necesită valoarea zero).

Procedură:

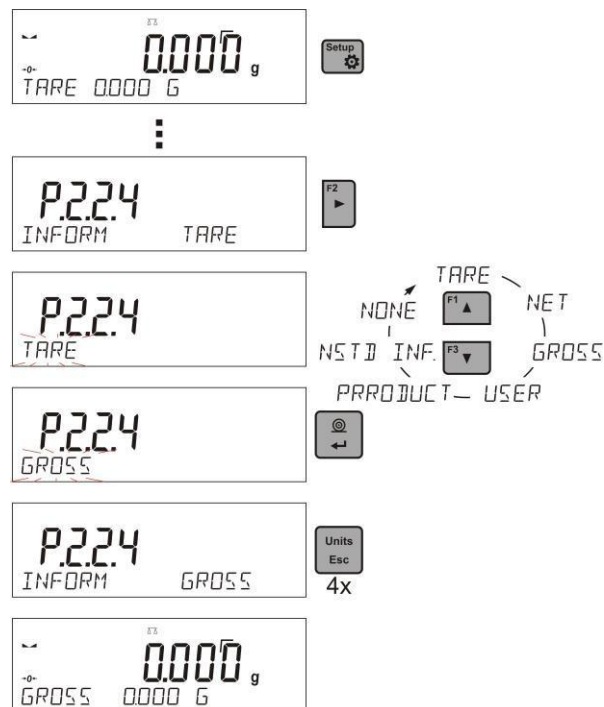


Pentru funcționarea automată, este necesar să se regleze valoarea pragului.



16.4.3. Informații

Funcția permite afișarea de informații suplimentare în rândul de jos. În funcție de necesități, puteți alege următoarele opțiuni, care sunt afișate în timpul lucrului în <WEIGHING>:



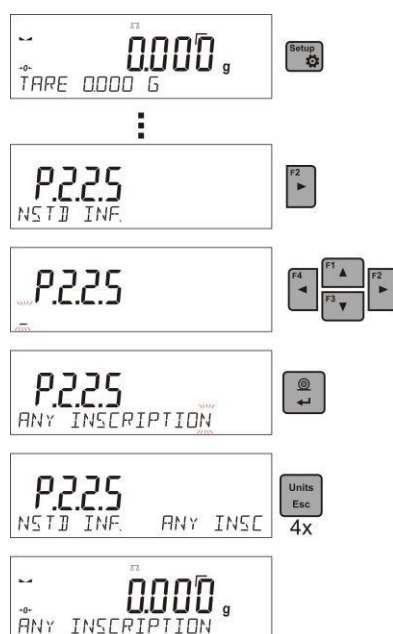
Opțiunea <BARGRAF> prezintă cantitatea de capacitate de cântărire utilizată sub formă grafică, acoperind intervalul 0 – MAX.



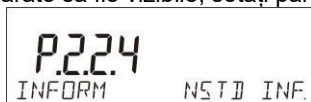
Exemplu de afișaj cu opțiunea bargraf activată: o sarcină de 500 g plasată pe un platou de cântărire înseamnă că s-a utilizat 50% din capacitatea maximă (linia de jos a bargrafului umplută pe jumătate).

16.4.4. Informații non-standard

Funcția permite afișarea informațiilor non-standard, care vor fi afișate pe linia de jos a ecranului. Puteți introduce orice text format din maximum 19 caractere.

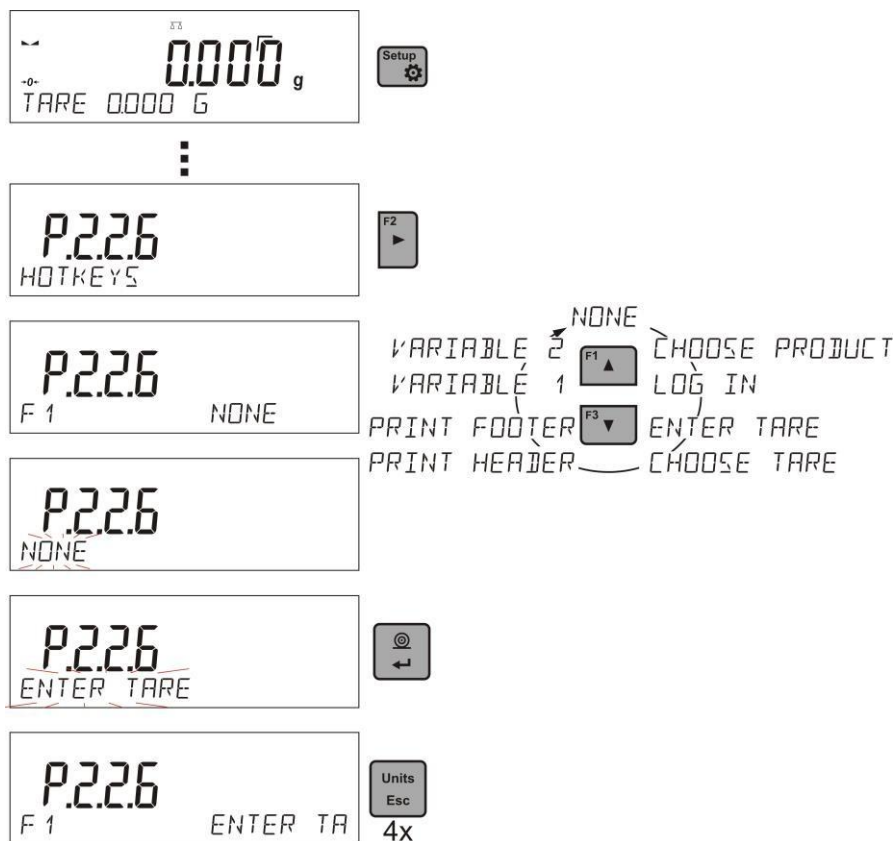


Dacă doriți ca informațiile nestandardizate declarate să fie vizibile, setați parametrul P2.1.2 la opțiunea < NSTD. INF. >.



16.4.5. F Taste de comandă rapidă

Funcția permite atribuirea accesului rapid la funcțiile de cântărire care urmează să fie accesibile prin apăsarea tastelor F1, F2, F3 sau F4. Puteți alege între următoarele opțiuni pentru Modul <CÂNTĂRIRE>: <NICIUNUL / INTRODUCERE TARĂ / IMPRIMARE ANTET / IMPRIMARE SUBSOL / VARIABILĂ 1 / VARIABILĂ 2>. Aceste opțiuni pot fi atribuite în mod liber oricăreia dintre tastele F. Pentru alte moduri sunt disponibile mai multe opțiuni (consultați secțiunile următoare ale acestui manual).



Funcții pentru anumite moduri de lucru:

Funcție	Moduri care includ funcția
SELECȚIE PRODUS	Toate modurile
AUTENTIFICARE	Toate modurile
INTRODUCEȚI TARA	Toate modurile
SELECȚIONEAZĂ TARA	Toate modurile
IMPRIMARE ANTET	Toate modurile
IMPRIMARE SUBSOL	Toate modurile
VARIABILĂ 1	Toate modurile
VARIABILĂ 2	Toate modurile
PROFILE	Toate modurile

INTRODUCERE EȘANTION	Numărare piese, dozare, cântărire procentuală
DETERMINARE EȘANTION	Numărare piese, cântărire procentuală
SETARE HI_LO	Numai cântărire de control
START	Cântărirea animalelor, Densitatea Densitate, Lichide Densitatea, Calibrarea pipetelor
REZULTAT	Statistici exclusiv
SFÂRȘIT	Statistici, Totalizare
ȘTERGE ULTIMUL	Totalizare exclusivă

17. PROCES DE USCARERE EFECTUAT PRIN MENIUL RAPID

17.1.1. Setări suplimentare pentru modul de uscare

Pe lângă setările standard pentru acest mod (așa cum sunt descrise în secțiunea dedicată modului de uscare din prezentul manual de utilizare), au fost implementate următoarele setări care descriu funcționarea modului de uscare:

- **UNITATE DE TEMPERATURĂ** – parametrul permite schimbarea unității de măsură a temperaturii afișate; opțiuni: [°C] sau [°F]
- **AUTOTARE** – acest parametru permite activarea/dezactivarea tarării automate a platoului de cântărire de unică folosință la pornirea procesului de uscare.

Rețineți să setați parametrii menționați mai sus la valori corespunzătoare nevoilor și așteptărilor rezultate din condițiile de mediu.

F Taste de comandă rapidă

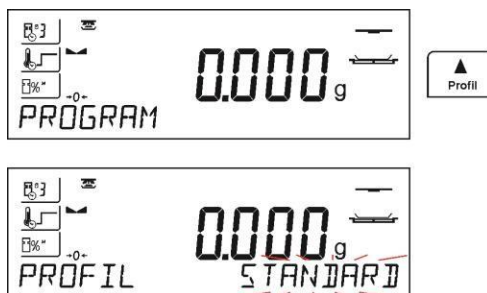
Această funcție permite definirea opțiunilor de acces rapid disponibile la apăsarea tastelor F1, F2, F3 și F4. Pentru mai multe informații despre modul de configurare a tastelor, consultați secțiunea 15.4.5 din acest manual de utilizare.

Parametrii curenți de uscare sunt afișați sub formă de pictograme în partea stângă a afișajului. Pentru a modifica parametrii, accesați setările procesului de uscare.

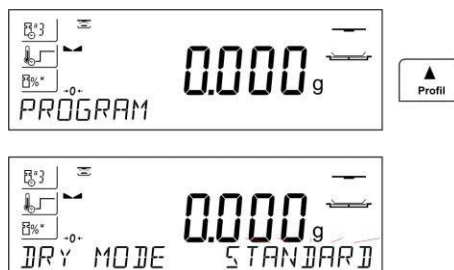
Accesați meniul procesului de uscare și setați următorii parametri:

- Profilul și parametrii procesului de uscare
- Modul de finisare automată și parametrii acestuia
- Unitatea de măsură a rezultatului afișat și tipărit
- Intervalul de imprimare în timpul procesului de uscare

Pentru a modifica setările parametrilor, accesați meniul procesului de uscare și apăsați butonul „Profiluri”.



17.1. Modul procesului de uscare și parametrii de uscare



La introducerea setărilor pentru parametrii de uscare, utilizatorul va vedea cuvântul <MODE> și un cuvânt intermitent care indică tipul de mod. Folosind butoanele cu săgeți, selectați modul corespunzător și apăsați butonul ENTER pentru a confirma. După confirmare, programul trece automat la setările parametrilor.

Parametrul **modului procesului de uscare** poate lua următoarele valori:

- **Modul de uscare STANDARD**



Pentru modul standard, setați temperatura de uscare la care urmează să fie testată proba.



STANDARD
TEMPERATURE 120°C

- **Modul de uscare RAPID**



Pentru modul rapid, setați atât durata de încălzire la o temperatură mai mare decât cea prestabilită, cât și temperatura la care urmează să fie testată proba.

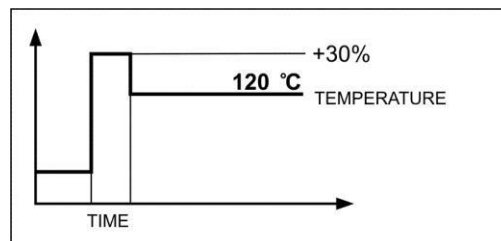


FAST
TIME 000000
TEMPERATURE 120°C

O caracteristică specifică a acestui mod de uscare este creșterea rapidă a temperaturii de uscare într-un interval scurt de timp.

