Date d'édition : 11.12.2025

Ref : 524058

Adaptateur AMC

L'adaptateur AMC fait partie du système CASSY ; utilisé avec des détecteurs appropriés (scintillateurs NaJ(Tl), détecteurs semiconducteurs au silicium, par exemple) et en association avec le Sensor-CASSY (524 013) ou le Pocket-CASSY (524 006 , 524 018), CASSY Lab (524 220) et un ordinateur, il joue le rôle d'un analyseur d'impulsions multicanal pour le relevé simple et rapide des spectres de différents produits de désintégration radioactive.
Dans le cas des détecteurs, le mécanisme d'interaction, par opposition aux compteurs Geiger-Müller, produit des impulsions électriques de différentes amplitudes qui sont proportionnelles aux pertes d'énergie dans le détecteur.
Ces impulsions sont converties en valeurs numériques équivalentes et placées par le Sensor-CASSY dans les canaux correspondants.
On obtient ainsi un spectre d'énergie qui montre la distribution en fréquence du rayonnement radioactif détecté en fonction de l'énergie.
Un analyseur multicanal se distingue par conséquent nettement d'un analyseur monocanal qui, muni de son unique fenêtre (canal), doit peu à peu balayer la totalité du spectre et ne convient donc pas pour les faibles activités.
L'adaptateur AMC est pourvu d'une entrée BNC à laquelle il est possible de raccorder des détecteurs externes tels que par ex. un scintillateur NaJ (559 901) avec module de sortie du détecteur (559 912) ou un détecteur semiconducteur (559 921) oude (559 56) avec discriminateur-préamplificateur (559 931).
Son signal de sortie analogique peut en outre être prélevé via un élément en T, BNC (501 091) et visualisé sur un oscilloscope.
Pour d'autres détecteurs, la polarité des signaux d'entrée et la hauteur des impulsions peuvent être adaptées.
L'alimentation en tension pour le discriminateur-préamplificateur (559 931) et le module de sortie du détecteur (559 912) peut être assurée par l'adaptateur AMC via une douille multiple.
Le module de sortie du détecteur (559 912) permet une mesure de l'alimentation haute tension aux bornes du détecteur.
Les scintillateurs NaJ conviennent particulièrement bien pour les rayonnements ? et ß, les détecteurs semiconducteurs au silicium pour les rayonnements a et ß.
Pour des mesures sur des sources radioactives très faibles (par ex. champignons à charge radioactive de césium 137), le compteur à scintillations (559 901) et le module de sortie du détecteur (559 912) sont protégés contre la radioactivité naturelle de l'environnement par l'écran scintillateur (au plomb) (559 89) avec socle (559 891).
L'utilisation de deux adaptateurs AMC et de deux détecteurspermet d'effectuer des mesures de la coïncidence et de l'anticoïncidence.
Ces mesures permettent, par exemple, de montrer la corrélation spatiale et temporelle des deux particules ? lors de la destruction des positrons dans une source de 22 Na.
Les anciens modules de sortie du détecteur (559 91) et (559 911) s'utilisent sans aucun problème avec l'adaptateur AMC ; leur seul inconvénient est de ne pas permettre la mesure de la haute tension et de ne pas convenir pour le socle de l'écran scintillateur (559 891).
Le logiciel CASSY Lab (524 220) permet l'acquisition de valeurs (mesure de la haute tension incluse) ainsi que leur

représentation et leur exploitation.
L'étalonnage énergétique est effectué avec une ou deux énergies connues et peut être réalisé individuellement pour chacune des courbes ou bien pour plusieurs spectres.
Pour l'exploitation, il est entre autres possible de procéder à une intégration de sections de spectres quelconques (par ex. du pic photoélectrique), à une adaptation de courbes de Gauß, à l'addition et à la soustraction de spectres.

