

www.pce-france.fr



2, Rue du Saumon
67000 Strasbourg
France
Tel.: +33 (0) 972 3537 17
Fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-france.fr

NOTICE D'EMPLOI DOSIMÈTRE PM 1203 M





Cette notice d'emploi inclut une description générale du dosimètre, ses spécifications techniques et les instructions de maintenance ainsi que l'information nécessaire pour la correcte utilisation de cet appareil.

1. DESCRIPTION ET UTILISATION DU DOSIMÈTRE

1.1 Applications du dosimètre

Le dosimètre programmable PM 1203 M a été conçu pour vous proportionner:

- des mesures continues du taux de dose équivalente ambiante de radiation $\dot{H}^*(10)$ (à partir de maintenant DER);
- mesure du taux de dose équivalente ambiante de radiation $H^*(10)$ (à partir de maintenant DE);
- mesure du temps d'accumulation de la dose équivalente ambiante;
- stockage dans la mémoire et transmission à un ordinateur personnel du parcours de mesure DER;
- indication du temps en heures, minutes et secondes, le jour, le mois et l'année sur l'écran digital en verre liquide.

Le dosimètre programmable PM 1203 M peut être utilisé pour un grand nombre de spécialistes (personnel du secteur nucléaire, laboratoires radiologiques et isotopiques, personnel des services d'urgences, défense civile, pompiers, police, etc.), ainsi que pour un ample secteur d'utilisateurs pour mesurer le DER et le DE du rayonnement gamme.

1.2 Contenu de l'envoi

- Dosimètre programmable PM 1203 M
- Batterie V 357 pour plage de température de - 15 à + 50°C
 - CR13N pour plage de température de - 40 à + 60°C
- Écran protecteur optionnel
- Notice d'emploi
- Adaptateur d'IR pour l'ordinateur optionnel
- Mallette de transport

1.3 Spécifications techniques

1. Plage de mesure DER	0.1 – 2000 μ Sv/h
2. Plage de tolérance DER	0.1 – 1999.99 μ Sv/h, en phases de 0.01 μ Sv/h
3. Erreur relative intrinsèque maximum permise de la mesure DER	($\pm 15 + 1.5 / H + 0,0025 H$) % où H = valeur en mSv/h
4. Plage de mesure DE	0.01 - 9999 mSv
5. Plage de tolérance DE	0.01 – 9999.999 mSv, en phases de 0.001 mSv
6. Erreur relative intrinsèque maximum permise de la mesure DE	20 %
7. Coefficient de variation	10 %
8. Plage de temps d'accumulation de doses	1 – 9999 h, en phases de 1 h
9. Erreur relative additionnelle maximum permise de la mesure: - due aux variations de température de normale à haute ou basse - valeurs à la limite d'énergie - due aux variations d'humidité de normale à haute	± 15 % ± 10 % ± 10 %
10. Plage d'énergie	0.06 - 1.5 MeV
11. Dépendance énergétique par rapport à 0.662 MeV (Cs 137) Dans la plage d'énergie: 0.06 - 0.662 MeV ± 25 % 0.662 - 1.5 MeV ± 15 %	
12. Tempo de mesure DER non supérieur à	36 s
13. Temps de réponse lorsque la valeur DER a augmentée plus de 10 fois non supérieur à	10 s
14. Instabilité de lecture pendant 24 heures de travail continu non supérieur à	± 5 %
15. Alimentation	2 batteries type V 357 ou 1 batterie type CR 13 N
16. Avertissement de décharge de la batterie	première niveau : décharge partielle; Deuxième niveau : état critique environ 1 année
17. Durée de la batterie	
18. Communication avec le PC par interface d'infrarouges à une distance de jusqu'à	0.2 m
19. Conditions ambiantes: - température - humidité relative - pression	de - 15 ° à +50 °C jusqu'à 80% à + 35 °C 66 - 106.7 kPa (495 - 800m Hg)
20. Dimensions	125 x 42 x 24 mm
21. Poids	90 g

1.4 Description et mode opérationnel du dosimètre

1.4.1 Description de l'appareil

Dans la partie frontale de l'appareil vous trouverez les touches de contrôle suivantes:

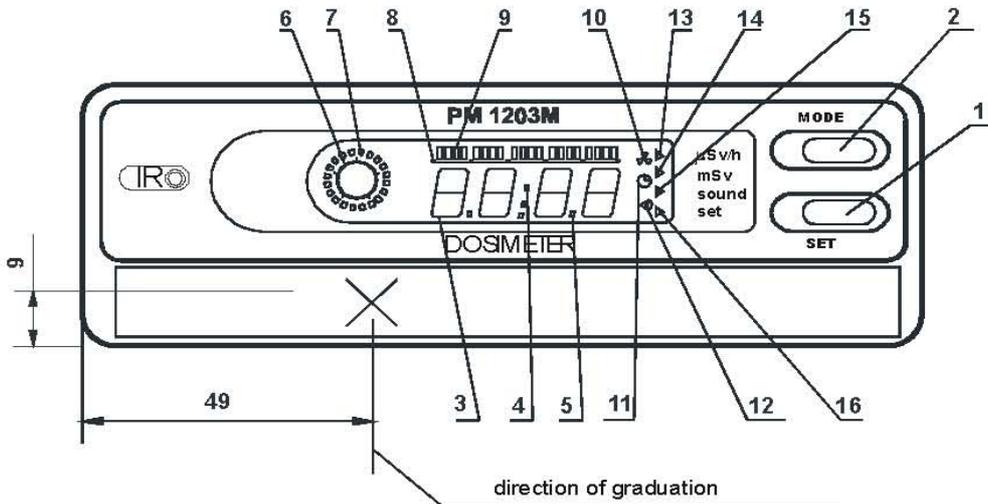


Fig. 1b

1 - La touche "set" est utilisé pour introduire le mode de référence (*reference mode*) ou pour sortir du même (pour vérifier l'heure de l'horloge d'alarme; le jour, le mois et l'année, minutes et secondes), pour introduire le mode de réglage (*set*) et pour sortir de ce mode, ainsi que pour introduire le mode d'enregistrement de données (*data storage mode*), le mode de début d'une mesure (*DER measurement start mode*), le mode de transmission de données (*data transmission mode*) et pour sortir de ces fonctions.

2 - La touche "mode" est utilisée pour échanger entre les modes DER, ou DE, ou temps actuel, pour activer ou désactiver (ON / OFF) la indication acoustique de la dose, pour changer les paramètres et pour initier les mesures au mode DER et enregistrer les valeurs DER obtenues.

Les touches "set" et "mode" sont utilisés de deux façons: appuyant (pendant environ 1 seconde) et cessant d'appuyer, ou maintenant les touches appuyées (pendant environ 3 secondes ou plus).

L'écran dispose des indicateurs suivants:

- 3 - Panneau digital
- 4 - Symbole divisoire ":" (deux points)
- 5 - Symbole divisoire "." (point)
- 6 - Élément circulaire
- 7 - Échelle analogique circulaire de valeurs DE
- 8 - Élément linéaire
- 9 - Échelle analogique linéaire de valeurs DER
- 10 - Symbole "dosimètre": indique que l'appareil opère au mode du dosimètre
- 11 - Symbole d'horloge (signe de mode de temps actuel "Current Time mode")
- 12 - Symbole "Alarme ON" qu'indique que l'horloge sonnera à l'heure réglée
- 13 - Symbole de mode "DER"
- 14 - Symbole de mode "DE"
- 15 - Symbole "Sound ON" qu'indique que l'indication acoustique est activée
- 16 - Symbole "Set mode" ou de réglage de modes

1.4.2 Modes opérationnels

Les fonctions principales sont les suivantes:

- Fonction DER
- Fonction DE
- Fonction de temps actuel

Les fonctions secondaires sont les suivantes:

- Fonction de début de mesure DER
- Fonction d'enregistrement des valeurs DER
- Fonction d'indication acoustique DER
- Fonction de transmission de données
- Fonction de l'horloge d'alarme et calendrier
- Fonction de réglage
- Fonction de réglage digital de la précision de l'horloge électronique
- Fonction d'indication de décharge partiel et critique de la batterie
- Fonction d'indication d'erreur dans l'appareil.

2. UTILISATION DU DOSIMÈTRE

2.1 Information générale

Lorsque vous acquérez l'appareil vérifiez que tous les composants sont en parfait état et que tous les modes opérationnels fonctionnent correctement.

Protégez l'appareil de coups et évitez son exposition à des substances chimiques fortes, aux dissolvants organiques ou à feu.

2.2 Instructions de sécurité

Vous devrez suivre les réglementations de travail existantes pour opérer avec des matériaux radioactifs et des autres sources de radiation, ainsi que les instructions de sécurité standard, si on est en train d'utiliser des sources radioactives pendant le réglage de l'appareil, sa vérification, réparation, maintenance et contrôle.

Si vous êtes en train d'utiliser l'appareil dans une zone polluée avec des matériaux radioactifs, on vous recommande de l'introduire dans un sac de polyéthylène pour prévenir sa contamination radioactive.

2.3 Préparation pour son utilisation

Il est nécessaire de lire cette notice d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Il est livré avec les batteries et prêt à utiliser.