În comparație cu temperatura prestabilită, temperatura de uscare crește cu 30% și este menținută la acest nivel pentru o perioadă specificată de timp, după care scade la valoarea

presetată în parametrii modului de uscare.



- **Modul de uscare BLÂND**



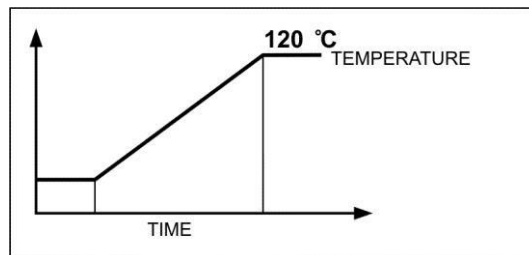
Pentru modul blând, setați durata în care analizorul de umiditate trebuie să atingă temperatura specificată și temperatura la care urmează să fie testată proba.



MILD

TIME 000000

TEMPERATURE 120°C



- **Modul de uscare STEP**



Pentru modul în trepte, setați durata de încălzire la temperatura numărul unu (temperatura primei trepte), durata de încălzire la temperatura numărul doi (temperatura celei de-a doua trepte) și temperatura la care urmează să fie testată proba.



STEP

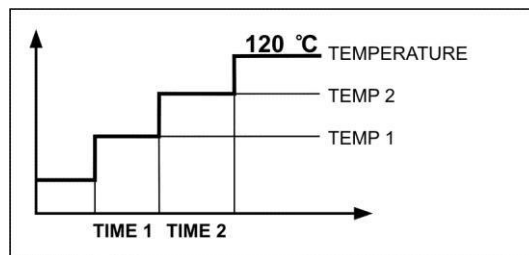
TIME 1 000000

TEMP 1 000°C

TIME 2 000000

TEMP 2 000°C

TEMPERATURE 120°C



ATENȚIE:

Pentru modul „Step”, setați temperaturile etapelor „1” și „2” și temperatura de uscare, precum și durata de încălzire la anumite temperaturi indirecte (1 și 2). Durata de încălzire în anumite etape se calculează din momentul atingerii unei temperaturi prestabilite pentru o etapă respectivă.

17.2. Modul de finalizare automată

Modul de finalizare automată (modul de oprire automată)

poate lua următoarele valori:

- a1 – oprire automată (variație de masă de 1 mg / în intervalul de 10 s)
- a2 – oprire automată (variație de masă de 1 mg / în intervalul de 25 s)
- a3 – oprire automată (variație de masă de 1 mg / în interval de 60 s)
- a4 – oprire automată (variație de masă de 1 mg / în interval de 90 s)
- a5 - oprire automată (variație de masă de 1 mg / în intervalul de 120 s)



- Oprește manuală (la apăsarea butonului **Start/Stop**; timpul maxim de uscare este de 99 ore și 59 minute; atunci când uscarea durează atât sau mai mult, procesul de uscare se încheie automat)



- oprire programată (timpul maxim de uscare este de 99 ore și 59 minute)

a – oprire definită (variație de masă cuprinsă în intervalul de măsurare al balanței, setată în funcție de rezoluția analizorului de umiditate, interval de timp cuprins între 1 și 120 s)



```
AUTO 1
AUTO2
AUTO3
AUTO4
AUTOS
RECZNY
TIME-DEF
TIME 000000
DEFINED
END MASS 00000000
END TIME 000
```

17.3. Unitatea de măsură afișată și imprimată

%_M

pierdere de greutate în procente, afișează variația de greutate înregistrată în timpul procesului de uscare exprimată în procente,

%_D

procentul de masă uscată obținut în timpul procesului de uscare, exprimat în procente; rezultatul măsurătorii reprezintă partea de masă care rămâne pe tava de uscare după evaporarea conținutului de umiditate,

%_R

raportul umed/uscat obținut ca rezultat al procesului de uscare, exprimat în procente; rezultatul măsurării reprezintă partea din masă care s-a evaporat din proba uscată în timpul procesului de uscare,

Variația de masă **G**; rezultatul măsurătorii reprezintă variația de masă înregistrată în timpul procesului de uscare,



```
%M
G
%R
```

17.4. Intervalul de imprimare a măsurătorilor



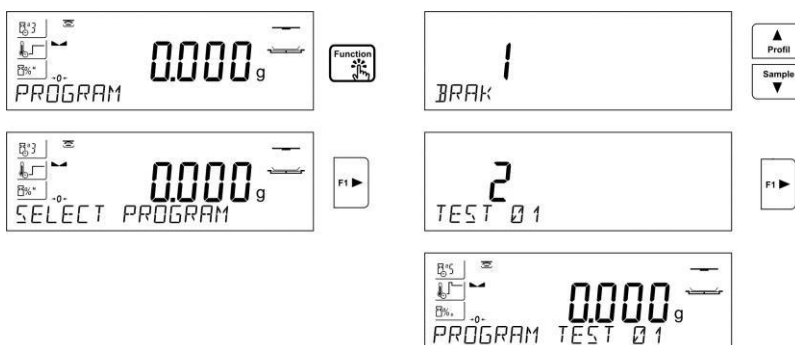
Intervalul de timp dintre imprimările succesive ale măsurătorilor, în care imprimările sunt efectuate pe parcursul unui proces de uscare. Intervalul de timp este exprimat în secunde, intervalul valorilor: 0 – 120 s.

18. PROCES DE USCARE EFECTUAT CU AJUTORUL BIBLIOTECII DE PROGRAME DE USCARE

Analizorul de umiditate poate înregistra până la 100 de programe de uscare. Programele pot fi configurate, înregistrate și utilizate în mod liber.

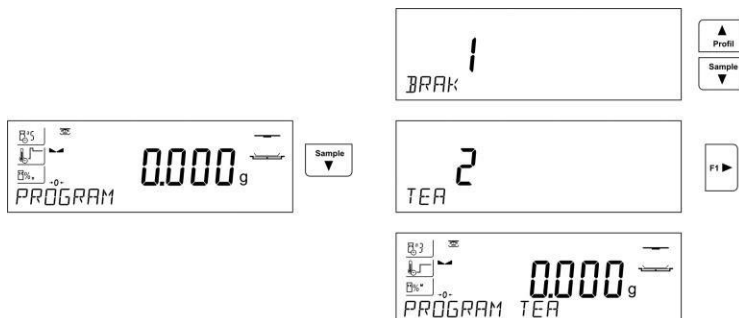
Pentru a utiliza un anumit program pentru un proces de uscare, procedați după cum urmează:

1. Înregistrați procedura în memoria analizorului de umiditate (citiți instrucțiunile din secțiunea 10.3. Programe de uscare).
2. Selectați programul înregistrat înainte de uscare. Parametrii de uscare vor fi actualizați la valorile înregistrate pentru programul de uscare selectat.



sau

3. Introduceți datele referitoare la un produs/eșantion care urmează să fie uscat, editați datele produsului și setați programul înregistrat ca program de uscare (citiți instrucțiunile din secțiunea 14.2. Produse)
4. Înainte de uscare, selectați produsul introdus ca produs curent. Parametrii de uscare vor fi actualizați la parametrii înregistrați pentru programul de uscare atribuit produsului selectat.



19. PROCESUL DE USCARE

Rezultatul uscării se calculează conform următoarelor formule:

Conținutul de umiditate: $\%M = (m_1 - m_2) / m_1 * 100\%$

Conținutul de substanță uscată: $\%D = (m_2 / m_1) * 100\%$

$$\%R = (m_1 - m_2) / m_2 * 100\%$$

Unde: m_1 – greutatea probei umede m_2 –
greutatea probei uscate



Setările curente ale procesului de uscare sunt afișate sub formă de pictograme în partea stângă.



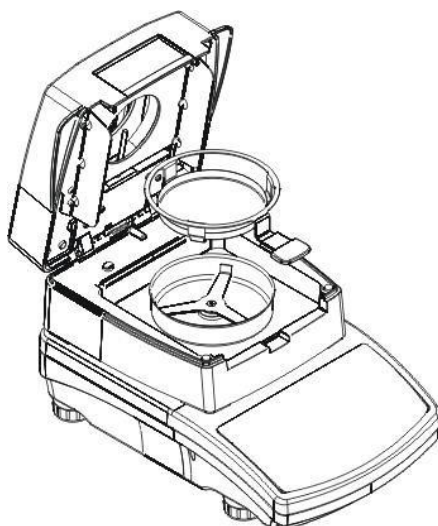
Apăsați butonul Start/Stop pentru a porni procesul de uscare. Sunt afișate instrucțiuni și mesaje care facilitează utilizarea analizorului de umiditate. Urmăți instrucțiunile pentru a pregăti corect proba și pentru a efectua procesul de determinare a conținutului de umiditate al probei testate.

Atenție:

Dacă opțiunea AUTOTARE este activată, nu uitați să așezați farfuria de cântărire de unică folosință pe suportul în formă de cruce înainte de a începe procesul de uscare. Masa farfuriei de cântărire este tarată automat și se afișează mesajul <Pregătiți proba>.



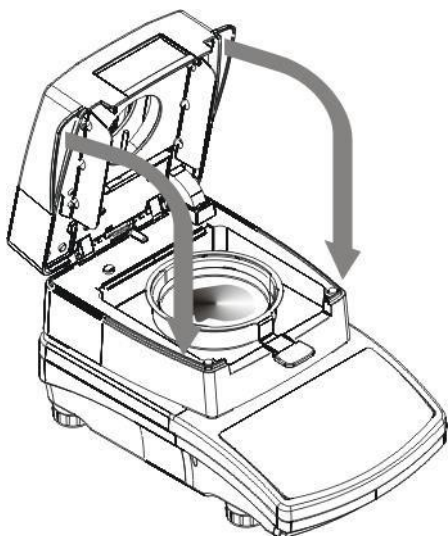
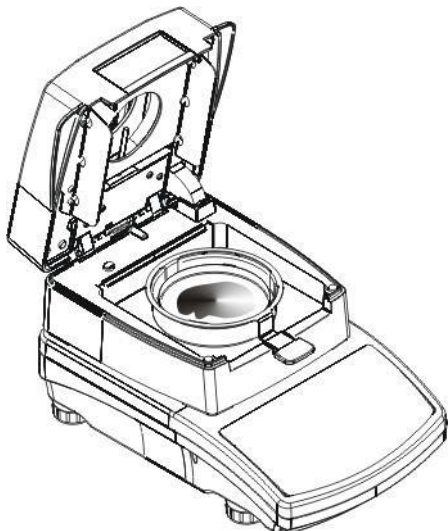
Programul vă solicită să pregătiți un vas de cântărire, iar pictograma din partea de sus clipește.



Așezați vasul de cântărire de unică folosință în mânerul acestuia și așezați-l pe suport. Afișajul indică greutatea vasului de unică folosință.

Se recomandă închiderea camerei de uscare pentru a asigura condiții ambientale stabile în timpul tarării.





Folosind butonul ZERO, resetați greutatea vasului de cântărire la zero.

Indicația este egală cu ZERO, se afișează solicitarea următoare, iar pictograma intermitentă se schimbă cu alta.

Așezați proba pe un vas de cântărire.
Greutatea probei trebuie selectată pe baza experienței anterioare și a caracteristicilor materialului testat.

