

COMPTEUR ALPHA / BETA A CIRCULATION DE GAZ G542



DETECTEUR

Le détecteur est le garant de la qualité de votre système de mesure. « Gamma products » fabricant de ce multi-compteur a été créé et fabrique des compteurs à gaz proportionnel pour compteur alpha / bêta depuis 1965. Les détecteurs à gaz sont composés d'un boîtier en cuivre bas bruit, d'une double anode pour une meilleure uniformité de l'efficacité (compteurs de 2,25"), une fenêtre en mylar facilement remplaçable et des connecteurs rapides pour le circuit de gaz. Le compteur de garde est à circulation de gaz pour garantir une stabilité de détection dans le temps.

Les multi-compteurs de chez « Gamma Product » utilisent le même sous-ensemble de 4 compteurs à gaz. Le sous-ensemble de 4 compteurs comprend 4 doubles anodes standard et est monté sur un compteur de garde également à circulation de gaz mais de surface très supérieure. Cette configuration permet de remplacer la fenêtre de mylar de chaque détecteur de façon indépendante pour faciliter les opérations de maintenance.

Chaque détecteur a son propre circuit de circulation de gaz indépendant. La détérioration d'une fenêtre n'a aucune incidence sur le bon fonctionnement des autres détecteurs. Les détecteurs peuvent être maintenus et remplacés sans que le technicien est à ouvrir les autres compteurs à gaz.

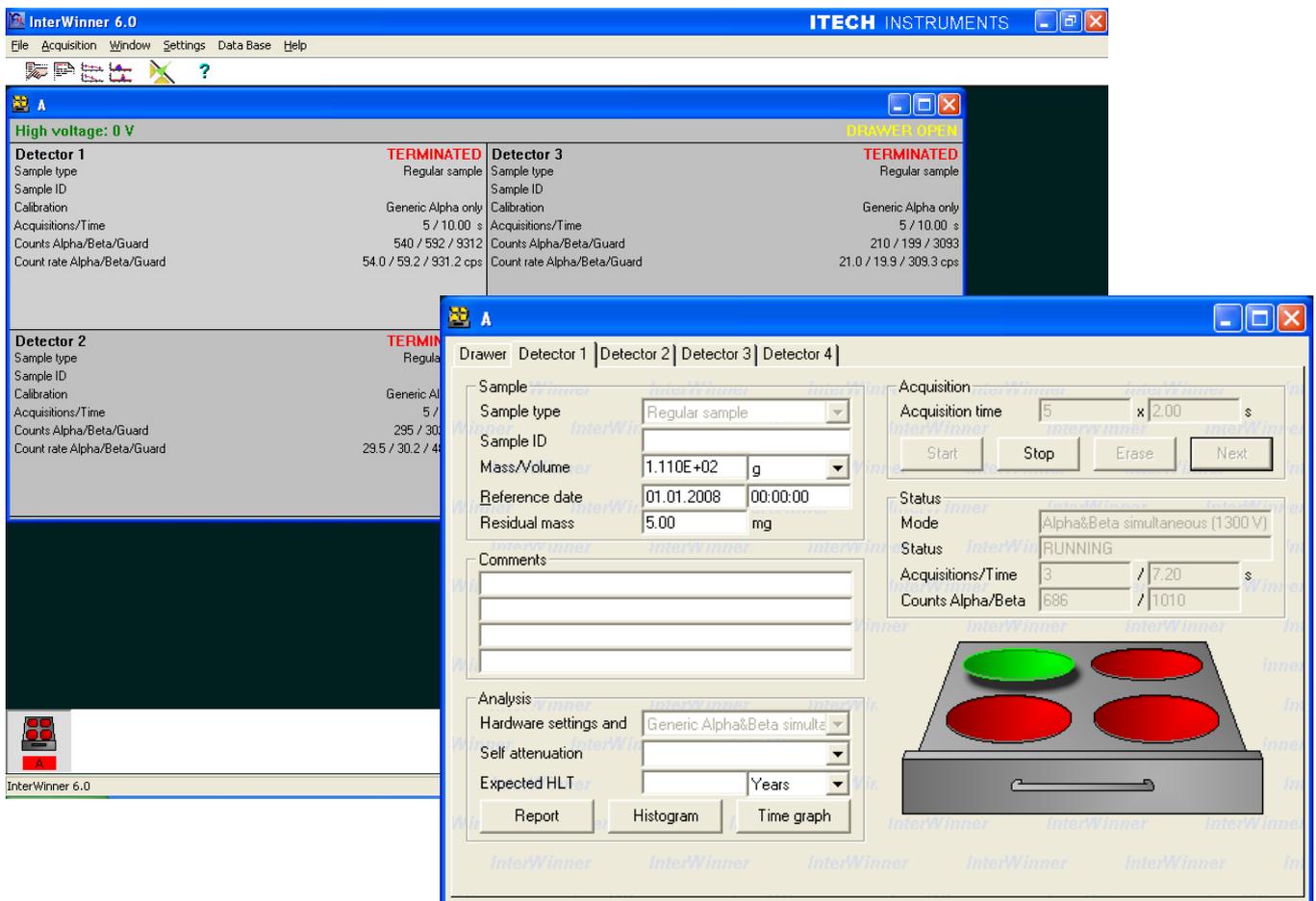
MULTI COMPTEUR G542

Le système G542 offre l'avantage d'un compteur avec plusieurs détecteurs pour des échantillons nécessitant un long temps de comptage ou pour des échantillons qui nécessitent un protocole de comptage identiques. De cette façon, les échantillons peuvent être comptés immédiatement après la séparation chimique.