2.3.1 Vérification du fonctionnement de l'appareil

L'appareil se vérifie avec les touches de contrôle. Pour vérifier le fonctionnement de l'appareil vous devez effectuer les opérations décrites dans les sections 2.4.1 à 2.4.7. Lorsque l'appareil est opéré avec la fonction DER, l'écran LCD montre le fond normal.

Attention: *si l'appareil est utilisé pour des valeurs DER supérieures à 100 μ Sv/h, on vous recommande d'introduire des batteries nouvelles.*

2.4 Utilisation du dosimètre

L'appareil fonctionne de façon continue au mode de mesure, enregistre les mesures de 24 heures du temps accumulé DER, DE, DE et indique le temps actuel dans l'horloge électronique. Les valeurs DE et DER s'indiquent sur l'écran de façon analogique et digital en échelles correspondantes si les valeurs DE et DER dépassent de 0.1 la tolérance pré-réglée. Si les valeurs DE et DER ont dépassé les tolérances, les échelles correspondantes apparaissent au complet. On peut valoriser si les valeurs DE et DER sont proches de leurs tolérances respectives observant le degré dans lequel ses échelles se sont complétées.

2.4.1 Sélection des paramètres indiqués

L'appareil indique la valeur DE ou DER ou le temps courant en heures et minutes. Appuyez sur la touche "mode" pour échanger entre DER, DE, ou temps actuel. Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, elle change selon la séquence suivante: temps actuel - DER - DE - de nouveau temps actuel, etc. Les symboles correspondants apparaissent sur l'écran pour informer à l'utilisateur de l'indication des valeurs du temps réel (en heures et minutes), ou DER (en μ Sv/h) et DE (en mSv).

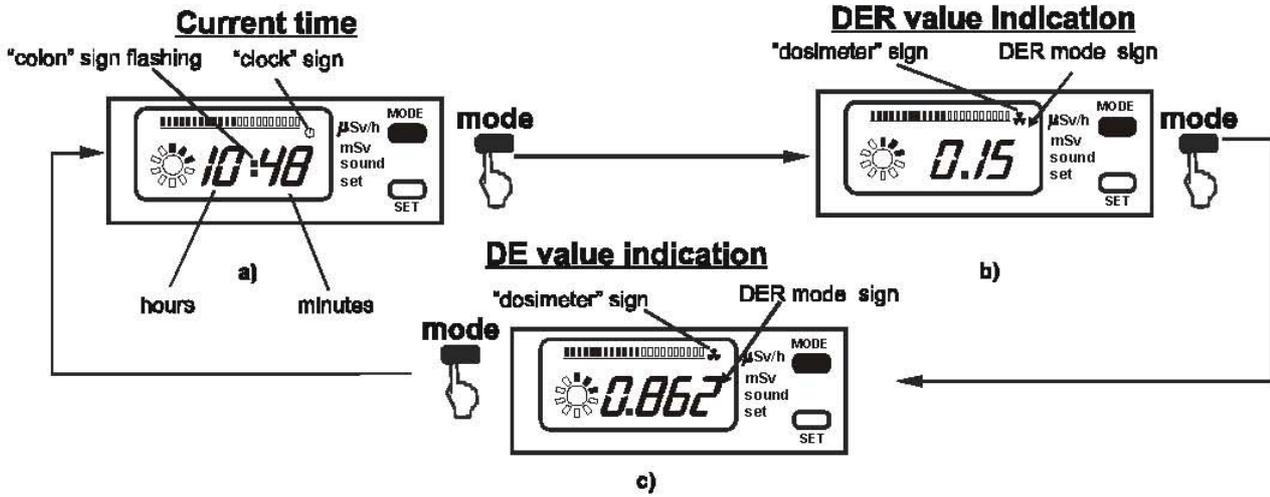


Fig. 2

2.4.2 Indication acoustique de la dose

Maintenez la touche "mode" appuyée dans quelque des modes antérieures pour activer l'indication acoustique de la dose (ON); la valeur résultante dans l'image 2 et le symbole correspondante (image 3) apparaîtront sur l'écran. Appuyez à nouveau la touche "mode" pour désactiver le son (OFF).