În timpul pregătirii probei (masa de pe platoul de cântărire începe să se modifice), pictograma intermitentă se schimbă cu o altă pictogramă. După pregătirea probei și după stabilizarea rezultatului (pictograma de stabilitate pe afișaj), închideți camera de uscare pentru ca procesul de uscare să înceapă automat.

Sunt afișate informații privind procesul de uscare, iar analizorul de umiditate începe să îl execute conform parametrilor setați. Se efectuează măsurătorile de masă necesare și calculele conținutului de umiditate al probei testate

sunt efectuate, calculele fiind rezultatul variației de masă. La încheierea procesului,

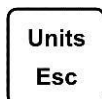
antetul de imprimare este trimis către o interfață selectată (conform opțiunilor de imprimare setate – grupul de parametri P5.5 RAPORTUL PROCESULUI DE USCARE).



Pe parcursul procesului de uscare sunt afișate rezultatele curente ale greutateii și informații despre proces (durata testului, temperatura camerei de uscare etc.).

Pe parcursul procesului de uscare (conform opțiunilor de imprimare setate – grupul de parametri P5.5 RAPORTUL PROCESULUI DE USCARE PROCESUL),

măsurătorile sunt transmise către un port de comunicație selectat la intervale de timp prestabilite (INTERVAL).



UNITĂȚI buton permite utilizatorului utilizatorului
să comuta între tipurile de rezultate
afișate.



La finalizarea procesului de uscare, se afișează un rezumat al testului, iar rezultatul final al umidității este reținut.

Antetul de imprimare este trimis către o interfață selectată (în conformitate cu opțiunile de imprimare setate – grupul de parametri P5.5 RAPORTUL PROCESULUI DE USCARE).

Procesul de uscare poate fi întrerupt în orice moment. Pentru a întrerupe procesul, apăsați butonul **Start/Stop** și confirmați finalizarea apăsând butonul **Print/Enter**.

Modul de oprire automată manuală reprezintă o excepție de la regulă – pentru analizorul de umiditate care funcționează în acest mod, procesul de uscare se încheie la apăsarea butonului **Start/Stop**, nefiind necesară confirmarea finalizării prin apăsarea butonului **Print/Enter**.

Pentru a reveni la ecranul principal al setărilor procesului de uscare, deschideți camera de uscare. Analizorul de umiditate revine la starea inițială, iar rezumatul procesului finalizat este șters. Analizorul de umiditate este gata să efectueze un alt test.

20. COMUNICARE



Meniul „Comunicare” permite configurarea setărilor porturilor. Setările sunt accesate prin apăsarea butonului „”.

Comunicarea cu dispozitivele periferice se realizează prin următoarele porturi:

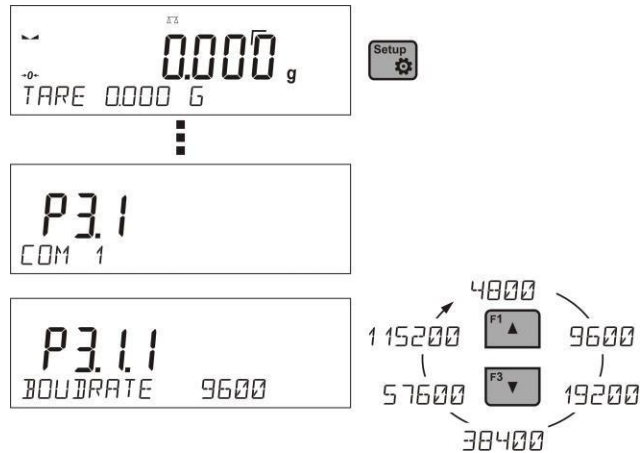
- COM 1 (RS232),
- USB tip A
- USB tip B
- Wi-Fi,

Parametrii porturilor USB nu sunt configurabili. Tipul B este destinat conectării unui computer, iar tipul A este destinat conectării unei tastaturi de computer, a unui cititor de coduri de bare sau a unei unități flash.

20.1. Setări porturi RS 232 (COM)

Procedură:

- Selectați portul de comunicație <COM 1>.
- Setări valorile corespunzătoare



Porturile RS 232 permit următoarele setări ale parametrilor de transmisie:

- Viteza de transmisie – 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 biți/s
- Paritate – NICIUNA, IMPAR, PAR

20.2. Setări port Wi-Fi

ATENȚIE!

- Parametrii de transmisie trebuie să corespundă rețelei locale a clientului.
- Pentru a asigura o comunicare corespunzătoare cu un computer prin portul Wi-Fi, setați parametrul portului computerului de pe cântar la <WIFI>: P4.1.1 <DEVICES/COMPUTER/PORT/WIFI>.

Parametri pentru conexiunea Wi-Fi:

P3.3.1 – STATUS P3.3.2

– WIFI

P3.3.3 – ALEGE REȚEA P3.3.4 – SETĂRI

REȚEA

P3.3.3.1 – DHCP

P3.3.3.2 – NAME (numele rețelei selectate) P3.3.3.3 – PASSWORD (parolă – se afișează „steluțe”)

P3.3.3.4 – IP (numărul de identificare al contorului; asigurați-vă că numărul nu este deja utilizat de un alt dispozitiv care folosește această rețea)

P3.3.3.5 – MASCĂ (implicit 255.255.000.000) P3.3.3.6 –

GATE (implicit 10.10.8.244) P3.3.3.7 – ADRESĂ MAC

(0008DC...)

După introducerea parametrului, în rândul de jos apare mesajul <STATUS> și o valoare care descrie starea conexiunii la rețeaua Wi-Fi.

- **CONNECT** – balanța este conectată la una dintre rețelele Wi-Fi disponibile; în plus, în partea de sus apare pictograma , care rămâne vizibilă atâta timp cât conexiunea la rețea este activă.
- **CONNECTIVITY** – cântarul încearcă să restabilească conexiunea cu rețeaua la care a fost conectat anterior, conform setărilor introduse anterior (rețea, IP etc.)

- **NONE** – modulul Wi-Fi nu este instalat sau este dezactivat (parametrul P3.2.2 WIFI setat la valoarea NO).

Procedură:

- Activați modulul <WIFI> – parametrul P3.3.2 <COMUNICARE/WIFI – DA>.
- Setati valoarea corespunzătoare pentru parametrul DHCP P3.3.4.1
<COMUNICARE/WIFI/SETĂRI DE REȚEA/DHCP>:
NU – introducerea manuală a datelor, cum ar fi: <IP; MASCĂ, GATEWAY IMPLICIT>,
DA – software-ul cântarului citește și afișează automat datele atribuite de routerul Wi-Fi la care urmează să fie conectat cântarul.
- Acum accesați parametrul <P3.3.3 – SELECTARE REȚEA> și începeți procedura de căutare a rețelelor disponibile apăsând butonul „”. Procedura de căutare începe și, după finalizarea acesteia, prima rețea detectată de cântar apare în rândul de jos.
- Utilizați butoanele „” sau „” pentru a selecta rețeaua dorită și apăsați butonul „”.
- Mesajul <PASSWORD*****> apare pe linia de jos. Folosiți o tastatură de computer conectată la portul USB pentru a introduce cu ușurință parola, care diferențiază majusculele de minusculele (folosind tastatura cântarului puteți introduce doar majuscule și cifre). Introduceți parola rețelei și confirmați-o apăsând butonul „”.
- După introducerea parolei respective, cântarul se conectează automat la rețeaua selectată.
- Accesați parametrul <P3.3.1 – STATUS>; se afișează mesajul <CONNECTIVITY>, ceea ce înseamnă că cântarul încearcă să se conecteze la rețea folosind setările.
- Când cântarul se conectează la rețeaua Wi-Fi, starea se schimbă în <CONNECT>, iar pictograma „” este afișată.
- Dacă cântarul nu se poate conecta la rețea pentru o perioadă îndelungată (se afișează starea <CONNECTIVITY>), este probabil ca parametrii rețelei să fi fost introduși incorect.
- Asigurați-vă că setările sunt introduse corect și repetați procesul de conectare.
- Dacă acest lucru nu reușește, contactați reprezentantul de service RADWAG.

Setările rețelei și ale parametrilor selectate sunt stocate în memoria cântarului; de fiecare dată când cântarul este pornit, software-ul se conectează la rețea utilizând parametrii setați.

Pentru a vă deconecta de la rețea, dezactivați comunicarea:
COMMUNICATION/WIFI/WIFI – NO

20.3. Port USB

Portul USB1 de tip A este destinat:

- Conectarea unui stick de memorie care stochează **fișiere în sistemul de fișiere <FAT>**,
- Conectarea cântarului la o imprimantă PCL,
- Conectarea imprimantei EPSON TM-T20 la portul USB

Unitatea flash poate fi utilizată pentru exportul/importul datelor stocate în cântare sau pentru efectuarea măsurătorilor de date de măsurare (set parametrul P4.2.1 <DISPOZITIVE/IMPRIMANTĂ/PORT> la <PENDRIVE>). Operațiunea de imprimare a datelor de măsurare este descrisă în secțiunea 11.3 din acest manual. Vă rugăm să rețineți că, în cazul imprimantelor PCL, driverul imprimă o pagină completă, adică pagina va fi imprimată numai după apăsarea de mai multe ori a butonului PRINT, situat pe cântar (

depinde de dimensiunea paginii de câte ori trebuie apăsat butonul PRINT înainte de imprimare). Este posibilă obținerea unei tipărituri prin apăsarea butonului PRINT o singură dată, cu condiția ca codul de control <0C> să fi fost setat ca SUFIX (pentru descrierea acestei funcții, consultați secțiunea 20.2 Imprimantă).

Portul USB de tip B este destinat:

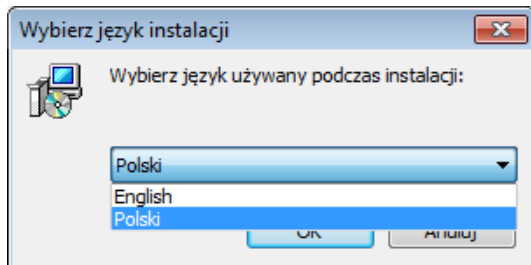
- Conectarea cântarului la un computer PC

Pentru a face posibilă conectarea cântarului la computer, este necesar să instalați un port COM virtual pe computer. Pentru a efectua această procedură, aveți nevoie de un program de instalare a driverului corespunzător, care poate fi descărcat de pe site-ul www.radwag.com sau preluat de pe un CD cu manuale: R X2 SERIES RADWAG USB DRIVER X.X.X.exe.

Pași:

1. Rulați programul de instalare a driverului

Fereastra de dialog de pornire:

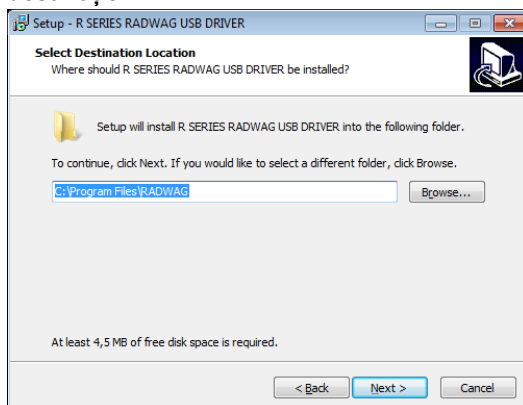


Selectați limba.