Le système G542 peut être fourni avec une configuration à 4, 8, 12 ou 16 détecteurs. Le système G542 est évolutif en terme de nombre de détecteurs. Il peut évoluer ultérieurement à son installation jusqu'à une capacité de 16 compteurs.

Chacun des tiroirs du G542 contient 4 compteurs à gaz et un détecteur de garde commun et de surface supérieure. Comme tous les échantillons d'un même tiroir entrent et sortent simultanément du système de comptage, le logiciel gère un « Start / Stop » commun et un même type d'échantillon pour chaque tiroir. Dans un multi-compteur, chaque tiroir aura un même type d'échantillons et son propre « Start/stop » indépendant des autres tiroirs.

Chaque détecteur a sa propre fenêtre indépendante et remplaçable, son propre circuit de gaz et sa propre électronique analogique. Chaque détecteur est donc indépendant, une panne sur un détecteur n'influencera pas la performance des autres détecteurs.



The screenshot displays the InterWinner 6.0 software interface. The main window shows a table of detector statuses:

Detector	Status	Sample type	Calibration	Acquisitions/Time	Counts Alpha/Beta/Guard	Count rate Alpha/Beta/Guard
Detector 1	TERMINATED	Regular sample	Generic Alpha only	5 / 10.00 s	540 / 592 / 9312	54.0 / 59.2 / 931.2 cps
Detector 2	TERMINATED	Regular sample	Generic Alpha only	5 / 10.00 s	295 / 300	29.5 / 30.2 / 4
Detector 3	TERMINATED	Regular sample	Generic Alpha only	5 / 10.00 s	210 / 199 / 3093	21.0 / 19.9 / 309.3 cps

An inset window titled 'Drawer: Detector 1 | Detector 2 | Detector 3 | Detector 4' is open, showing configuration options for a detector. The 'Acquisition' section includes:

- Acquisition time: 5 x 2.00 s
- Start, Stop, Erase, Next buttons
- Status: RUNNING
- Mode: Alpha&Beta simultaneous (1300 V)
- Acquisitions/Time: 3 / 7.20 s
- Counts Alpha/Beta: 686 / 1010

The 'Analysis' section includes:

- Hardware settings and: Generic Alpha&Beta simulte
- Self attenuation: [dropdown]
- Expected HLT: [dropdown] Years
- Buttons: Report, Histogram, Time graph

A diagram of a detector drawer with four red circular detectors and one green circular detector is shown at the bottom right of the inset window.

LE SYSTEME DE COMPTAGE G542 COMPREND :

Un à quatre tiroirs avec chacun :

- Quatre détecteurs à circulation de gaz avec double anode et avec une fenêtre de mylar de $80\mu\text{g}/\text{cm}^2$, un détecteur de garde à circulation de gaz de surface supérieure aux quatre détecteurs, d'une alimentation haute tension indépendante pour chaque détecteur, un support sur glissière avec quatre positions, un débitmètre, des glissières à l'arrière des détecteurs pour faciliter la maintenance sur les détecteurs et un sous circuit de distribution du gaz.
- 10 cm de blindage en plomb bas bruit (50Bq/kg)
- Une armoire mobile montée au sol avec un capteur basse pression de gaz et une distribution d'alimentation électrique
- Un analyseur multicanal multiplexé modèle G7500
- Une électronique enfermée dans chaque tiroirs avec 4 préamplificateurs et amplificateurs hybrides et quatre discriminateur de garde
- Un ordinateur pentium avec un logiciel d'exploitation sous Windows XP, DVD, Disque dur, un écran LCD couleur de 17" et une imprimante
- Un logiciel **INTERWINNER ALPHA / BETA** de gestion des compteurs
- Un manuel utilisateur
- Une installation sur site
- Un an de garantie sur site

Nomenclature de référence : G542-16 Système avec 4 tiroirs et 16 détecteurs de diamètre 2,25". Modèle également disponible avec 1 tiroir équipé de 4 détecteurs de diamètre 1,25"

SPECIFICATION DES PERFORMANCES DU MODELE G542

BRUIT DE FOND DES DETECTEURS

Détecteur 2,25" < 1,3 coups.mn-1 alpha + bêta avec anode double

EFFICACITE DES DETECTEURS

Fenêtre de 80µg/cm²

≥ 30% pour le C14

≥ 45% pour le Sr90

≥ 35% pour le Po210

EFFICACITE DU DETECTEUR DE GARDE

> 99% de détection des cosmiques

UNIFORMITE DE LA REPONSE DES DETECTEURS

+/- 5% sur 90% de la fenêtre

PLATEAU DES DETECTEURS

Pour le Po210 < 1,5%, pente/100 V, Plateau de 800V

Pour le Sr90 < 1,5%, pente/100V, Plateau de 200V

CROSSTALK (Mode α/β)

Pour un détecteur de 2,25" avec une fenêtre de 80µg/cm² et une source de Sr90 et de Po210 avec un système réglé pour spécifier l'efficacité au Sr90 et un crosstalk de 1% dans la voie alpha, il y aura moins de 3% de Po210 dans la voie bêta.

TAUX DE COMPTAGE

500000 coups.mn-1, le temps mort corrigé est < 1,5% du temps mort perdu.

PRECISION DE L'HORLOGE

Meilleur que 0,02% à partir de l'horloge de l'analyseur MCA

TEMPS DE COMPTAGE

En minutes et secondes jusqu'à 9999 mn et jusqu'à 59 s.

MASSE DU SYSTEME

G540 : 589 Kg pour un tiroir et 997 Kg pour 4 tiroirs

ALIMENTATION ELECTRIQUE

220V et 50Hz

NOTA : Les spécifications sont données pour une source ponctuelle centrée et à une distance minimale du détecteur.