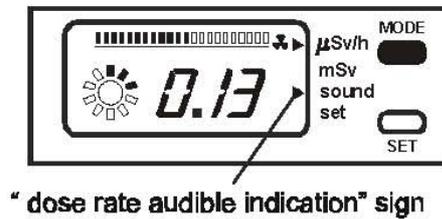


Fig. 3

Le ton acoustique normal répète 10 – 20 signaux par minute. Le ton augmentera lorsque l'intensité du rayonnement gamme s'augmente. Si par exemple, nous nous approchons à une source radioactive. **Cela fait possible la recherche et la localisation de rayonnements gamme intenses.**

2.4.3 Fonction d'indication et enregistrement de la valeur DER actuelle

Appuyez sur la touche "set" (image 4) pour changer du mode d'indication de DER au mode d'enregistrement de DER. L'écran montrera le numéro d'une valeur de lecture existante. Pour enregistrer la valeur actuelle DER devra appuyer sur la touche "mode". L'écran montrera le numéro suivant d'une valeur de lecture existant augmentée par 1. Le message "rd - -" indique que le mémoire est remplie et que 100 valeurs de lecture ont été déjà enregistrées. Si vous souhaitez voir le parcours des données, vous nécessitez utiliser la fonction de transmission de données (voir section 2.4.5).

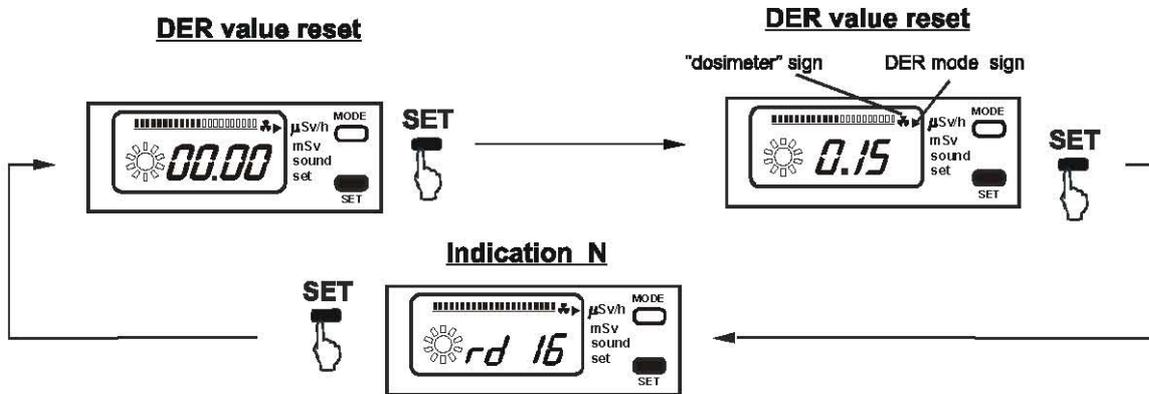


Fig. 4.

2.4.4 Fonction de début de la mesure DER

Appuyez deux fois sur la touche "set" pour changer le mode d'indication DER au mode de mesure DER (image 4). L'écran LCD montrera les chiffres fixes 00.00 μ Sv/h.

Appuyez sur la touche "mode" pour commencer la mesure DER. Les chiffres de l'écran clignoteront jusqu'à qu'il apparaisse la première valeur DER. Comme l'appareil est en train de mesurer la valeur DER, l'échelle analogique circulaire est en train de se compléter clignotant. Cette échelle analogique circulaire clignotant sert à indiquer le mode de début de mesure DER. L'échelle analogique circulaire vide correspond à une erreur statistique supérieure au 100 %, l'échelle complète correspond à une erreur statistique inférieure al 20%. Utilisez la touche "mode" pour stocker la valeur DER mesurée. Appuyez sur la touche "set" pour sortir des fonctions suivantes: début d'une mesure DER, la mesure DER avant que l'échelle analogique se complète totalement ou après enregistrer la valeur mesurée.

Pour initier le mode de mesure DER avec le dosimètre vous devrez:

- 1) connecter l'appareil
- 2) placer l'appareil dans un point où on peut mesurer une valeur DER
- 3) appuyez sur la touche "mode" pour initier la mesure
- 4) une fois que l'échelle analogique circulaire est complète, vous pourrez lire ou enregistrer la valeur DER dans la mémoire utilisant la touche "mode"
- 5) appuyer sur la touche "set" pour sortir de ce mode de mesure DER.

Pendant la mesure DER, vous devez tenir en compte que le temps de stabilisation des lectures DER change de façon automatique dépendant de la valeur DER.

2.4.5 Fonction d'indication d'DE et temps d'accumulation DE et fonction de transmission de données au PC

Appuyez une fois sur la touche "set" pour changer le mode d'indication DE (image 2) au mode d'indication du temps (en heures) pendant lequel la valeur DE a été accumulée (voir image 5). L'appareil revient automatiquement à l'indication DE après 5 secondes sans appuyer aucune touche.