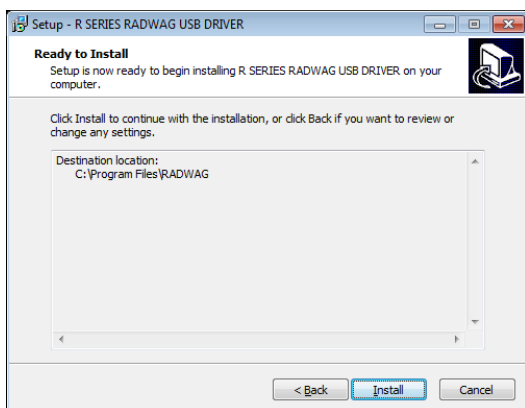
Pentru a continua, apăsați butonul „Next”.

Fereastra pentru selectarea folderului de destinație:



Selectați folderul corespunzător și faceți clic pe butonul „Next” pentru a continua.

Fereastra „Gata de instalare”:



Pentru a porni procesul de instalare, apăsați tasta „Instalare” și faceți clic pe butoanele corespunzătoare, urmând instrucțiunile asistentului de instalare.



2.

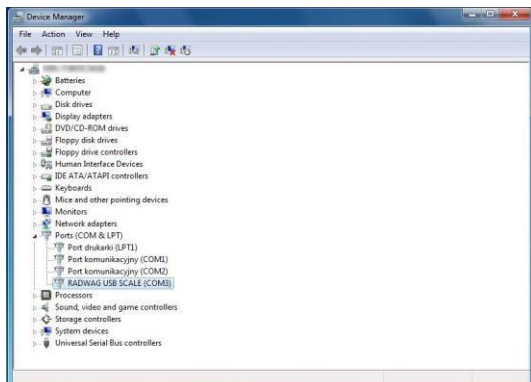


După finalizarea instalării driverului, conectați cântarul la un computer, utilizând un cablu USB A/B cu lungimea maximă de 1,8 metri (în cazul în care cântarul este deja conectat, este necesar să îl deconectați și să îl reconectați folosind cablul USB).

3.

Sistemul detectează noul dispozitiv USB și începe automat căutarea driverului corespunzător

4.



Accesați Device Manager și verificați numărul atribuit portului COM virtual.

În acest caz, este vorba de STMicroelectronics Virtual COM Port (COM8).

5. Setati parametri de echilibrare: selectati valoarea USB pentru parametrul COMPUTER/PORT.

6. Porniti software-ul pentru citirea masuratorilor.

7. Utilizati programul pentru a seta parametri de comunicare – selectati portul COM corespunzator (in acest caz, COM8), adica cel care a fost configurat in timpul instalarii driverelor.

8. Porniti colaborarea.

21. DISPOZITIVE PERIFERICE

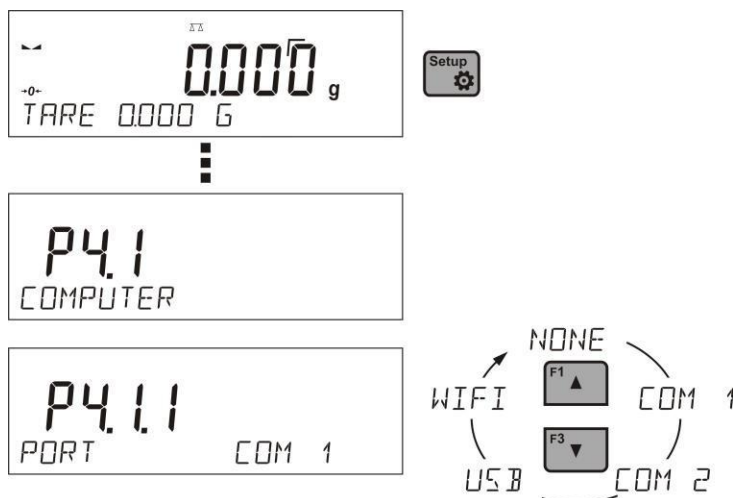
Meniul „DISPOZITIVE PERIFERICE” face parte din meniul „Parametri”. Acesta se accesează apăsând tasta „”. Meniul conține lista dispozitivelor care pot interacționa cu cântarul.

21.1. Computer

Submeniul <COMPUTER> permite utilizatorului să selecteze un port pentru conectarea unui computer pe care rulează un software care permite:

- comunicarea cu o balanță,
- activarea și dezactivarea transmiției continue, precum și
- funcționarea cântarului împreună cu software-ul E2R produs de Radwag.

21.1.1. Port de conectare la computer



Procedură:

- apăsați butonul „”
- intrați în meniul <P4 DEVICES>
- accesați grupul de meniuri: <P4.1 COMPUTER>
- selectați portul la care urmează să fie conectat computerul,
COM 1 – port RS 232, la care este conectat computerul **USB 2** tip B – port USB, la care este conectat computerul **WIFI** – port WIFI

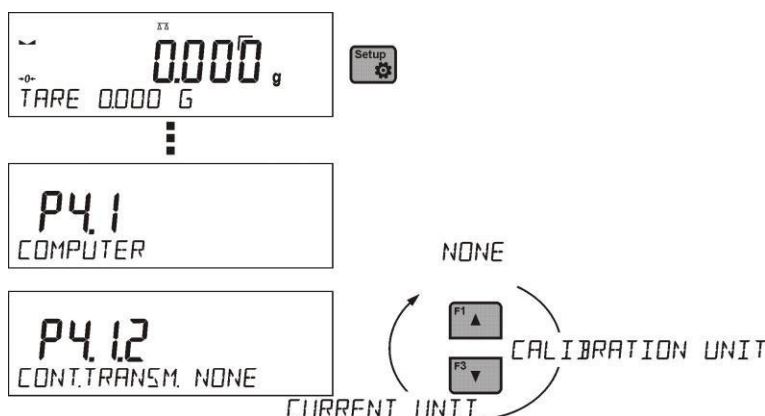
21.1.2. Transmisie continuă

Parametrul de transmisie continuă permite activarea/dezactivarea transmisiei continue a unui rezultat de măsurare.

Opțiuni disponibile:

- Transmisie continuă în unitatea de calibrare <CAL. UNIT>; independent de unitatea de greutate selectată în prezent, măsurătorile sunt transmise în unitatea setată pe dispozitivul principal de măsurare (unitatea de calibrare)
- Transmisie continuă în unitatea curentă <CURRENT UNIT> – măsurătorile sunt transmise în unitatea curentă; unitatea se schimbă dinamic de fiecare dată când utilizatorul apasă butonul „Unități” pentru a modifica unitatea afișată pe ecran.
- Transmisie continuă dezactivată <NONE>

Procedură:



ATENȚIE!

Transmisia continuă poate fi activată/dezactivată prin intermediul unei comenzi trimise de la un computer (consultați secțiunea PROTOCOL DE COMUNICARE).

21.1.3. Intervalul de imprimare pentru transmisia continuă

Parametrul <P4.1.3. INTERVAL> permite setarea frecvenței imprimărilor pentru transmisia continuă.

Frecvența imprimărilor se setează în secunde, cu o precizie de 0,1 s. Utilizatorul poate seta orice valoare de timp cuprinsă între 1000 și 0,1 s.

Setarea este valabilă pentru transmisia continuă în unitatea de calibrare și în unitatea curentă activată prin intermediul balanței (a se vedea parametrul P4.2.1.2), fiind valabilă și pentru transmisia continuă activată prin comanda trimisă de la un computer (a se vedea punctul 22 din PROTOCOLUL DE COMUNICARE).

21.2. Imprimantă

Submeniul <PRINTER> vă permite să alegeți un port și un dispozitiv către care vor fi trimise datele la apăsarea butonului „



” de pe balanță. Conținutul datelor transferate se setează în parametrul <PRINTOUTS/PRINTOUT GLP>.

Procedură:

- apăsați butonul „”
- accesați meniul <P4 DEVICES>
- accesați grupul de meniuri: <P4.2 PRINTER>
- selectați portul la care urmează să fie conectată imprimanta:

COM 1 – port RS 232, la care este conectată imprimanta

USB 1 tip A – port USB, la care este conectată o imprimantă PCL sau o imprimantă EPSON **WIFI** – port WIFI, care poate trimite date către un software special produs de RADWAG, de exemplu PW-WIN measurement, rulat pe un computer conectat la balanță prin WIFI.

PENDRIVE – port USB de tip A, la care se conectează unitatea de memorie flash externă **USB PC** – port USB de tip B, la care se conectează computerul echipat cu software-ul special dezvoltat de RADWAG, de exemplu, PW-WIN pentru măsurători.

Un exemplu de tipar de măsurare este descris în secțiunea TIPARURI.

În plus, puteți introduce un cod de control (în format hexazecimal) către imprimantă fie la începutul tipăririi – <P4.2.2 PREFIX>, fie la sfârșitul acesteia – <P4.2.3 SUFFIX>. Trimiterea acestor coduri permite controlul global al informațiilor sau al acțiunilor efectuate la începutul și/sau la sfârșitul fiecărei tipăriri trimise de la o balanță către o imprimantă.

Această funcție este utilizată cel mai frecvent pentru a trimite, la început, o informație privind pagina de cod a unei tipăriri trimise de un cântar și, la sfârșit, o comandă care permite tăierea hârtiei în imprimantele EPSON (dacă imprimanta este echipată cu o lamă de tăiere automată).

Setările parametrilor <PREFIX> și <SUFFIX> sunt disponibile pentru toate tipăriturile trimise de la cântar, de exemplu rapoarte de calibrare, densitate, statistici etc., precum și pentru antet, subsol și tipăriturile GLP.

ATENȚIE:

Trebuie reținut faptul că inserarea comenzii de decupare a hârtiei în parametrul <SUFFIX> (cod de control) are ca rezultat trimiterea codului după fiecare document tipărit. Dacă utilizatorul dorește ca o singură imprimare completă să conțină: ANTET, IMPRIMARE GLP și SUBANTET și să fie tăiată sub SUBANTET, atunci comanda de tăiere a hârtiei trebuie introdusă numai în setările pentru SUBANTET, ca imprimare non-standard cu valoarea <%E> (tăierea hârtiei pentru imprimanta EPSON). În acest caz, comanda <SUFFIX> trebuie să rămână goală.

Pentru a asigura funcționarea corectă a balanței cu imprimanta (imprimarea corectă a semnelor diacritice ale unei anumite limbi), trebuie aleasă rata de transfer corespunzătoare, obligatorie pentru imprimanta respectivă (a se vedea setările imprimantei). În plus, pagina de cod a unei imprimări trimise trebuie să fie compatibilă cu pagina de cod a imprimantei.

Corelarea paginii de cod poate fi realizată în două moduri:

- setarea paginii de cod corespunzătoare în setările imprimantei (consultați manualul de utilizare al imprimantei) – aceasta trebuie să fie compatibilă cu pagina de cod de imprimare a cântarului (pagina de cod **1250** pentru POLONEZĂ, CEHĂ, MAGHIARĂ; **1252** pentru ENGLEZĂ, GERMANĂ, SPANIOLĂ, FRANCEZĂ, ITALIANĂ; **1254** pentru TURCĂ),

- trimiterea codului de control de la cântar, care setează automat pagina de cod corespunzătoare a imprimantei (pagina de cod corespunzătoare celei a cântarului) înainte de imprimarea datelor preluate de la cântar (această posibilitate este disponibilă numai pentru imprimantele care dispun de această opțiune – consultați manualul de utilizare al imprimantei).