Caractéristiques techniques :
Résolution : 256 ... 2048 canaux (8 ... 11 bits) par spectre
Profondeur de mémoire : 2 x 10 9 événements par canal (31 bits)
Temps mort : env. 60 µs
Linéarité d'énergie : < 3 % de la valeur finale
Fenêtre de coïncidence : 4 µs
Puissance limite admissible pour capteurs externes : 0,5 V ... 5 V suivant l'ajustage de l'atténuateur, positif ou négatif.
Atténuateur interne et polarité ajustable par logiciel.
Mesure de la haute tension jusqu'à 1,5 kV en association

Catégories / Arborescence

Sciences > Chimie > Instruments de mesure > Expériences assistées par ordinateur > Capteurs Physique
Sciences > Interfaces de mesures - CASSY > Capteurs Physique > Radioactivité
Sciences > Physique > Produits > Systèmes > CASSY > Adaptateurs de signaux / capteurs > Physique
Sciences > Physique > Produits > Physique atomique et nucléaire > Analyse de l?énergie > Analyse en multicanaux de la hauteur d?impulsion

Options

Ref : 524013
Sensor-CASSY 2, Interface PC USB
Nécessite une licence du logiciel CASSY 2

C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display (524 020USB) Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY (524011USB) peuvent être connectés en cascade mixte
Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)
Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)
Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)
Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux
Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 (524 220)
Commandée par micro-ordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)
Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (aussi dans

le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent
Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet

Caractéristiques techniques :
5 entrées analogiques
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250V
Erreur de mesure : ±1% plus 0,5% de la pleine échelle
Résistance d'entrée : 1MO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs
Pré-trigger : jusqu'à 50 000valeurs par entrée
1 entrée courant analogique A sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)
Gammes de mesure : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3A
Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée : < 0,5O
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension
2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)
Gammes de mesure : ±0,003/±0,01/±0,03/±0,1/±0,3/±1V
Résistance d'entrée : 10kO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500kHz par entrée Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.
Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.
La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.
4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)
Fréquence de comptage : max. 1MHz Résolution temporelle : 20ns
5 affichages de l'état par LED pour les entrées analogiques et le port USB
Couleurs : rouge et vert, suivant l'état Clarté : ajustable
1 relais commutateur (indication de la commutation par LED) Gamme : max. 250 V / 2 A
1 sortie analogique (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)
Tension ajustable : max. 16V / 200mA (charge =80O)
12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)
6 sorties numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la commutation automatique de la gamme de mesure d'un adaptateur)
1 port USB pour la connexion d'un ordinateur
1 bus CASSY pour la connexion d'autres modules CASSY
Dimensions : 115mm x 295mm x 45mm
Masse : 1,0kg

Matériel livré :
Sensor-CASSY 2
Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)
Câble USB
Adaptateur secteur 230 V, 12 V/1,6 A

Date d'édition : 11.12.2025

Ref : 524006
Pocket-CASSY®, taux échantillonnage max: 7 800 valeurs/s
Nécessite une licence du logiciel CASSY Lab 1 ou 2

Interface pour l'acquisition de données.
Se branche au port USB d'un ordinateur.
Supporte tous les capteurs et adaptateurs de signaux de la famille CASSY.
Jusqu'à 8 Pocket-CASSY peuvent être utilisés simultanément sur un ordinateur au moyen de hubs (concentrateurs) USB.

Caractéristiques techniques :
Entrée analogique sur slot pour adaptateurs de signaux
Résolution: 12 bits
Taux d'échantillonnage : max. 7 800valeurs/s
Nombre de grandeurs mesurées : max. 8 (suivant l'adaptateur de signaux enfiché) par Pocket-CASSY
Les grandeurs et gammes de mesure changent automatiquement en fonction de l'adaptateur raccordé (reconnaissance automatique).
Pour davantage d'informations sur les gammes de mesure possibles, voir la description des capteurs.
2 entrées timer sur slot pour adaptateurs (par ex. pour adaptateur GM ou Timer S) :
Fréquence de comptage : max. 10kHz Résolution temporelle : 1µs
Raccords : slot pour adaptateurs CASSY (15 contacts)
port USB (USB 1.x et 2.0 compatibles, full speed)
Alimentation électrique par le port USB (500 mA)
Dimensions : 50 mm x 25 mm x 60 mm
Masse : 0,1 kg

Matériel livré :
Pocket-CASSY
Câble USB
Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)

Date d'édition : 11.12.2025

Ref : 559901
Compteur à scintillation
Nécessite l'étage de sortie du détecteur (ref 559912)

Pour mettre en évidence les rayonnements ß, ? et la fluorescence X ainsi que pour mesurer leurs énergies quantiques.
Cristal d'iodure de sodium, dopé au thallium ; recouvert d'une fine couche d'aluminium pour la protection contre la lumière extérieure.
Scintillateur fixé sur un photomultiplicateur blindé contre les champs magnétiques parasites.

