

SGU 100 : Transmetteur de course

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

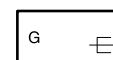
Permet, en association avec un régulateur de débit volumique compact ASV115CF152 pour zones critiques, de réguler le débit volumique dans les sorbonnes de laboratoires en fonction du besoin afin de garantir un maximum de sécurité et d'efficacité énergétique.

Caractéristiques

- Mesure en continu de la position sur façades vitrées verticales des sorbonnes de laboratoire
- Mesure exacte et sans usure de la position de la guillotine
- Régulation du débit volumique rapide et antivibratile
- Montage facile, de préférence sur le contrepois de la guillotine
- Fonction d'apprentissage pour l'adaptation de la course de la guillotine
- Programmation facile via le logiciel SAUTER CASE Sensors
- Alarme de surcourse intégrée
- Câble de raccordement de 2,5 m de long, 7 x 0,32 mm², fixé sur le boîtier
- Muni de façon standard d'un câble exempt d'halogènes
- Accès à distance et télémaintenance : mise en service et maintenance par bus ou touche externe
- LED à 3 couleurs pour l'indication de l'état de fonctionnement
- Éléments d'alarme et d'état sonores (désactivables)



SGU100F01*



Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

Tension d'alimentation 24 V~	±20 %, 50...60 Hz
Tension d'alimentation 24 V=	±20%
Puissance absorbée 24 V~ ¹⁾	Généralement : 2 VA, 0,75 W, alarme sonore inactive, Max. : 4 VA, 1,5 W, alarme sonore active
Puissance absorbée 24 V= ²⁾	Généralement : 0,6 W, alarme sonore inactive, max. : 1,1 W, alarme sonore active

Valeurs caractéristiques

Erreur de linéarité	1,5 % max. par rapport à la plage de fonctionnement, par ex. : 2...10 V = 8 V
Temps de réponse du matériel ³⁾	< 100 ms
Constante de temps du filtre	0...5, 22 s, réglable à l'aide de SAUTER CASE Sensors

Conditions ambiantes

Température de service	0...55 °C
Température de stockage et de transport	-20...70 °C
Humidité de l'air	85% HR sans condensation

Entrées/sorties

Entrée numérique	I _{out_source} max. : 1 mA, V _{out} max. : 18 V pour R _{Load} = ∞
Sortie alarme	I _{sink} max. : 2 mA, sortie collecteur ouvert, 100 mV pour I _{sink} 2 mA, V _{in} max. : 24 V=, 20 % pour I _{sink} = 0 mA
Sortie de tension ⁴⁾	0/2...10 V, 1 mA max., V _{out} max. : 11,5 V, paramétrable, par défaut 2...10 V

¹⁾ Alarme sonore active par défaut

²⁾ Alarme sonore inactive/active : alarme sonore active par défaut

³⁾ Il faut y ajouter la constante de temps du filtre

⁴⁾ Résiste aux courts-circuits et aux surtensions jusqu'à 24 V~



Erreur globale typique	2,5 % (non linéaire, hystérésis, offset, amplification ; relatif à la plage de travail)
Influence de la température	< 0,04 %/K

Structure constructive

Poids	0,68 kg
Longueur du câble sans terminaison de bus ⁵⁾	jusqu'à 200 m, Ø 0,5 mm

Normes, directives

Indice de protection	IP 10 (EN 60529), IP 20 (EN 60529)
Classe de protection	III (EN 60730)
Logiciel	A (EN 60730)
Directive CEM 2004/108/CE	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Aperçu des types

Type	Plage de fonctionnement	Résolution de course
SGU100F010	200...800 mm pour les sorbonnes de pailleasse (course max. du ressort 1000 mm)	< 1 mm
SGU100F011	400...1600 mm pour les sorbonnes verticales (course max. du ressort 2000 mm)	< 2 mm