ATENȚIE! CODURILE TREBUIE INTRODUSE ÎN FORMAT HEXAZECIMAL!

Exemplu de setări ale cântarului pentru o funcționare corectă cu imprimanta matricială EPSON **TM-U220B** conectată la portul RS232 (deoarece această imprimantă dispune doar de pagina de cod 852, pe imprimare nu vor apărea caractere poloneze):

Parametrii de comunicare pentru portul la care este conectată imprimanta:

- VITEZA DE TRANSMISIE - 9600 biți/s
- PARITATE – niciuna

Parametrii imprimantei pentru grupul PERIPHERALS:

- PORT – COM1
- PREFIX - **1B742D** (pagina de cod **1250**)
- SUFIX - **1D564108** (tăierea hârtiei pentru imprimantele EPSON echipate cu lamă de tăiere automată)

Exemplu de setări de echilibru pentru o cooperare corectă (imprimarea semnelor poloneze) cu imprimanta termică **TM-T20** EPSON conectată la portul RS232; dacă imprimanta este conectată la portul USB, setările ratei de transfer și paritatea nu au importanță.

Parametrii de comunicare ai portului la care este conectată imprimanta:

- VITEZA DE TRANSMISIE - 38400 biți/s
- PARITATE – niciuna

Parametrii imprimantei pentru grupul PERIPHERALS:

- PORT – COM
- PREFIX - **1B742D** (pagina de cod **1250**)
- SUFIX - **1D564108** (tăierea hârtiei pentru imprimantele EPSON echipate cu lamă de tăiere automată)

Dacă pe imprimare, în locul ultimei cifre, apar semne neașteptate (pentru solduri verificate), atunci parametrul <P4.2.2 PREFIX> trebuie să includă, pe lângă pagina de cod, și codul tabelului de semne din Marea Britanie: **1B5203**. În acest caz, setarea parametrului <P4.2.2 PREFIX> trebuie să fie următoarea:

- PREFIX - **1B742D** (pagina de cod 1250 și tabelul de simboluri din Marea

Britanie) Coduri de control pentru pagini de cod exemplificative:

Cod de control	Pagină sau altă comandă
1B742D	pagina de cod 1250
1B7410	pagina de cod 1252
1B7430	pagina de cod 1254
1B5203	Diagrama semnelor din Marea Britanie
1B5202	Tabelul de semne din Germania
1D564108	Decupaj de hârtie
0C	Alimentare cu hârtie (pentru imprimante PCL)

21.3. Cititor de coduri de bare

Submeniul <CITITOR DE CODURI DE BARE> cuprinde setările pentru colaborarea cu un cititor de coduri de bare.

Procedură:

- apăsați butonul „”
- accesați meniul <P4 DEVICES>
- accesați grupul de meniuri <P4.3 CITITOR DE CODURI DE BARE>
- selectați portul la care urmează să fie conectat cititorul de coduri de bare: NONE, COM 1, COM 2

22. COLABORAREA CU PERIFERICELE



ATENȚIE!

Un dispozitiv periferic conectat la portul RS 232 sau USB al unei balanțe trebuie alimentat de la rețeaua comună a tensiune, dotată cu protecție comună împotriva șocurilor electrice, pentru a se asigura că nu pot apărea diferențe de potențial în cablurile de zero ale dispozitivului periferic și al cântarului.

Parametrii de transmisie ai cântarului trebuie să corespundă parametrilor dispozitivului conectat la cântar.

- Viteza de transmisie - 4800 ÷ 115200 biți/s
- Controlul parității - NICIUNUL, IMPAR, PAR

Valoarea afișată pe ecran poate fi transmisă prin portul RS232 sau USB către un dispozitiv periferic în unul dintre cele patru moduri disponibile:

- manual – prin apăsarea butonului „”
- automat - la stabilizarea rezultatului cântării
- continuu – la activarea unei funcții sau la trimiterea unei comenzi
- la primirea unei comenzi de la un dispozitiv periferic (a se vedea funcțiile suplimentare).

Valoarea afișată pe ecran poate fi transmisă prin portul COM sau prin portul USB în următoarea formă:

- stabil – datele sunt transmise imediat după stabilizarea rezultatului cântării (butonul „”)
- instabil – la apăsarea butonului „”, starea afișajului este transmisă imediat către un dispozitiv periferic (pe o imprimare, această stare este marcată cu simbolul <?> situat în fața rezultatului cântării).

Formatul datelor transferate

Rezultatul măsurării poate fi transferat de la o balanță la un dispozitiv extern prin apăsarea butonului „”, situat pe balanță, sau prin trimiterea unei comenzi de control de la un computer.

Formatul datelor trimise la apăsarea butonului „Print”



ATENȚIE!

Imprimarea măsurătorilor instabile este dezactivată pentru o balanță verificată.

Formatul tipăririi:

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
indicator de stabilitate	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate	CR	LF

indicator de stabilitate [spațiu] dacă este stabil [?] dacă este instabil
 [^] dacă limita superioară este în afara intervalului
 [v] dacă limita inferioară este în afara intervalului

caracter [spațiu] pentru valori pozitive [-] pentru valori negative

masă 9 caractere, aliniere la dreapta

unitate 3 caractere, aliniere la stânga

22.1.1. Formatul răspunsului

La primirea unei comenzi, balanța răspunde după cum urmează.

- mai întâi:
 - XX_A CR LF comanda înțeleasă și în curs de execuție
 - XX_I CR LF comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment
 - XX_^ CR LF comanda a fost înțeleasă, dar pragul maxim a fost depășit
 - XX_v CR LF comanda a fost înțeleasă, dar pragul minim a fost depășit
 - XX_E CR LF limita de timp a fost depășită în timpul așteptării unui rezultat stabil al măsurătorii (limita de timp este un parametru caracteristic al balanței)

Unde XX reprezintă numele comenzii.

- următor:

1 - 3	4	5	6	7	8 - 16	17	18 - 20	21	22
comandă	spațiu	indicator de stabilitate	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate	CR	LF

Comandă 1-3 caractere

Indicator de stabilitate [spațiu] dacă este stabil [?] dacă este instabil
 [^] dacă limita superioară este în afara intervalului
 [v] dacă limita inferioară este în afara intervalului

Caracter [spațiu] pentru valori pozitive [-] pentru valori negative

Masă 9 caractere, aliniere la dreapta

Unitate 3 caractere, aliniere la stânga

23. PROTOCOL DE COMUNICARE

Informații generale

- A. Un protocol de comunicare bazat pe caractere între cântar și terminal este conceput pentru a stabili comunicarea între un cântar RADWAG și un dispozitiv periferic prin intermediul unei interfețe seriale RS-232C.
- B. Acesta constă în comenzi trimise de la un dispozitiv periferic către cântar și răspunsuri de la cântar.
- C. Răspunsurile sunt trimise de la cântar la fiecare primire a unei comenzi, ca reacție la o comandă specifică.
- D. Comenzile, care alcătuiesc protocolul de comunicare, permit atât obținerea de date privind starea cântarului, cât și influențarea funcționării acestuia, de exemplu: preluarea rezultatelor măsurărilor de la cântar, resetarea la zero etc.

23.1. Lista de comenzi

Comandă	Prezentare generală a comenzilor
Z	Resetare cântar
T	Balanță de tarare
OT	Introducere valoare de tară
UT	Setare tară
S	Trimite rezultatul măsurătorii stabil în unitatea de măsură de bază
SI	Trimite imediat rezultatul măsurării în unitatea de măsură de bază
SU	Trimite rezultatul măsurătorii stabil în unitatea de măsură curentă
SUI	Trimite imediat rezultatul măsurării în unitatea de măsură curentă
C1	Activează transmisia continuă în unitatea de măsură de bază
C0	Dezactivează transmisia continuă în unitatea de măsură de bază
CU1	Activare transmisie continuă în unitatea de măsură curentă
CU0	Oprirea transmisiei continue în unitatea de măsură curentă
DH	Setare prag minim de verificare a greutății
UH	Setare prag maxim de verificare a greutății
ODH	Afișează valoarea pragului minim de verificare a greutății
OUH	Introduceți valoarea pragului maxim de verificare a greutății
SM	Setați valoarea masei unui singur articol
TV	Setați valoarea țintă a masei
RM	Stabilirea valorii de referință a masei
NB	Introduceți numărul de serie al balanței
SS	Valorificarea valorii
IC	Performanța ajustării interne
IC1	Dezactivare reglare internă automată a balanței
IC0	Activare reglare internă automată a balanței
K1	Blocare tastatură cântarului
K0	Deblocare tastatură cântarului
OMI	Afișează modurile de funcționare disponibile
OMS	Setare mod de funcționare
OMG	Afișează modul de funcționare curent
UI	Afișează unitățile accesibile
US	Setați unitatea
UG	Afișează unitatea curentă
BP	Activează semnalul sonor
PC	Trimite toate comenzile executate

BN	Indică tipul de balanță
FS	Afișează capacitatea maximă
RV	Specificați versiunea programului
A	Setare funcție de auto-zero
EV	Setare stare condiții de mediu
EVG	Furnizarea stării condițiilor ambientale setate
FIS	Setare filtru
FIG	Afișează setarea curentă a filtrului
ARS	Eliberare valoare setată
ARG	Afișează setarea de eliberare a valorii curente
LDS	Setare ultimă cifră
PROFILE	Selectare profil
PRG	Atribuiți un nume profilului setat

ATENȚIE!

Fiecare comandă trebuie să se termine cu caracterele CR LF;

23.2. Formatul răspunsului

La primirea unei comenzi, terminalul trimite un răspuns într-unul dintre următoarele formate:

XX_A CR LF	comanda înțeleasă și în curs de execuție
XX_D CR LF	comanda executată (apare numai după comanda XX_A)
XX_I CR LF	comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment
XX_^ CR LF	comanda a fost înțeleasă, dar pragul maxim a fost depășit
XX_v CR LF	comanda a fost înțeleasă, dar pragul minim a fost depășit
XX_OK CR LF	comanda a fost executată
ES_CR LF	comanda nu a fost recunoscută
XX_E CR LF	limita de timp depășită în așteptarea unui rezultat stabil al măsurătorii (limita de timp este un parametru caracteristic al balanței)

XX - reprezintă numele unei comenzi trimise

_ - reprezintă spații

PREZENTARE GENERALĂ A COMENZILOR

Resetare la zero

Format: **Z CR LF**

Opțiuni de răspuns:

Z_A CR LF	- comanda a fost înțeleasă și este în curs de execuție
Z_D CR LF	- comandă executată
Z_A CR LF	- comandă înțeleasă și în curs de execuție
Z_^ CR LF	- comandă înțeleasă, dar intervalul de resetare a fost depășit
Z_A CR LF	- comandă înțeleasă și în curs de execuție
Z_E CR LF	- s-a depășit limita de timp în așteptarea unui rezultat stabil al măsurătorii
Z_I CR LF	- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

Cântar cu tară

Format: **T CR LF**

Opțiuni de răspuns:

T_A CR LF	- comandă înțeleasă și în curs de execuție
T_D CR LF	- comandă executată

T_A CR LF	- comandă înțeleasă și în curs de execuție
T_v CR LF	- comandă înțeleasă, dar intervalul de tarare este depășit
T_A CR LF	- comandă înțeleasă și în curs de execuție
T_E CR LF	- s-a depășit limita de timp în așteptarea unui rezultat stabil al măsurătorii
T_I CR LF	- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

Introduceți valoarea de tară

Format: **OT CR LF**

Răspuns: **OT_TARE CR LF** - comandă executată

Formatul răspunsului:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
O	T	spațiu	Tară	spațiu	unitate			spațiu	CR	LF

Tară - 9 caractere, aliniere la dreapta

Unitate - 3 caractere, aliniere la stânga

Atenție:

Valoarea tarei este întotdeauna exprimată în unitatea de ajustare.