Caractéristiques techniques :
- Scintillateur :
  Cristal : NaJ (Tl)
  Dimensions : 50,8 mm x 38,1 mm Ø
  Couche protectrice en aluminium : 0,4 mm
- Multiplicateur d'électrons secondaires :
  Photocathode : bialcali
  Diamètre : 50,8 mm
  Sensibilité : 370 nm max.
  Rendement quantique : 22 %
  Nombre de dynodes : 10
  Matériau des dynodes : K 2 CsSb
  Tension de service moyenne : 800 ± 200 V, stabilisée
- Énergie de rayonnement nécessaire :
  E ? >15 keV
  E ß >550keV
- Résolution : 7,5 % pour 662 keV
- Connexion : socle enfichable à 14 pôles
- Dimensions totales : 25 cm x 6 cm Ø

Date d'édition : 11.12.2025

Ref : 559912
Module de sortie du détecteur
Nécessite le compteur à scintillations (559901)

Pour le compteur à scintillation (559 901).
Il se compose d'un diviseur de tension de valeur ohmique élevée pour alimenter les dynodes du multiplicateur d'électrons secondaires, d'un organe différentiel et d'un transformateur d'impédance.
La hauteur d'impulsion est proportionnelle à l'énergie de rayonnement absorbée par le scintillateur.
Diviseur de tension pour la mesure de la haute tension.
Avec trois câbles blindés solidaires (sortie du signal, raccordement haute tension et très basse tension).

Caractéristiques techniques :
- Diviseur de tension pour le multiplicateur d'électrons secondaires
  Résistance totale : 6,75 MO
  Résistance de charge : 100 kO
- Signaux de sortie
  Polarité : négative
  Temps de montée : environ 0,4 µs
  Largeur : environ 4,5 µs
  Amplitude max.: -7,5 V
  Amplitude standard: -0,05 ... 2 V
- Tensions requises
  Système des dynodes : + 1,5 kV maximum
  Transformateur d'impédance : -8 ... -15 V
- Connexions
  Compteur à scintillation : connecteur à 14 pôles
  Entrée de haute tension : prise haute tension unipolaire Entrée de très basse tension et mesure de la haute tension : connecteur multiple
  Sortie de signal : fiche BNC
- Câble de raccordement : 1,8 m
- Dimensions : 7 cm x 8 cm

Date d'édition : 11.12.2025

Ref : 559921
Détecteur semiconducteurs

Pour la mise en évidence de rayonnements a et ß (mesure de l'intensité) ainsi que pour l'enregistrement de spectres d'énergie a. Photodiode au silicium « rapide » et de grande surface dont la couche diélectrique absorbe complètement les particules a et partiellement les particules ß. L'amplitude des impulsions de sortie est proportionnelle à l'énergie des particules a. Photodiode incorporée dans la prise BNC et protégée par un manchon métallique contre une incidence perturbatrice de la lumière. Avec diaphragme à fente pour une utilisation dans la chambre à diffusion de Rutherford.

Caractéristiques techniques :

Surface active : 3,8 mm x 3,8 mm
Fréquence limite : 1 MHz
Tension initiale nécessaire : 8 V- ... 60 V-
Dimensions : 4 cm x 1,2 cm Ø

Ref : 559931
Préamplificateur de discriminateur

À utiliser avec le détecteur semi-conducteur (559 921) et la chambre à diffusion de Rutherford (559 56).
Pour l'alimentation en tension initiale ainsi que pour l'amplification et la préparation des impulsions de tension.
Sortie analogique avec impulsions proportionnelles à l'énergie pour le raccordement de l'adaptateur AMC (524 058) pour des spectres d'énergie a. Sortie numérique du discriminateur pour le prélèvement d'impulsions carrées fournies par des particules dont l'énergie se trouve au-delà d'un seuil réglable.
Avec tige pour la fixation dans un support.

Caractéristiques techniques :
Gain :
env. 0,25 V/MeV pour les détecteurs Si

Sortie analogique :
polarité des impulsions : négative durée d'impulsion : env. 4,5 µs

Sortie numérique :
polarité des impulsions : négative forme des impulsions : carrée durée d'impulsion : max. 4,5 µs hauteur d'impulsion : 5 V

Tension d'alimentation (non fournie):

±12 V CC (de 524 058 , par ex.) : prise femelle multiple ou 12 V CA (de 562 791) : fiche creuse Tension initiale : env. 12 V

Raccords :
Détecteur : douille BNC Sorties : douilles BNC

Dimensions du boîtier : 10 cm x 5 cm x 7 cm