Accessoires

Type	Description
0300360001	Kit de raccordement USB

Informations complémentaires

Manuel	7010081001 C
--------	--------------

Description du fonctionnement

La course à mesurer (ouverture de la guillotine de sorbonne) exerce une force sur un ressort de conversion. Le variation résultante du ressort est convertie en un signal électrique par un capteur inductif de course. Par le biais de l'unité de contrôle, le signal d'ouverture de la guillotine est transmis au régulateur de l'air repris en tant que grandeur de conduite. Le débit volumique est ensuite adapté proportionnellement à l'ouverture de la guillotine en l'espace de quelques secondes, ce qui réduit les risques d'émanations de produits polluants depuis la sorbonne. Le signal de sortie, programmable à l'intérieur de la plage, se comporte de façon linéaire par rapport à la course. Le sens d'action correct est assigné automatiquement par la fonction d'apprentissage.

Pour la sécurité du produit, le signal de sortie est réglé sur la valeur du débit volumique maximal lorsque la force du ressort est inférieure à une valeur minimale (p. ex. en cas de rupture du ressort).

Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de toutes les instructions correspondantes du produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Fonctionnement de l'interface SLC-RS485

Le SGU 100 est équipé d'une interface RS-485 sans séparation galvanique. Le débit en baud est fixe et s'élève à 115,2 kbit/s. Le protocole SLC utilisé (SAUTER Local Communication) définit la procédure d'accès au bus maître - esclave, un maximum de 31 participants étant admis dans une trame de réseau.



Attention

► Tous les participants du bus doivent disposer d'un même potentiel !

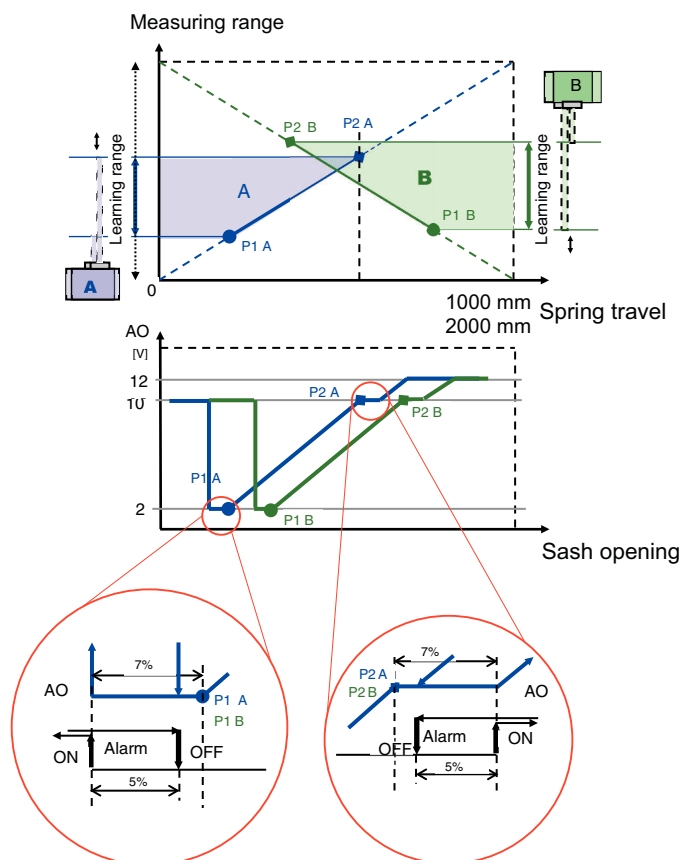
Le paramétrage de chaque appareil se fait via le logiciel SAUTER CASE Sensors, de même que la configuration des appareils au sein d'un segment de réseau. L'accès physique au système de bus est assuré par l'intermédiaire de conducteurs séparés du bout du câble.

Pour plus d'informations, veuillez consulter le mode d'emploi P100006869.