Setare tară

Format: **UT_TARE CR LF**, unde **TARE** - valoarea tarei.

Opțiuni de răspuns:

UT_OK CR LF	- comanda a fost executată
UT_I CR LF	- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment
ES CR LF	- comandă nerecunoscută (format de tarare incorect)

Atenție:

Utilizați punctul în formatul de tară ca punct zecimal.

Trimiteți rezultatul măsurătorii stabil în unitatea de măsură de bază

Format: **S CR LF**

Opțiuni de răspuns:

S_A CR LF	- comanda a fost înțeleasă și este în curs de execuție
S_E CR LF	- limita de timp depășită în timpul așteptării unui rezultat stabil al măsurătorii
S_I CR LF	- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment
MASS FRAME	- comandă executată, răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură de bază

Formatul răspunsului:

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	spațiu	stabilitate	spațiu Marcator LF	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	

Exemplu:**S CR LF****S _ A CR LF****S _ _ _ _ - _ _ _ _ _ 8 . 5 _ g _ _ CR LF**

unde: _ - spațiu

- comandă trimisă de la un computer
- comandă înțeleasă și în curs de execuție
- comandă executată, răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură curentă.

Trimite imediat rezultatul măsurătorii în unitatea de măsură de bazăFormat: **SI CR LF**

Opțiuni de răspuns:

SI_I CR LF

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment MASS

FRAME

- răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură de bază

Formatul răspunsului:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spațiu	indicator de stabilitate	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	LF

Exemplu:**S I CR LF****S I _ ? _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ CR LF**

unde: _ - spațiu

- comandă trimisă de la un computer
- comandă executată, răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură de bază

Trimite rezultatul măsurătorii stabil în unitatea de măsură curentăFormat: **SU CR LF**

Opțiuni de răspuns:

SU_A CR LF

- comanda a fost înțeleasă și este în curs de execuție

SU_E CR LF

- limita de timp a fost depășită în timp ce se aștepta un rezultat stabil al măsurătorii

SU_I CR LF

- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

MASS FRAME

- comandă executată, răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură de bază

Formatul răspunsului:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	spațiu	indicator de stabilitate	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	LF

Exemplu:**S U CR LF****S U _ A CR LF****S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF**

unde: _ - spațiu

- comandă trimisă de la un computer
- comandă înțeleasă și în curs de execuție
- comandă executată, răspuns: valoarea masei în unitatea de măsură curentă.

Trimite imediat rezultatul măsurării în unitatea de măsură curentăFormat: **SUI CR LF**

Opțiuni de răspuns:

SUI_I CR LF - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment MASS FRAME -

Răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură de bază

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	stabilitate indicator	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	LF

Exemplu:

SUI CR LF

- comandă trimisă de la un computer

SUI ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ CR LF

- comandă executată, răspuns imediat:

valoarea masei în unitatea de măsură curentă.

unde: _ - spațiu

Activați transmisia continuă în unitatea de măsură de bază

Format: C1 CR LF

Opțiuni de răspuns:

C1_I CR LF

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment C1_A

CR LF

- comandă înțeleasă și în curs de execuție

CADRU DE MASĂ

- comandă executată, răspuns imediat: valoarea masei în unitatea de măsură de bază

Formatul răspunsului:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spațiu	stabilitate marcator	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	LF

Dezactivare transmisie continuă în unitatea de măsură de bază

Format: C0 CR LF

Opțiuni de răspuns:

C0_I CR LF

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment C0_A

CR LF

- comandă înțeleasă și executată

Activați transmisia continuă în unitatea de măsură curentă

Format: CU1 CR LF

Opțiuni de răspuns:

CU1_I CR LF

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment CU1_A

CR LF

- comandă înțeleasă și în curs de execuție

CADRU DE MASĂ

- răspuns: valoarea masei în unitatea de măsură curentă

Formatul răspunsului:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	stabilitate indicator	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	LF

Dezactivați transmisia continuă în unitatea de măsură a curentului

Format: CU0 CR LF

Opțiuni de răspuns:

CU0_I CR LF

- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

CU0_A CR LF

- comandă înțeleasă și executată

Setare prag minim de verificare a greutateii

Format: **DH_XXXXX CR LF**, unde: _ - spațiu, **XXXXX** - formatul masei

Opțiuni de răspuns:

DH_OK CR LF - comandă executată

ES CR LF - comandă nerecunoscută (format de masă incorect)

Setare prag maxim de verificare a greutateii

Format: **UH_XXXXX CR LF**, unde: _ - spațiu, **XXXXX** - formatul masei

Opțiuni de răspuns:

UH_OK CR LF - comandă executată

ES CR LF - comandă nerecunoscută (format de masă incorect)

Introduceți valoarea pragului minim de verificare a greutateii

Format: **ODH CR LF**

Răspuns: **DH_MASA CR LF** - comandă executată

Formatul răspunsului:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
D	H	spațiu	masă	spațiu	unitate			spațiu	CR	LF

Masa - 9 caractere, aliniere la dreapta

Unitate - 3 caractere, aliniere la stânga

Introduceți valoarea pragului maxim de verificare a greutateii

Format: **OUH CR LF**

Răspuns: **UH_MASA CR LF** - comandă executată

Formatul răspunsului:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
U	H	spațiu	masă	spațiu	unitate			spațiu	CR	LF

Masa - 9 caractere, aliniere la dreapta

Unitate - 3 caractere, aliniere la stânga

Setați valoarea masei unui singur articol (pentru modul NUMĂRARE PIESE)

Format: **SM_XXXXX CR LF**, unde: _ - spațiu, **XXXXX** - formatul masei

Opțiuni de răspuns:

SM_OK CR LF - comanda a fost executată

SM_I CR LF - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment (de exemplu, alt mod decât PARTS COUNTING)

ES CR LF - comandă nerecunoscută (formatul masei este incorect)

Setare valoare masă țintă (de ex. modul DOSING)

Format: **TV_XXXXX CR LF**, unde: _ - spațiu, **XXXXX** - formatul masei

Opțiuni de răspuns:

TV_OK CR LF	- comanda a fost executată
TV_I CR LF	- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment (de exemplu, alt mod decât DOSING)
ES CR LF	- comandă nerecunoscută (format de masă incorect)

Setare valoare de referință a masei (de exemplu, pentru DEVIATIONS)

Format: **RM_XXXXX CR LF**, unde: _ - spațiu, **XXXXX** - formatul masei

Opțiuni de răspuns:

RM_OK CR LF	- comandă executată
RM_I CR LF	- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment (de exemplu, alt mod decât PERCENT WEIGHING)
ES CR LF	- comandă nerecunoscută (format de masă incorect)

Eliberarea valorii

Format: **SS CR LF**

Opțiuni de răspuns:

SS_OK CR LF	- comanda a fost înțeleasă și este în curs de execuție
-------------	--

Funcția comenzii este similară cu cea a tastei PRINT situată pe panoul de bord.

Reglare internă

Format: **IC CR LF**

Opțiuni de răspuns:

IC_A CR LF	- comanda înțeleasă și în curs de execuție
IC_D CR LF	- ajustare finalizată
IC_A CR LF	- comandă înțeleasă și în curs de execuție
IC_E CR LF	- a fost depășită limita de timp în așteptarea unui rezultat stabil al măsurătorii
IC_I CR LF	- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

Dezactivează reglarea internă automată a balanței

Format: **IC1 CR LF**

Opțiuni de răspuns:

IC1_I CR LF	- comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment
IC1_E CR LF	- operațiune imposibilă, de exemplu în cazul unui sold verificat
IC1_OK CR LF	- comandă executată

Operațiunea nu este posibilă pentru balanțele verificate.

Pentru balanțele neverificate, comanda inhibă calibrarea internă până când aceasta este activată prin comanda IC0 sau până când balanța este oprită. Comanda nu modifică setările care specifică începerea calibrării.

Activarea ajustării interne automate a balanței

Format: **IC0 CR LF**

Opțiuni de răspuns:

IC0_I CR LF	- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment
IC0_OK CR LF	- comandă executată

Operațiunea nu este posibilă pentru soldurile verificate.

Introduceți numărul de serie al soldului

Format: **NB CR LF**

Opțiuni de răspuns:

NB_A_ "x" CR LF - comandă înțeleasă, răspuns: număr de serie

NB_I CR LF - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

x – numărul de serie al dispozitivului (introdus între ghilimele)

Exemplu:

Comandă: NB CR LF - returnează numărul de serie

Răspuns: NB_A_ "1234567" - numărul de serie al dispozitivului de cântărire --"1234567"

Blocare tastatură cântar

Format: **K1 CR LF**

Opțiuni de răspuns:

K1_I CR LF - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

K1_OK CR LF - comanda executată

Comanda blochează tastatura cântarului (senzori de proximitate, panou tactil) până la oprirea cântarului sau până la trimiterea comenzii K0.

Deblocare tastatură cântar

Format: **K0 CR LF**

Opțiuni de răspuns:

K0_I CR LF - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

K0_OK CR LF - comandă executată

Afișează modurile de lucru disponibile

Prezentare generală a comenzii:

Comanda returnează modurile de lucru accesibile.

Format: **OMI <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

OMI <CR><LF>

n_„Numele modului” <CR><LF>:
n_„Numele modului” <CR><LF> OK - comanda executată, răspuns: moduri de lucru accesibile
<CR><LF>

OMI_I <CR><LF> - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

Numele modului – parametru, numele modului de funcționare, inserat între ghilimele. Numele are forma afișată pe ecranul respectivei cântare și este prezentat în limba selectată în prezent.

n - parametru, valoare zecimală care determină numărul modului de funcționare.

n → 1 – Cântărire
19 – Uscare

Atenție:

Numerotarea modurilor de funcționare este identică pentru fiecare tip de instrument de cântărire. Numerele sunt atribuite denumirilor modurilor de funcționare.

Unele analizoare de umiditate afișează doar numărul ca răspuns.

Exemplul 1:

Comandă: OMI <CR><LF> - afișează modurile de funcționare disponibile

Răspuns:	OMI <CR><LF> 19 „Uscare” <CR><LF> OK <CR><LF>	- afișează modurile de funcționare disponibile, numărul modului + denumirea - comandă executată
----------	---	---

Exemplul 2:

Comandă:	OMI <CR><LF>	- afișează modurile de lucru accesibile
Răspuns:	OMI <CR><LF> 2 <CR><LF> 4 <CR><LF> 12 <CR><LF> OK <CR><LF>	- modurile de lucru accesibile sunt returnate: numărul modului - comanda a fost executată

Setare mod de funcționare

Prezentare generală a comenzii:

Comanda setează un anumit mod de lucru.

Format: **OMS_n** <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

OMS_OK<CR><LF>	- comanda a fost executată
OMS_E <CR><LF>	- eroare în timpul executării comenzii, lipsă parametru sau format incorect
OMS_I <CR><LF>	- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

n - parametru, valoare zecimală care determină numărul modului de lucru. Pentru o descriere detaliată, consultați comanda OMI.