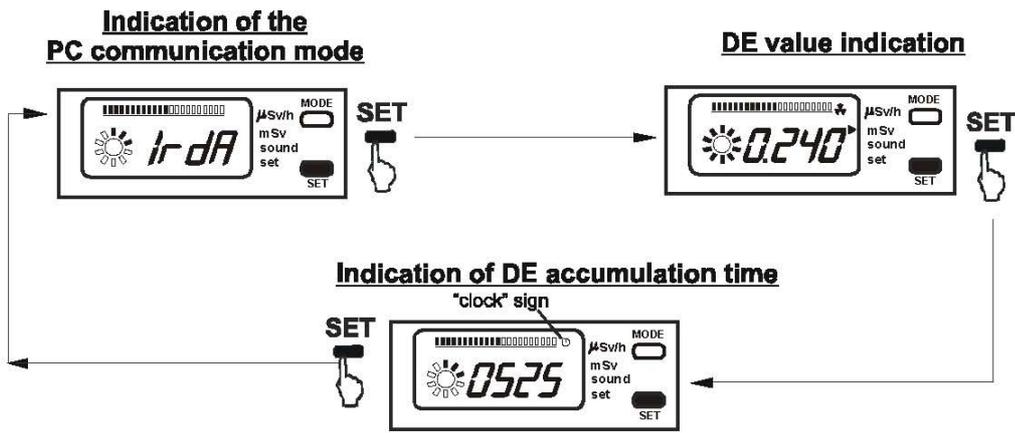


Image 5

Attention: lorsque on effectue le changement des batteries, les valeurs *DE* et le temps d'accumulation *DE* sont enregistrés dans la mémoire du dosimètre.

Il est très important de connaître le temps d'accumulation DE car le corps humain n'est pas indifférent au type de radiation, bien elle soit momentanée au continue pendant une longue période de temps.

Si on appuie sur la touche "set" pendant le mode d'indication du temps d'accumulation DE, l'appareil entre dans le mode de communication avec le PC et l'écran montre le message "IrdA" (image 5).

2.4.6 Fonction de transmission de données au PC

Vous nécessitez un adaptateur d'IR (voir section 1.2) et un programme d'application PM1203M.EXE pour pouvoir utiliser cette fonction.

Requisses minimum de l'ordinateur:

- PC de 486 ou supérieur.
- Résolution du moniteur de 800 X 600 ou supérieur.
- 2 Mb libres dans le disque dur et espace disponible pour la base de données.
- Windows 95, 98, NT, ME ou 2000.

Connectez le câble de l'adaptateur IR au port de communication du PC.

Pour télécharger le programme d'application, vous devez insérez la disquette dans l'unité de disquette et exécuter le programme SETUP.EXE. Suivez les instructions et installez le PM1203M.EXE dans le PC. Sélectionnez le port de communication dans lequel l'adaptateur IR est connecté et cliquez sur "OK". Il existe une description du mode de communication du PC dans l'aide du programme.

2.4.7 Indication du temps actuel, l'horloge d'alarme et le calendrier

Changez le mode d'indication du temps actuel au mode de référence de l'horloge d'alarme et le calendrier.

Appuyez une fois sur la touche "mode" pour aller au mode du temps actuel selon l'image 2a. Appuyez ensuite sur la touche "set" pour voir de façon progressive l'activation de l'alarme, le jour, le mois, l'année, minutes et secondes dans l'ordre indiquée dans l'image 6.