⁵⁾ Longueur de câble avec terminaison de bus des deux côtés 120 Ω : 200...500 m, Ø 0,5 mm

Exemple de diagramme fonctionnel

Mode Analog Output : 2...10 V = course de 0...100%



Légende

Pos.	Description
P1	Position de départ
P2	Position nominale
P3	Position de déclenchement pour alarme de surcourse
A	Sens d'action du ressort de mesure : la longueur du ressort augmente avec l'ouverture de la guillotine frontale
B	Sens d'action du ressort de mesure : la longueur du ressort augmente avec la fermeture de la guillotine frontale

Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Le transmetteur de course peut se monter dans toutes les positions (également en suspension). Lors de la fixation du ressort sous tension, un retour du ressort peut se produire, ce qui pourrait endommager le système de mesure. Pour éviter cela, nous recommandons d'accrocher l'extrémité libre du ressort en veillant à ce que la tension exercée soit la plus faible possible. Le ressort doit être monté de sorte à permettre une course sans entraves, donc à ne pas toucher de pièces adjacentes. L'extension, le raccourcissement, le remplacement ou la déformation permanente du ressort n'est pas autorisé et entraîne la suppression de la garantie, étant donné que le fonctionnement correct de l'appareil n'est plus assuré.

Pour des raisons de sécurité du personnel, le capteur est livré avec des valeurs comprises entre 2 et 10 V. Il est ainsi possible de garantir un fonctionnement sûr de l'ASV115CF152 lorsque la guillotine est fermée, en présence d'une configuration standard (débit volumique minimal V_{\min}).

Si le capteur de course est configuré entre 0 et 10 V et « l'état logique » BASSE tension de l'ASV 115 se voit attribuer la fonction volet FERMÉ, le volet se ferme et le débit volumique est réduit jusqu'à atteindre une valeur nulle. La sorbonne de laboratoire est dans un état non sécurisé !

Si le débit volumique minimal V_{\min} est supérieur à 20 %, il est recommandé de régler la sortie sur « configuration libre » et de paramétrer la tension de sortie en fonction des spécifications de débit volumique.

Signalisation : tableau de référence des clignotements et tonalités

Les différents états de fonctionnement sont indiqués par des signaux sonores et optiques. Les signaux sonores peuvent être désactivés à l'aide de SAUTER CASE Sensors.

Fonctionnement	LED			Alarme sonore		
	Couleur	Durée (s)	Intervalle MARCHE/ARRÊT (s)/(s)		Durée ⁶⁾ (s)	Intervalle MARCHE/ARRÊT (s)/(s)
1. Tension d'alimentation supérieure à la valeur minimale ; état SGU : Prêt	Vert	–	0,1/1,9	ARRÊT	–	0,1/1,9
2. Tension d'alimentation présente, mais inférieure à la valeur minimale	Orange	–	0,1/1,9	ARRÊT	–	0,1/1,9
3. (Réglage d'usine)						
4. Phase d'apprentissage, guillotine fermée. Mesure de la position de départ, P1	Orange	10	0,5/0,5	MARCHE	10	0,5/0,5
5. Phase d'apprentissage, changement de position	Orange	< 60	MARCHE	MARCHE	< 60	MARCHE
6. Phase d'apprentissage, guillotine ouverte ; mesure de la position nominale, P2	Orange	10	0,25/0,25	MARCHE	10	0,25/0,25
7. Phase d'apprentissage, conclue avec succès	Vert	3	MARCHE	MARCHE	3	MARCHE
8. Phase d'apprentissage non conclue avec succès	Rouge	3	0,1/0,1	MARCHE	3	MARCHE
9. Pas de valeurs d'apprentissage valides disponibles	Orange	–	MARCHE	MARCHE	4 pour 60	0,5/0,5
10. Erreur de mesure	Rouge	–	MARCHE	MARCHE	10 pour 300	0,1/0,1
11. Mode de fonctionnement SLC temporaire (SAUTER CASE Sensors ; opération manuelle temporaire) ⁷⁾	En alternance Rouge - Vert	20 ⁸⁾	0,5/0,5	MARCHE	20	0,1/1,9
12. Rupture du ressort, course insuffisante ou excessive	Orange - rouge	–	0,5/0,5	⁹⁾		

Une erreur de mesure survient quand les valeurs de mesure internes se trouvent en dehors de la plage attendue. Causes possibles :

- défaut de capteur causé par un choc
- course du ressort supérieure à la course maximale ou inférieure à la course minimale
- interférences électriques dues à une source d'interférences externe anormale

Adaptation de la plage de fonctionnement (apprentissage)



Attention

- ▶ Ne pas manipuler la guillotine pendant l'adaptation des positions de départ et nominale !

