Date d'édition : 11.11.2026

Ref : D2.3.3.2

D2.3.3.2 Rayonnement de la chaleur

Étude du rayonnement thermique de corps de différentes natures de surface.

Équipement comprenant :
1 389 261 Cube de Leslie avec agitateur
1 557 37 Pile thermo-électrique
1 524 0401 Capteur de µV S
1 524 013 ** Sensor-CASSY 2
1 524 020USB ** CASSY-Display USB
1 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
1 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu
1 303 25 Thermoplongeur
1 590 06 Bécher gradué SAN, 1000 ml
1 602 670 Entonnoir Boro 3.3, 60 mm Ø
1 300 76 Laborboy II (support élévateur)
1 300 40 Tige 10 cm, 12 mm Ø
1 666 615 Noix universelle
1 300 11 Socle

Egalement recommandé:
1 667 614 Gants anti-chaleur

Les articles marqués d'un ** sont obligatoires.

Options

Ref : 30040
Tige 10 cm,12 mm de diamètre, En acier inox massif, résistant à la corrosion



En acier inox massif, résistant à la corrosion.

Caractéristiques techniques :
Diamètre : 12 mm
Longueur : 10 cm

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 30076
Support de laboratoire réglable II, hauteur réglable de 60...250mm, plateau 16 x 13cm



Support réglable en hauteur pour surélever les appareils de démonstration ainsi que pour faire varier la hauteur de certains appareils au sein d'un montage expérimental. Fixation avec quatre vis papillon.

Caractéristiques techniques :
Plateau et plaque de base : 16 x 13 cm
Hauteur : de 60 à 250 mm (réglable)
Charge maximum : 30 kg max (suivant la hauteur)
Masse : 1,8 kg

Ref : 30325
Thermoplongeur 1000 W, alimentation 230V/ 50 Hz



Avec protection contre la surchauffe (conforme aux normes VDE 0720).

Caractéristiques techniques :
Alimentation : 230 V/50 Hz, par câble secteur
Puissance absorbée : 1 000 W

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 500642
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.
Bleu.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

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

Date d'édition : 11.11.2026

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 : 11.11.2026

Ref : 55737
Pile thermo-électrique de Moll

Pour mesurer l'énergie rayonnante, par exemple le rayonnement thermique d'un corps noir ou du cube de Leslie, ou pour mesurer la distribution spectrale de l'énergie. Recommandé pour des mesures précises.
Sur tige.

Caractéristiques techniques:
Sensibilité : env. 50 µV/(W/m²) ou env. 0,3 µV/µW
Gamme de longueur d'onde : 0,2...50 µm
Impédance : environ 4 Ù
Temps de réponse (95%) : 20 s
Irradiance : max. 2500 W/m²
Connexion : via des douilles de sécurité de 4 mm
Dimensions (boîtier) : 92 mm x 32 mm diam.
Tige : 110 mm x 10 mm diam.
Poids : environ 0,5 kg

Ref : 524020USB
CASSY®-Display USB

Affichage bicanal pour la visualisation sans ordinateur des valeurs instantanées avec le Sensor-CASSY (524013).

Commandé par microcontrôleur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour optimisation des performances)
Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
Supporte jusqu'à 8 Sensor-CASSY (soit 16 canaux de mesure)
La mesure est effectuée dans le Sensor-CASSY ou un adaptateur enfiché (grandeurs et gammes de mesure, voir description du module en question)
Valeurs commutables et calibrables individuellement. La grandeur mesurée et l'unité sont commutées automatiquement dès qu'un adaptateur est enfiché
Avec horloge en temps réel intégrée et centrale de mesure Le contenu de la mémoire pour jusqu'à 32 000 valeurs enregistrées est conservé à la mise hors service et peut ainsi être consulté ultérieurement par CASSY Lab (524220) via le port USB
Il est possible de raccorder tant le sensor-CASSY (série) que le sensor-CASSY (USB) en cascade mixte
Alimentation en tension 12V CA/CC par fiche creuse
Relevé des valeurs avec la source de tension portable (12V) également possible indépendamment du réseau

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 215mm x 295mm x 45mm
Masse : env. 1,8kg

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 59006
Bécher en plastique, 1000 ml, Graduation : 10 ml
Parfaitement transparent, avec graduations en relief.



Ref : 666615
Noix universelle, 28 mm Ø, 50 mm, pour assembler des tiges et des tubes



Pour assembler des tiges et des tubes.
En emmanchant l'un dans l'autre des tubes de diamètre approprié (tubes de 10 mm dans tubes de 13 mm), la noix universelle permet un ajustage en hauteur sans à-coups de dispositifs fixés.

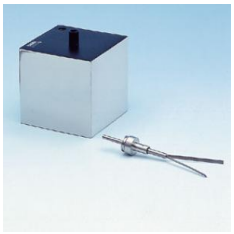
Caractéristiques techniques :
Matériau : aluminium coulé sous pression
Dimensions : 28 mm Ø, 50 mm de long
Ouverture : 10 mm et 13 mm

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 667614
Moufles avec pouce séparé des autres doigts, doublé de feutre de laine et de tissu ignifugé



Ref : 389261
Cube de Leslie avec agitateur



Pour étudier le rayonnement thermique d'un corps en fonction de la température et de la nature de la surface rayonnante.
Cube creux avec deux ouvertures et quatre faces différentes :
- métallique mate
- métallique polie
- laquée blanc
- laquée noir.

Avec agitateur pour agiter le liquide dans le cube ; entraînement à la main par une poulie à gorge ou bien par un moteur d'expériences.
Pour des mesures de précision, il est conseillé d'utiliser la pile thermo-électrique de Moll (55737).

Caractéristiques techniques :
Matériau : laiton
Dimensions : 10 cm x 10 cm x 10 cm
Masse : env. 400 g

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 5240401
Adaptateur µV pour interface CASSY (±100/±300 µV, ±1/±3/±10/±30/±100 mV)
Pour la mesure de basses tensions (thermocouples, bobines d?induction) ,±100/µV, ...±100 mV



Pour la mesure de faibles tensions (par ex. de tension de Hall, thermocouples, bobines d'induction) avec CASSY.
Ce capteur est uniquement pris en charge par CASSY Lab 2, qui est également disponible en tant que mise à niveau (524 220UP).

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure : ±100/±300 µV, ±1/±3/±10/±30/±100mV
Précision de mesure : 2 %
Erreur d'offset : < 0,5 %
Résistance d'entrée : 100 kO
Fréquence limite : env. 1 Hz
Surtension max. : 100 V
Connexion : douilles de 4mm
Dimensions : 70 mm x 50 mm x 25 mm
Masse : 0,1 kg

Ref : 500641
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.
Rouge.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

Date d'édition : 11.11.2026

Ref : 602670
Entonnoir, verre de chimie, dia. 60 mm



Ref : 30011
Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges



Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102).
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :
Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm
Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm
Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø
Masse : 0,75 kg