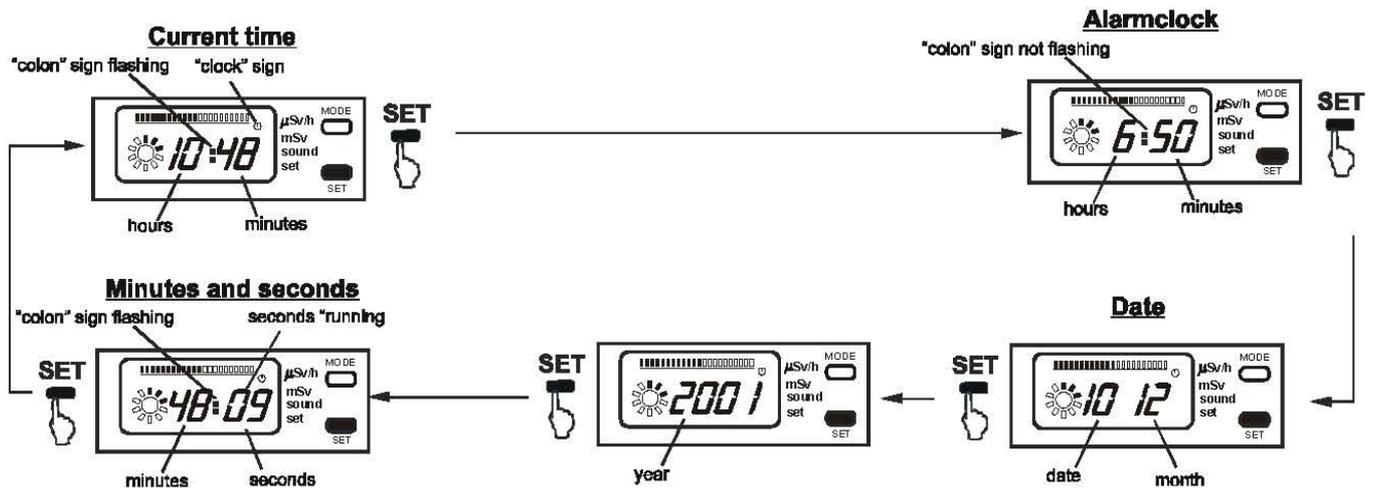
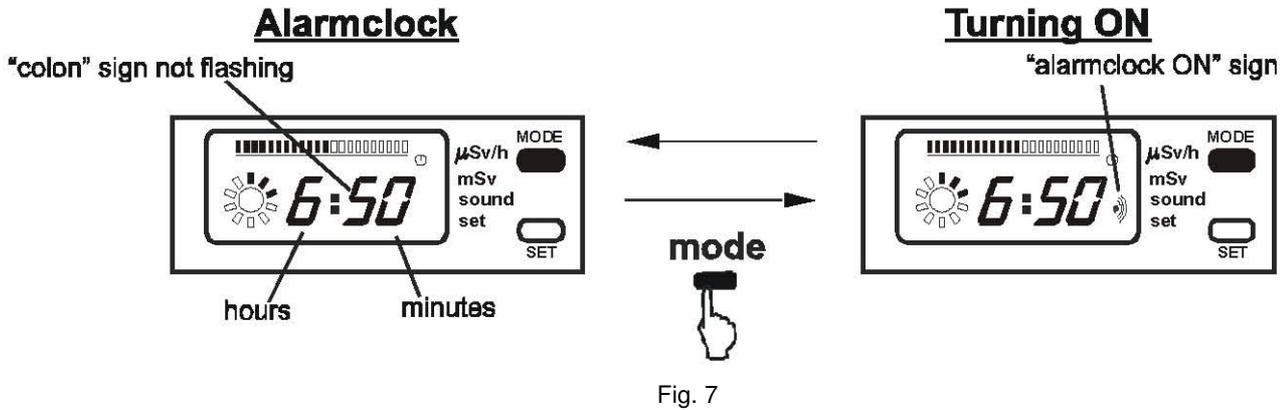


Fig. 6

L'écran revient de façon automatique au mode de temps réel après 5 secondes sans appuyer aucune touche. Exception: pour sortir de l'indication de minutes et secondes il est nécessaire d'appuyer à nouveau sur la touche "set".

Pour activer l'horloge d'alarme (ON), appuyez une fois sur la touche "mode" lorsque l'indicateur d'alarme se trouve sur l'écran, apparaissant le symbole correspondant (image 7). Le signal d'alarme sonnera dans le temps présélectionné. Pour désactiver l'horloge d'alarme (OFF), il est nécessaire d'appuyer à nouveau sur la touche "mode".

Appuyez sur les touches "mode" ou "set" si vous souhaitez arrêter le signal acoustique, Si vous n'appuyez pas sur ces touches, le signal sonnera pendant 60 secondes.



2.4.8 Mode de réglage (set)

Le mode de réglage (**set**) permet le réglage de l'heure, la date, l'alarme la tolérance DER et DE et le réglage du compteur des lectures. Pour entrer dans ce mode maintenez la touche "**set**" appuyée. Pour sortir, maintenez la touche appuyée à nouveau ou l'appareil abandonnera ce mode automatiquement si vous n'appuyez pas sur aucune touche après 1 minute. Appuyez sur la touche "**mode**" une fois pour changer les paramètres réglés.

2.4.8.1 Réglage de l'alarme ON, date et temps actuel

Appuyez sur la touche "**mode**" une fois pour entrer au mode de temps actuel selon l'image 2. Maintenez la touche "**set**" appuyée, il apparaîtra le symbole correspondant et les heures commenceront à clignoter. (image 8).

Alarmclock

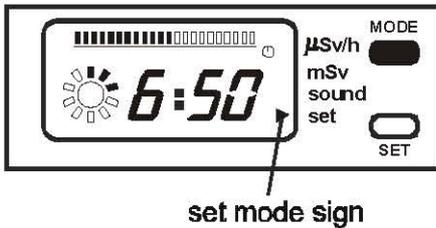


Fig. 8

Appuyez sur la touche "**mode**" pour commencer à corriger le chiffre clignotant. Pour les minutes, appuyez une fois sur la touche "**set**", les minutes commenceront à clignoter. Chaque fois que vous appuyez sur la touche "**mode**" le chiffre clignotant augmentera par une. Maintenez appuyée cette touche pour changer au mode rapide. Chaque fois que vous appuyez sur la touche "**set**" les paramètres changeront comme il est indiqué sur l'image 9.