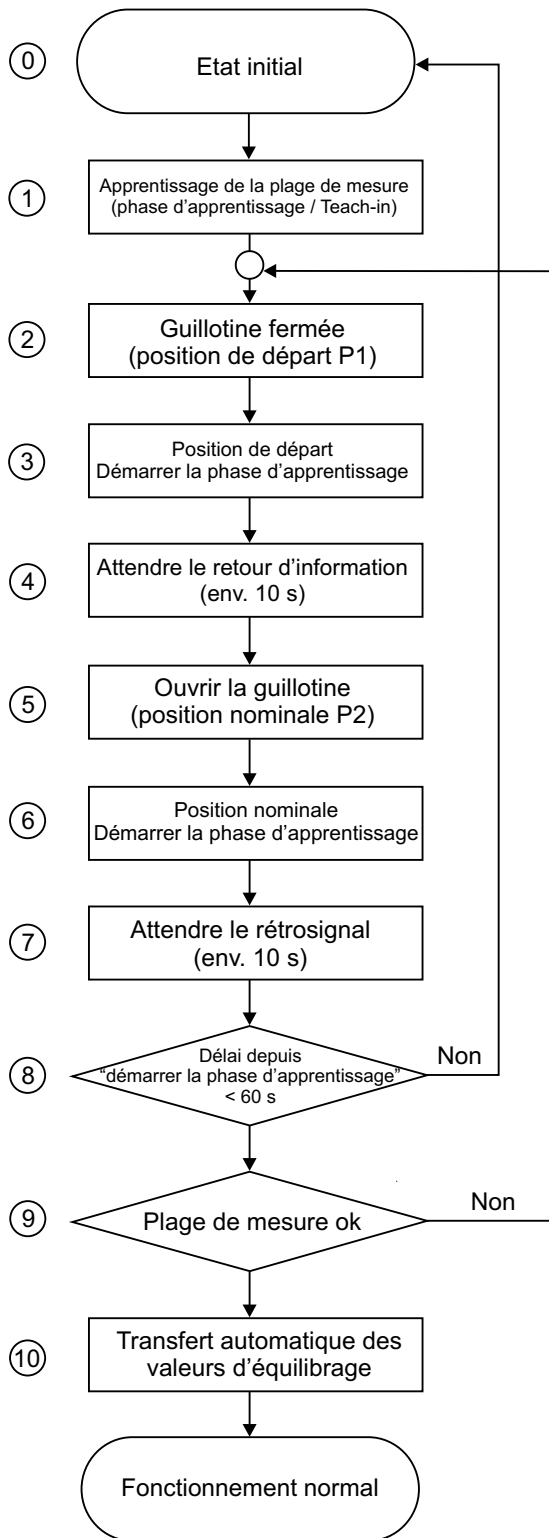
⁶⁾ Désactivation possible par le biais de SAUTER CASE Sensors

⁷⁾ En cas d'erreur de mesure, la tension de sortie est réglée sur la valeur de tension du coulisseau ouvert.

⁸⁾ À la suite d'une interruption de la communication, passage automatique en mode normal au bout de 20 s.

⁹⁾ Une rupture du ressort, une course insuffisante ou excessive entraînent un débit volumique $\geq \dot{v}_{max}$. Ces états sont signalés par la sortie alarme.