Exemplu:

Comandă:	OMS_13<CR><LF>	- setare mod Statistică
Răspuns:	OMS_OK<CR><LF>	- Modul Statistică selectat

Specificați modul de funcționare curent

Prezentare generală a comenzii:

Comanda returnează modurile de lucru accesibile.

Format: **OMG** <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

OMG_n_OK <CR><LF>	- comanda a fost executată, răspuns: modul de lucru curent
OMG_I <CR><LF>	- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

n - parametru, valoare zecimală care determină numărul modului de lucru. Pentru o descriere detaliată, consultați comanda OMI.

Exemplu:

Comandă:	OMG<CR><LF>	- returnează modul de funcționare curent
Răspuns:	OMG_13_OK<CR><LF>	- balanța funcționează în modul de lucru „Statistici”

Afișează unitățile accesibile

Prezentare generală a comenzii:

Comanda returnează unitățile disponibile pentru un anumit dispozitiv și pentru modul de lucru curent.

Format: **UI** <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

UI_ "x₁, x₂, ... x_n" _OK<CR><LF>

- comanda a fost executată, returnează unitățile accesibile

UI_I <CR><LF>

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

X - simboluri ale unităților, separate prin virgule

x → g, mg, ct, lb, oz, ozt, dwt, tlh, tls, tlt, tlc, mom, gr, ti, N, baht, tola, u1, u2

Exemplu:

Comandă:

UI <CR><LF>

- afișează unitățile disponibile

Răspuns:

UI_ "g, mg, ct" _OK<CR><LF>

- răspuns: unități disponibile

Setare unitate curentă

Prezentare generală a comenzii:

Comanda setează unitatea curentă pentru un anumit dispozitiv.

Format: **US_x <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

US_x_OK <CR><LF>

- comanda a fost executată, returnează unitățile accesibile

US_E <CR><LF>

- eroare în timpul executării comenzii, lipsă parametru sau format incorect

US_I <CR><LF>

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

x - parametru, simboluri ale unităților: g, mg, ct, lb, oz, ozt, dwt, tlh, tls, tlt, tlc, mom, gr, ti, N, baht, tola, msg, u1, u2, next

ATENȚIE:

Dacă x=next, comanda comută la o altă unitate disponibilă din listă (simulează apăsarea butonului  „unit” sau atingerea câmpului de unitate din fereastra de masă).

Exemplu:

Comandă:

US_mg<CR><LF>

- setează unitatea „mg”

Răspuns:

US_mg_OK<CR><LF>

- „mg” setată ca unitate curentă

Indicați unitatea curentă

Prezentare generală a comenzii:

Comanda returnează unitatea curentă.

Format: **UG <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

UG_x_OK<CR><LF>

- comanda a fost executată, returnează unitățile accesibile

UG_I <CR><LF>

- comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

x - parametru, simboluri ale unităților:

Exemplu:

Comandă:

UG<CR><LF>

- returnează unitatea curentă

Răspuns:

UG_ct_OK<CR><LF>

- unitatea setată în prezent este „ct”

Activare semnal sonor

Prezentare generală a comenzii:

Comanda activează semnalul sonor BEEP pentru o durată specificată.

Format: **BP_TIME<CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

BP_OK <CR><LF>

- comanda a fost executată, BEEP activat

BP_E" <CR><LF> - nu există parametru sau format incorect
 BP_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

TIME - parametru, valoare zecimală care specifică durata sunetului, parametru exprimat în [ms]. Interval recomandat <50+5000>.

Dacă se introduce o valoare mai mare decât limita maximă admisă, sunetul BEEP va fi emis pe durata maximă admisă.

Exemplu:

Comandă: BP_350<CR><LF> - activează semnalul sonor BEEP timp de 350 ms
 Răspuns: BP_OK<CR><LF> - BEEP activat

ATENȚIE:

Sunetul BEEP activat prin comanda BP este inhibat dacă, în timpul activării sale, sunetul este activat prin intermediul altui dispozitiv: tastatură, panou tactil, senzori de proximitate.

Trimite toate comenzile executate

Format: **PC CR LF**

Comandă: **PC CR LF** - trimite toate comenzile executate
 Răspuns: **PC_A_"Z,T,S,SI..."** - comanda a fost executată, indicatorul a trimis toate comenzile executate.

Specificați tipul de sold

Format: **BN <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

BN_A_"x" <CR><LF> - comandă înțeleasă, răspuns: tipul soldului
 BN_I <CR><LF> - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment
x - serie de tipuri pentru un anumit sold (între ghilimele), cu tipul general de sold în față

Exemplu:

Comandă: **BN <CR><LF>** - Returnează tipul de sold
 Răspuns: **BN_A_"AS"** - tipul soldului: „AS R”

Indicați capacitatea maximă

Format: **FS <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

FS_A_"x" <CR><LF> - comandă înțeleasă, răspuns: Capacitate maximă
 FS_I <CR><LF> - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment
x - Valoarea maximă a unităților de citire (între ghilimele)

Exemplu:

Comandă: **FS <CR><LF>** - Returnează capacitatea maximă
 Răspuns: **FS_A_"220,0000"** - Capacitate maximă: „220 g”

Afișează versiunea programului

Format: **RV <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

RV_A_"x" <CR><LF> - comandă înțeleasă, răspuns: versiunea programului
 RV_I <CR><LF> - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment
x - versiunea programului (între ghilimele)

Exemplu:

Comandă:	RV <CR><LF>	- afișează versiunea programului
Răspuns:	RV_A_ " 1.1.1"	- versiunea programului: „1.1.1”

Setare funcție AUTOZERO

Format: **A_n** <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

A_OK <CR><LF>	- comandă executată
A_E <CR><LF>	- eroare în timpul executării comenzii, lipsă parametru sau format incorect

A_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

N - parametru, valoare zecimală care determină setările de auto-zero:

n → 0 – autozero
 dezactivat
 1 – autozero activat

Atenție: Comanda modifică setările pentru modul de lucru curent.

Exemplu:

Comandă:	A_1<CR><LF>	- activează funcția de autozero
Răspuns:	A_OK<CR><LF>	- funcția de auto-zero este activată

Funcția AUTOZERO funcționează până când este dezactivată prin comanda A 0.

Setarea stării condițiilor ambientale

Format: **EV_n** <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

EV_OK <CR><LF>	- comanda a fost executată
EV_E <CR><LF>	- eroare în timpul executării comenzii, parametru lipsă sau format incorect

EV_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

n - parametru, valoare zecimală care determină starea condițiilor de mediu

n → 0 – condiții de mediu instabile
 1 – condiții ambientale stabile

Atenție:

Comanda modifică setările pentru modul de lucru curent.

Exemplu:

Comandă:	EV_1<CR><LF>	- setează valoarea „stable” pentru opțiunea condițiilor ambientale
Răspuns:	EV_OK<CR><LF>	- se setează valoarea „stable” pentru opțiunea condițiilor de mediu

Parametrul <CONDIȚII AMBIENTE> este setat la valoarea <STABIL> până când comanda EV 0 îl schimbă la valoarea <INSTABIL>.

Stabilirea stării condițiilor ambientale

Prezentare generală a comenzii:

Comanda oferă informații despre starea condițiilor ambientale setate în prezent.

Format: **EVG** <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

EVG_x_OK<CR><LF> - comanda a fost executată, răspuns: starea condițiilor ambientale setate

EVG_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

x - parametru, simboluri ale condițiilor de mediu

Exemplu:

Comandă: EVG<CR><LF> - afișează starea actuală a condițiilor de mediu

Răspuns: EVG_0_OK<CR><LF> - starea actuală a condițiilor ambientale: instabilă

Setare filtru

Format: **FIS_n <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

FIS_OK <CR><LF> - comandă executată

FIS_E <CR><LF> - eroare în timpul executării comenzii, lipsă parametru sau format incorect

FIS_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

n - parametru, valoare zecimală care determină numărul filtrului

n →
1 – foarte rapid
2 – rapid
3 – mediu
4 – lent
5 – foarte lent

Numerotarea este atribuită unui anumit nume de filtru și este identică pentru toate tipurile de balanțe.

Comanda modifică setările pentru modul de lucru curent dacă, pentru un anumit tip de balanță, setările filtrului sunt atribuite modului de lucru.

Exemplu:

Comandă: FIS_3<CR><LF> - setare filtru mediu

Răspuns: FIS_OK<CR><LF> - filtru mediu setat

Afișează setarea curentă a filtrului

Prezentare generală a comenzii:

Comanda oferă informații despre filtrul setat în prezent.

Format: **FIG <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

FIG_x_OK<CR><LF> - comanda a fost executată, răspuns: filtrul setat în prezent

FIG_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

x - parametru, simbolul filtrului setat în prezent

Exemplu:

Comandă: FIG<CR><LF> - afișează filtrul curent

Răspuns: FIG_2_OK<CR><LF> - filtru setat în prezent: medie

Eliberarea valorii setate

Format: **ARS_n <CR><LF>**

Opțiuni de răspuns:

ARS_OK <CR><LF> - comandă executată

ARS_E <CR><LF> - eroare în timpul executării comenzii, lipsă de parametru sau format incorect

format

ARS_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

n - parametru, valoare zecimală care determină opțiunile de eliberare a valorii

n → 1 – rapid
2 – rapid + fiabil
3 – fiabil

ATENȚIE:

Numerotarea este atribuită unei anumite opțiuni de eliberare a valorilor și este identică pentru toate tipurile de balanțe.

Comanda modifică setările pentru modul de lucru curent dacă, pentru un anumit tip de balanță, setările de eliberare a valorii sunt atribuite modului de lucru.

Exemplu:

Comandă:	ARS_2<CR><LF>	- set valoare eliberare parametru la opțiunea rapidă+fiabilă
Răspuns:	ARS_OK<CR><LF>	- opțiunea rapidă și fiabilă setată

Afișează setarea curentă a eliberării valorii

Prezentare generală a comenzii:

Comanda oferă informații despre setarea curentă a eliberării valorii.

Format: ARG<CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

ARG_x_OK<CR><LF> - comanda a fost executată, răspuns: setarea actuală a eliberării valorii

ARG_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

x - parametru, simbolul setării de eliberare a valorii curente

Exemplu:

Comandă:	ARG<CR><LF>	- afișează setarea curentă a eliberării valorii
Răspuns:	ARG_2_OK<CR><LF>	- setarea de eliberare a valorii curente: rapidă + fiabilă

Setați ultima cifră

Format: LDS_n <CR><LF>

Opțiuni de răspuns:

LDS_OK<CR><LF> - comandă executată

LDS_E <CR><LF> - eroare în timpul executării comenzii, lipsă parametru sau format incorect

LDS_I <CR><LF> - comanda a fost înțeleasă, dar nu este accesibilă în acest moment

n - parametru, valoare zecimală care determină setările ultimei cifre

n → 1 – întotdeauna
2 – niciodată
3 – când este stabil

ATENȚIE:

Numerotarea este atribuită unei anumite opțiuni pentru ultima cifră și este identică pentru toate tipurile de balanțe.

Comanda modifică setările pentru modul de lucru curent dacă, pentru un anumit tip de balanță, setările ultimei cifre sunt atribuite modului de lucru.