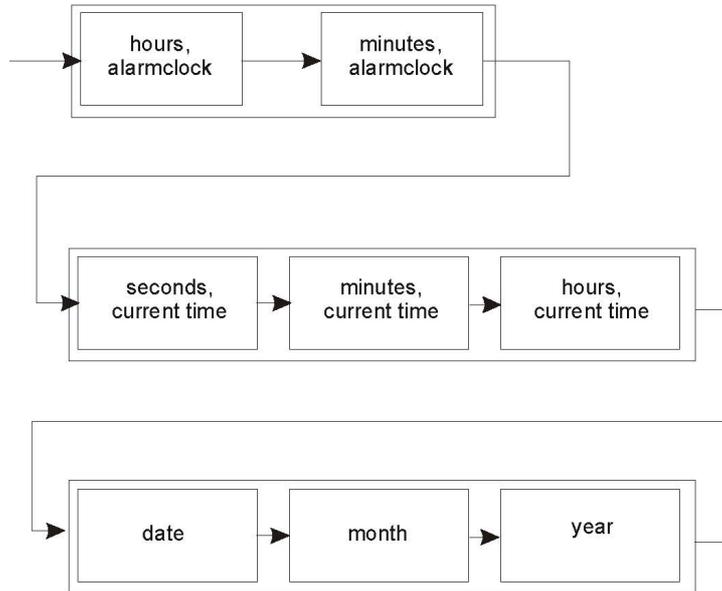


Fig. 9

L'appareil abandonnera ce mode automatiquement, si vous n'appuyez pas sur aucune touche après 1 minute ou si l'utilisateur maintient la touche "set" appuyée.

2.4.8.2 Réglage de la tolérance DER

L'appareil informe à l'utilisateur s'il a dépassé la tolérance réglée DER avec un signal acoustique et introduit la fonction DER avec l'écran CD indiquant que l'échelle analogique linéaire est complète. Le signal acoustique DER s'émet jusqu'à que DER soit au-dessous de la tolérance réglée. Pour éliminer ce signal, appuyez à nouveau sur les touches "set" ou "mode". Lorsqu'on dépasse la limite supérieure de la mesure DER de 2000 $\mu\text{Sv/h}$, l'écran LCD montre le message clignotant "-HI-".

Attention: la tolérance DER ne se modifie pas avec le changement de batteries. L'utilisateur devra régler la tolérance tenant en compte les standards ou les recommandations existantes.

Pour régler la tolérance DER, appuyez sur la touche "mode", accédant au mode DER selon l'image 2. Maintenez appuyée la touche "set" pour voir la tolérance DER réglée ; clignoteront les deux derniers chiffres (dizaines et centaines de $\mu\text{Sv/h}$), le symbole correspondante apparaîtra, ainsi que l'échelle analogique linéaire (image 10).

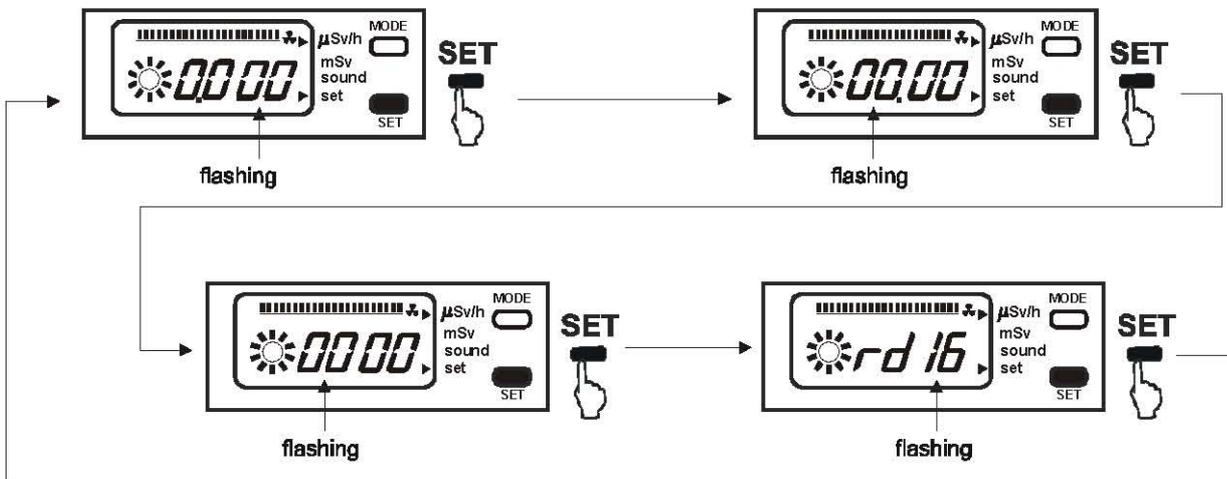


Fig. 10

Appuyez sur la touche **"mode"** pour commencer à corriger la valeur.