Organigramme



Explication des étapes du processus

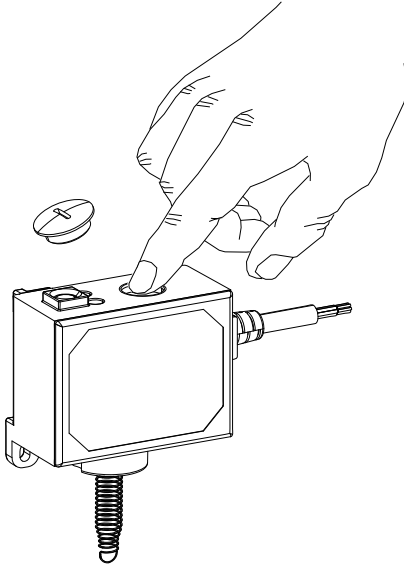
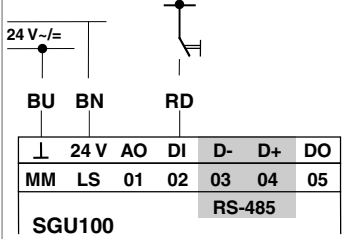
Pos.	Activité, repère	Signalisation ¹⁰⁾	
		LED ¹¹⁾	Alarme sonore ¹²⁾
0	Équilibrage initial	Orange	Par 4 s min. : 0,5/0,5 s MARCHE/ARRÊT
	Ajustage/maintenance	Vert 0,1/2 s MARCHE/ARRÊT	
1	lancement de	id. position « 0 »	id. position « 0 »
2	Vérifier la position de la guillotine		
3	Actionner la touche interne ou externe, ou démarrer <i>Apprentissage des positions</i> par l'intermédiaire de SAUTER CASE Sensors	Orange, 0,5/0,5 s MARCHE/ARRÊT	0,5/0,5 s MARCHE/ARRÊT
4	Attendre la modification de la signalisation	Orange, ON	MARCHE
5	Placer la guillotine dans la position nominale souhaitée/prédéfinie	Orange, ON	MARCHE
6	Actionner la touche interne ou externe, ou démarrer <i>Apprentissage des positions</i> par l'intermédiaire de SAUTER CASE Sensors	Orange, 0,25/0,25 s MARCHE/ARRÊT	0,25/0,25 s MARCHE/ARRÊT
7	Attendre la modification de la signalisation	Si ok : Vert 3 s MARCHE	Si ok : 3 s MARCHE
8	Le contrôle est automatique; si l'un des critères de contrôle n'est pas rempli, l'état initial est rétabli de façon automatique. La phase d'apprentissage doit être redémarrée.	Pas ok : Rouge 0,1/0,1 s MARCHE/ARRÊT après état orange (valeurs d'apprentissage incorrectes)	Pas ok : 3 s 0,1/0,1 s MARCHE/ARRÊT
9	Le contrôle est réalisé automatiquement ; si des valeurs ne sont pas acceptées, contrôler le montage du ressort et la plage de fonctionnement.	Pas ok : Rouge 0,1/0,1 s MARCHE/ARRÊT après état orange (valeurs d'apprentissage incorrectes)	Pas ok : 3 s 0,1/0,1 s MARCHE/ARRÊT
10	Prêt à fonctionner	Vert 0,1/2 s MARCHE/ARRÊT	

Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Possibilités d'apprentissage