Exemplu:
 Comandă: LDS_1<CR><LF> - setează opțiunea ultimei cifre la valoarea „întotdeauna”
 Răspuns: LDS_OK<CR><LF> - valoarea „always” a fost setată

Introduceți numele profilului s

Format: **PRG CR LF**

Opțiuni de răspuns:

PRG_A_”x” CR LF - comandă înțeleasă, răspuns: numele profilului
 PRG_I CR LF - comandă înțeleasă, dar inaccesibilă în acest moment

x - numele profilului (între ghilimele)

Exemplu:

Comandă: **PRG CR LF** - introduceți numele profilului
 Răspuns: **PRG _A_”Fast”** - numele profilului —„Fast”

Selectarea profilului

Format: **PROFILE_Nume CR LF**

unde: _ - spațiu (introduceți numele în formatul indicat de balanță – *litere mici și majuscule, spații; de exemplu: Fast; Fast dosing, User, Precision*).

Opțiuni de răspuns:

PROFIL OK CR LF - comandă înțeleasă, profil nou setat
 EROARE DE AUTENTIFICARE CR LF - comandă înțeleasă, eroare în nume, setarea profilului imposibilă
 ES CR LF - comandă nerecunoscută (eroare de format)

23.3. Imprimare manuală / Imprimare automată

Cântarul din seria MAR permite generarea de tipări manuale sau automate.

- Imprimare manuală: după stabilizarea indicației (rezultatul măsurării), apăsați tasta „”.
- Imprimarea automată se generează automat în conformitate cu setările pentru imprimarea automată (a se vedea *punctul 15.4.2 din prezentul manual de utilizare*).

Conținutul unei tipări depinde de setările din meniul <Tipărire standard> - <Șablon de tipărire a cântării> (a se vedea *punctul 9.2 din prezentul manual de utilizare*).

Formatul tipării masei:

1	2	3	4–12	13	14	15	16	17	18
Stabilitate indicator	spațiu	caracter	masă	spațiu	unitate			CR	LF

Indicator de stabilitate [spațiu] dacă este stabil [?] dacă este instabil
 [^] dacă limita superioară este în afara intervalului
 [v] dacă limita inferioară este în afara intervalului
 Caracter [spațiu] pentru valori pozitive [-] pentru valori negative
 Masă 9 caractere cu virgulă zecimală, aliniere la dreapta
 Unitate 3 caractere, aliniere la stânga

Un exemplu:

____ _ 1 8 3 2 . 0 _ g _ _ CR LF - imprimare generată folosind cântarul la apăsarea tastei „”; imprimarea este generată în conformitate cu setările pentru <Imprimare GLP>:

Data	NU	Variabila universală 3	NO
Ora	NU	Net	NU
Utilizator	NU	Tară	NU
Produs	NU	Greutate brută	NU
Client	NR	Rezultat curent	DA
Ambalare	NU	Raport de ajustare	NU
Variabilă universală 1	NU	Imprimare non-standard	NICIUNA
Variabilă universală 2	NU		

24. MESAJELE DE EROARE

- Err2- Valoare în afara intervalului zero
- Err3- Valoare în afara intervalului de tară
- Err8- Timpul operației de tarare/resetare la zero a fost depășit
- NULL- Valoare zero de la convertor
- COMPLET- Domeniul de măsurare a fost depășit
- LH- Eroare de masă inițială

25. UTILIZAREA ANALIZORULUI DE UMIDITATE

Pentru temperaturi de măsurare cuprinse între 161 °C și 250 °C, durata de menținere a temperaturii în timpul măsurării este estimată proporțional, ~15 ore pentru 161 °C – 10 minute pentru 250 °C.

Pentru un proces de uscare efectuat la 250 °C, temperatura maximă este menținută timp de 10 minute, după care programul scade automat temperatura (uscarea nu este întreruptă) la 160 °C.

Scăderea temperaturii la 160 °C durează ~10 min.

Pentru modul de uscare RAPIDĂ, ajustarea temperaturii maxime de uscare este de 30%, dar nu depășește temperatura maximă a unui anumit analizor de umiditate.

26. ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE

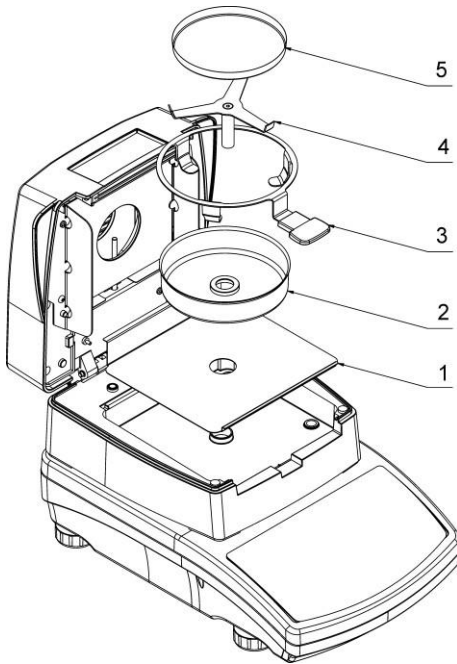
Această secțiune descrie modul de întreținere a analizorului de umiditate în stare bună și modul de înlocuire a componentelor defecte (filamente, siguranțe).

26.1. Curățarea componentelor analizorului de umiditate

Pentru a asigura precizia necesară a măsurătorilor, analizorul de umiditate trebuie utilizat și depozitat în stare curată. În timpul curățării analizorului de umiditate, respectați măsurile de precauție prevăzute în această secțiune.



REȚINEȚI: Înainte de a începe orice activitate de întreținere sau curățare sau atunci când înlocuiți o siguranță sau un filament, opriți analizorul de umiditate și asigurați-vă că cablul de alimentare este deconectat de la rețeaua electrică!



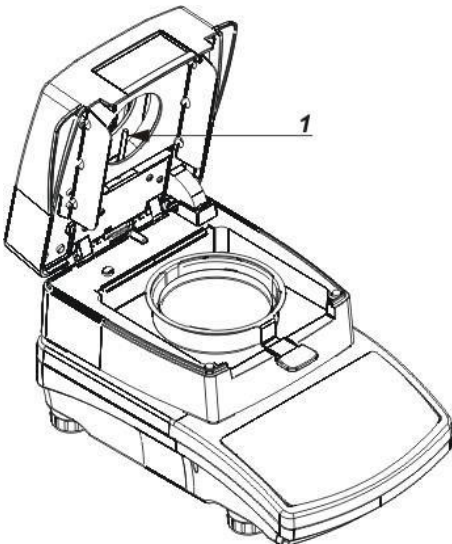
Deschideți capacul analizorului de umiditate și scoateți toate componentele camerei de uscare: tava de unică folosință (5), suportul în formă de cruce (4), mânerul tăvii de uscare (3), protecția tăvii de uscare (2), inserția de bază a camerei de uscare (1).

Curățați analizorul de umiditate folosind materiale moi (șervețel, piele de căprioară etc.) și agenți de curățare neagresivi.

Nu folosiți agenți abrazivi sau solvenți pentru curățarea analizorului de umiditate, deoarece aceștia pot provoca deteriorarea dispozitivului și a componentelor sale.

După curățare, lăsați subansamblurile să se usuce. Asigurați-vă că nu pătrund lichide sau murdărie în interiorul camerei de uscare.

Instalați componentele curate urmând schema.



Pentru a asigura o măsurare corectă a temperaturii, asigurați-vă că senzorul de temperatură este curat (1).

Luați măsuri de precauție suplimentare în timpul curățării dispozitivului.

Curățați analizorul de umiditate folosind țesături moi și agenți de curățare ușori.

Nu utilizați agenți abrazivi sau solvenți, deoarece aceștia pot provoca deteriorarea senzorului.

Nici emițătorul IR, nici lampa cu halogen nu trebuie atinse în timpul operațiunilor de curățare, pentru a preveni riscul de deteriorare.

Dacă este necesar, se pot curăța ecranele emițătoarelor; utilizați exclusiv cârpe moi și rețineți să nu atingeți emițătoarele.

26.2. Depanare

Problemă: nu se produce nicio reacție la apăsarea butonului principal de pornire/oprire (ecranul rămâne întunecat).

Cauză probabilă:

- lipsa tensiunii în rețea,
- cablu de alimentare deteriorat,
- siguranță defectă a analizorului de umiditate,
- defect al analizorului de umiditate.

Problemă: timp de așteptare prea lung până la finalizarea procesului de uscare.

Cauză probabilă:

- A fost selectat un mod de finalizare incorect. Efectuați teste experimentale pentru a selecta un mod de finalizare adecvat.

Problemă: lipsa repetabilității măsurărilor

Cauză probabilă:

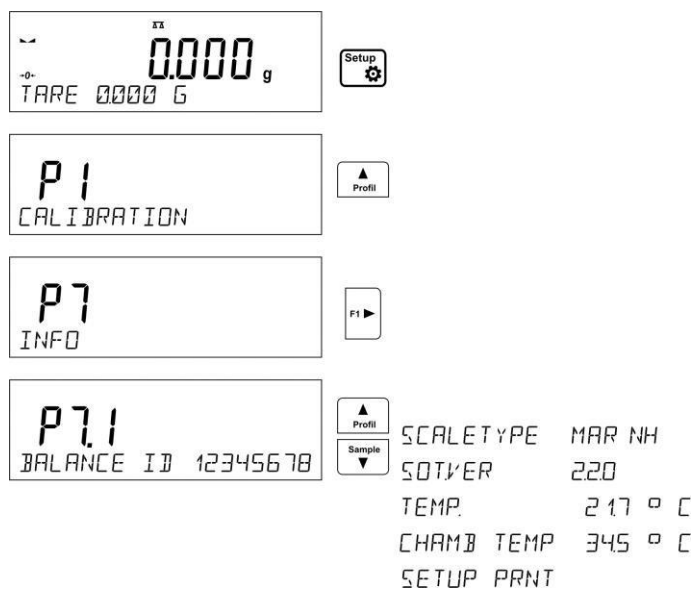
- conținutul eșantionului este neuniform; pregătiți eșantionul folosind o cantitate mai mare de substanță.
- Timpul de uscare este prea scurt; schimbați modul de finisare.
- temperatura de uscare este prea ridicată, ceea ce duce la oxidarea probei; reduceți temperatura de uscare.
- proba testată fierbe; reduceți temperatura de uscare.
- senzorul de temperatură este contaminat sau defect; curățați senzorul de temperatură.
- masa de cântărire pe care este amplasat analizorul de umiditate este instabilă; mutați dispozitivul la un alt loc de lucru.
- mediul înconjurător nu corespunde cerințelor (vibrații, curenți de aer etc.); modificați condițiile de mediu pentru a le face compatibile, conform instrucțiunilor din acest manual de utilizare.

27. ECHIPAMENT SUPLIMENTAR

Tip	Denumire
P0151	Cablu RS232 pentru imprimantă
	Imprimantă cu impact/termică
	Imprimantă PCL
SAL	Masă antivibrații pentru balanțele din seriile AS și PS
	Tastatură pentru PC – tip USB

28. INFORMAȚII DESPRE ANALIZORUL DE UMIDITATE

Acest meniu vă oferă informații despre analizorul de umiditate și software-ul instalat pe acesta. Parametrii au caracter strict informativ.



Odată ce ați selectat parametrul <PRINT. SET>, setările sunt trimise către imprimantă (toți parametrii). Parametrii sunt transferați prin portul selectat pentru <PRINTERS>