Appuyez sur la touche **"set"** à nouveau pour faire clignoter les deux premiers chiffres de l'écran (unités et dizaines de $\mu\text{Sv/h}$). Appuyez sur la touche **"mode"** pour changer ces chiffres. Appuyant sur la touche **"set"** à nouveau, les deux derniers chiffres clignoteront sur l'écran (centaines et milliers de $\mu\text{Sv/h}$), qui pourront être modifiés avec la touche **"mode"**. Après appuyer la touche **"set"** l'appareil change au mode de réglage du compteur, que vous pourrez effectuer avec la touche **"mode"**. Appuyez à nouveau sur **"mode"** à nouveau pour annuler le réglage du compteur. L'appareil abandonne ce mode automatiquement si les touches restent inactives pendant environ 1 minute ou si l'utilisateur maintient la touche **"set"** appuyée.

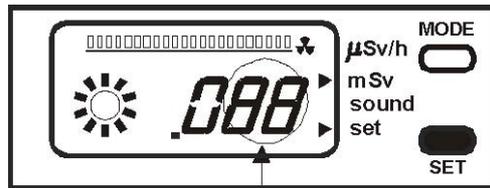
2.4.8.3 Réglage de la tolérance DE

Attention: lorsque vous visualisez ou réglez la tolérance DE, rappelez-vous que le changement de la même provoque nécessairement le réglage de la valeur accumulée DE et du temps d'accumulation DE.

L'utilisateur devra régler la tolérance DE tenant en compte les standards ou les recommandations existants.

L'appareil informe à l'utilisateur qu'il a dépassé la tolérance réglée DE avec un signal acoustique et introduit la fonction DE avec l'écran LCD indiquant que l'échelle analogique circulaire est complète. Pour éliminer ce signal, appuyez sur les touches **"set"** ou **"mode"** une fois et vous pourrez continuer avec la mesure.

Pour régler la tolérance DE, appuyez sur la touche **"mode"**, entrant au mode DE selon l'image 2. Maintenez appuyée la touche **"set"** pour voir la tolérance DE réglée; clignoteront les deux derniers chiffres (centaines et milliers de mSv), le symbole correspondant apparaîtra, ainsi que l'échelle analogique circulaire (image 11).



flashina

Fig. 11

Appuyez sur la touche **"mode"** pour commencer à corriger la valeur.

Appuyez sur la touche **"set"** à nouveau pour faire clignoter le premier chiffre après du point décimal (dizaines de mSv). Appuyez sur la touche **"mode"** pour changer ce chiffre. Appuyant sur la touche **"set"** à nouveau, les deux chiffres clignoteront sur l'écran (unités et dizaines de mSv). Après appuyer sur la touche **"set"**, les deux premiers chiffres clignoteront (centaines et milliers de mSv) que vous pourrez modifier appuyant sur la touche **"mode"**. Appuyez à nouveau sur la touche **"set"** pour revenir à l'indicateur clignotant de centaines et milliers de mSv. L'appareil abandonnera ce mode automatiquement si les touches restent inactives pendant environ 1 minute, ou si l'utilisateur maintient appuyée la touche **"set"**.

2.4.9 Indication de décharge partielle et critique de la batterie

En cas de décharge partielle de la batterie, l'écran LCD montrera le message "bAt" tous les 10 secondes et l'appareil continuera en fonctionnement. Il est nécessaire de remplacer les batteries.

En cas de décharge critique de la batterie, l'appareil effectue des mesures discontinues, ne répond pas aux touches de contrôle et indique la valeur DE existant dans ce moment. Dans cet état, l'appareil garde la valeur DE sur l'écran pendant une période de au moins 24 heures.

Remplacement de la batterie

Retirez le couvercle de plastique, dans la partie postérieure de l'appareil. Retirez les batteries usagées. Placez les nouvelles batteries **aux 5 minutes** (temps nécessaire pour décharger les condensateurs) et fermez le couvercle. Immédiatement après, tous les segments apparaîtront et l'appareil entrera au mode d'indication DER.



Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-france.fr/balances.htm>

ATTENTION: “Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables).”

[PCE Instruments](#)