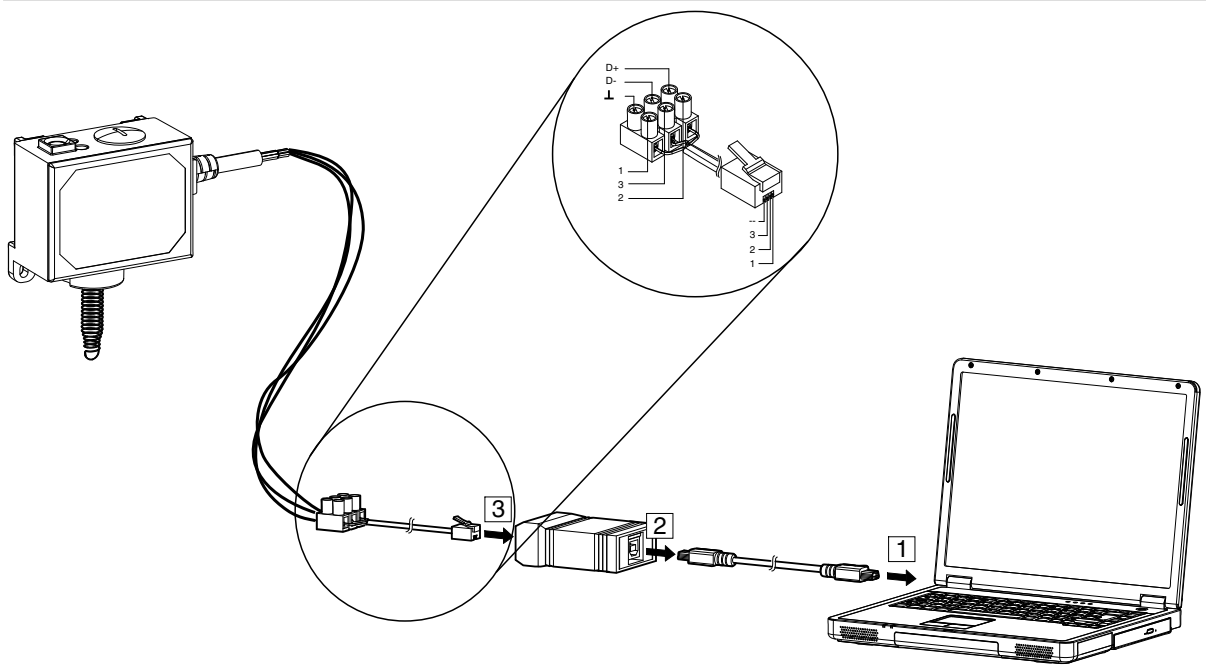
Touche d'apprentissage interne, actionnement manuel	Touche d'apprentissage externe
	

¹⁰⁾ Les erreurs de mesure sont signalées comme suit : LED rouge (permanent), alarme sonore toutes les 300 s pendant 10 s 0,5/0,5 s MARCHE/ARRÊT

¹¹⁾ Condition : tension d'alimentation dans la plage admissible, LED allumée toutes les 2 s pendant 0,1 s.

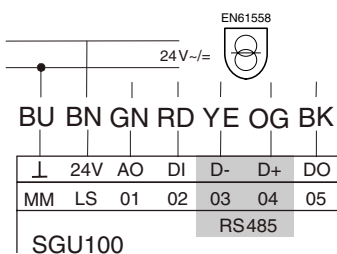
¹²⁾ Alarme sonore activée par défaut, peut être désactivée à l'aide du SLC.

SAUTER CASE Sensors



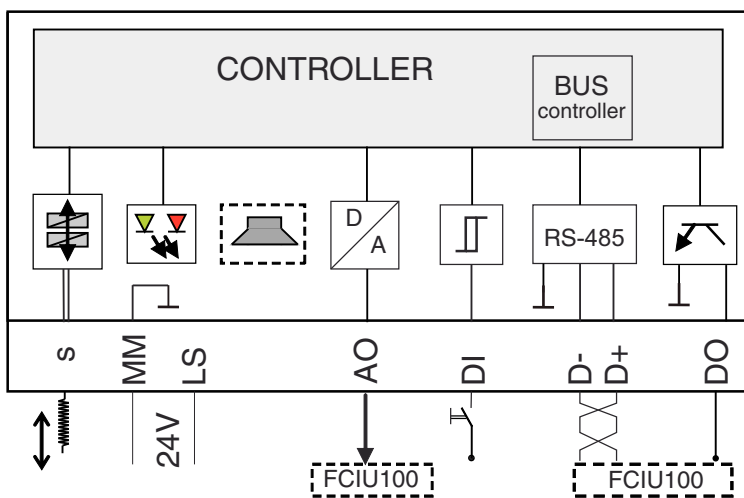
B12106

Schéma de raccordement

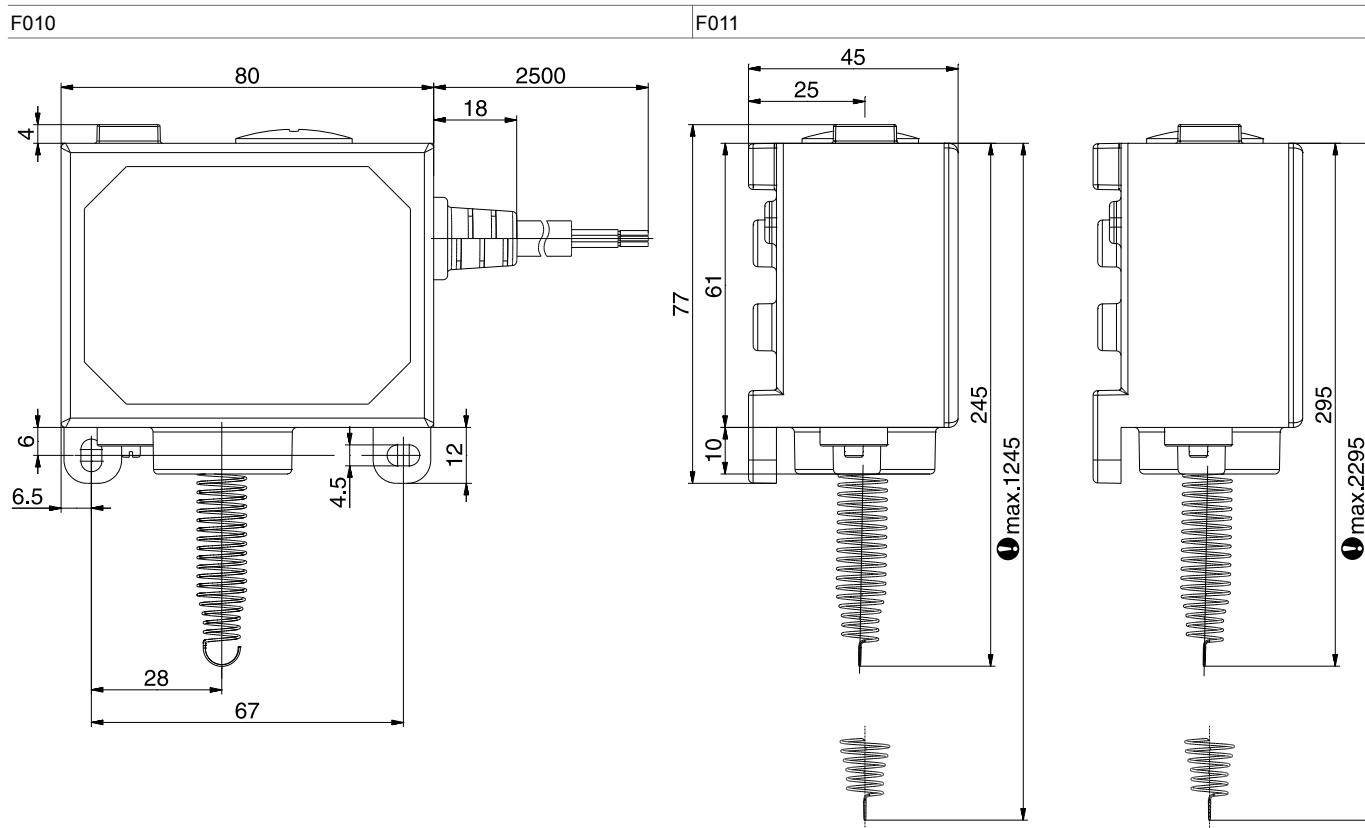


- BU = bleu
- BN = marron
- GN = vert
- RD = rouge
- YE = jaune
- OG = orange
- BK = noir

Schéma fonctionnel



Plan d'encombrement



Exemple d'application

Débit d'air repris réglé proportionnellement à l'ouverture de la guillotine de la sorbonne de laboratoire avec transmetteur de course SGU 100 en tant que transmetteur de consigne.

Une course insuffisante ainsi qu'une rupture du ressort entraînent un débit volumique $\geq \dot{v}_{\max}$ et sont signalées aussi bien par la sortie alarme que par une LED.

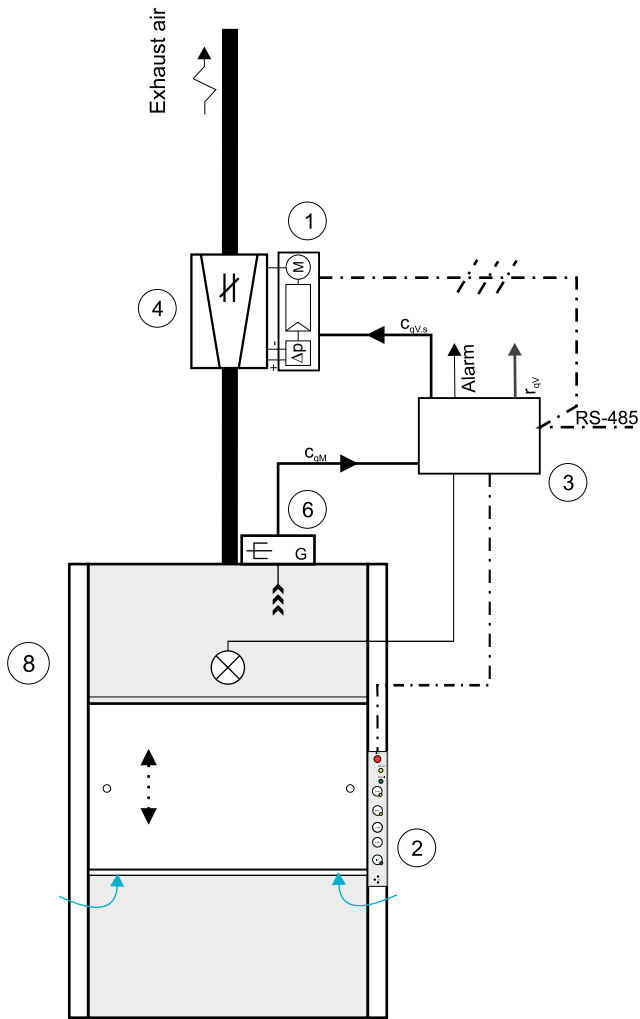
Il est possible d'assurer une capacité de confinement des sorbonnes de laboratoire selon la norme EN 14175 en modifiant le débit volumique en quelques secondes proportionnellement à l'ouverture de la guillotine frontale, c.-à-d. en configurant une durée de régulation du débit volumique très faible en cas d'ouverture de la guillotine.

L'ouverture de la guillotine peut être saisie rapidement et de façon sûre à l'aide du capteur de course SGU 100, elle est ensuite transmise à l'ASV 115 sous forme de signal de conduite cqv.s de la boucle de régulation du débit volumique par l'intermédiaire du témoin et contrôleur pour sorbonnes de laboratoire FCIU 100. Le temps de course de l'ASV115CF152 doit être paramétré dans une plage comprise entre 3 et 5 s.

Le débit volumique est ajusté entre les valeurs paramétrées \dot{v}_{\min} et \dot{v}_{\max} en fonction de la valeur de consigne prescrite.

Lors de cette opération, il convient de respecter les temps de réaction de l'ensemble de la boucle de régulation en cas d'ouverture et de fermeture de la sorbonne de laboratoire selon la norme EN 14175. En cas d'écart de valeur de consigne/réelle $> 10\%$ (réglable sur le FCIU), le témoin et contrôleur pour sorbonnes de laboratoire FCCP 100 déclenche une alarme sonore, afin de signaler un état non sécurisé aux opérateurs.

Si l'ouverture de la guillotine frontale dépasse la position nominale (dispositif d'arrêt déverrouillé), cette situation est détectée par le SGU 100 et une alarme de course excessive (DO, Open Collector) est déclenchée. Il n'est plus nécessaire de disposer d'un commutateur indépendant. La zone neutre et l'hystérésis de commutation sont représentées dans le diagramme fonctionnel (voir plus haut) et se réfèrent à la plage de fonctionnement.



Pos.	Description
1	Régulateur compact VAV ASV115CF152
2	Témoin et contrôleur pour sorbonnes de laboratoires FCCP 100
3	Unité d'interface FCIU 100
4	Boîte à débit variable
5	– (Non utilisé)
6	Transmetteur de course SGU 100
7	– (Non utilisé)
8	Éclairage