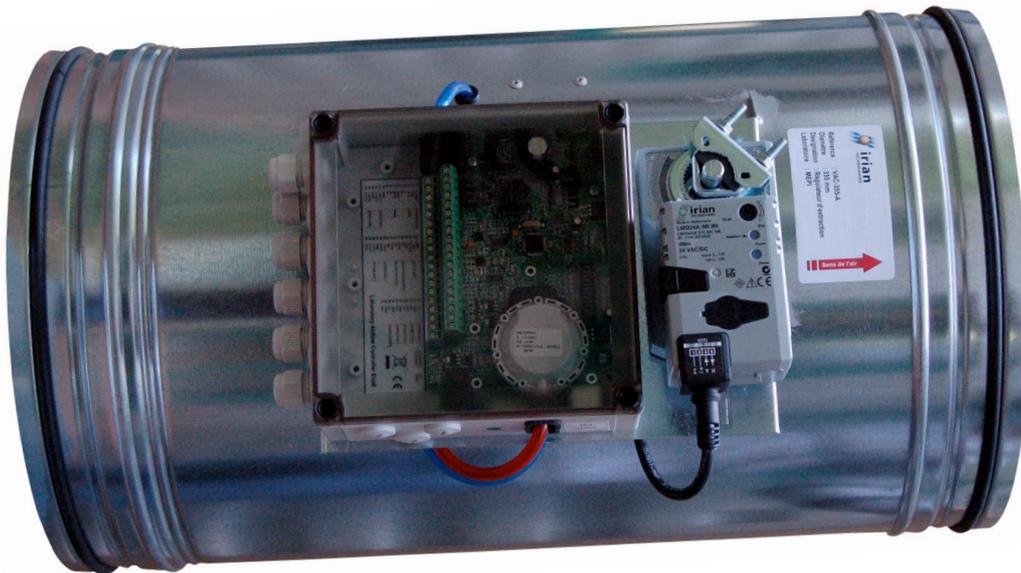


LAC ENSEMBLE DE REGULATION DU LABORATOIRE SOUFFLAGE

| | |
|---|----|
| • Description | 2 |
| • Fonctionnalités générales du LAC | 3 |
| • Spécifications techniques | 4 |
| • Dimensions de l'afficheur | 5 |
| • Diagramme perte de charge registre tuyère | 6 |
| • Puissance acoustique croix de mesure $\Delta P_g = 250 \text{ Pa}$ | 7 |
| • Puissance acoustique croix de mesure $\Delta P_g = 500 \text{ Pa}$ | 8 |
| • Puissance acoustique croix de mesure $\Delta P_g = 1000 \text{ Pa}$ | 9 |
| • Puissance acoustique tuyère $\Delta P_g = 100 \text{ Pa}$ | 10 |
| • Puissance acoustique tuyère $\Delta P_g = 250 \text{ Pa}$ | 11 |
| • Puissance acoustique tuyère $\Delta P_g = 500 \text{ Pa}$ | 12 |
| • Dimensions registre croix de mesure servomoteur | 13 |
| • Dimensions registre tuyère servomoteur | 14 |
| • Dimensions registre servomoteur | 15 |
| • Dimensions registre tuyère | 16 |
| • Dimensions registre rectangulaire tuyère servomoteur | 17 |
| • Dimensions registre rectangulaire servomoteur | 18 |
| • Dimensions registre rectangulaire tuyère | 19 |
| • Synoptique de raccordement | 20 |
| • Tableau de sélection rapide diamètre LAC | 21 |
| • Nomenclature | 22 |
| • LAC Données techniques | 23 |



Description

Le LAC est un ensemble de régulation de la compensation, du taux de brassage et de la température du laboratoire. Il est la pièce maîtresse d'un laboratoire fonctionnant avec le système IRIAN-LAB.

Le LAC contrôle et régule les débits de soufflage en fonction de l'utilisation des extractions spécifique du laboratoire en actionnant un registre motorisé ou un variateur de fréquence.

Mode de fonctionnement

Le LAC est relié à l'ensemble des équipements - sorbonnes, hottes, extractions d'ambiance, soufflages auxiliaires - via un bus local sécurisé.

Il assure la compensation du local en fonction de la sommation des débits extrait et maintient le local en dépression ou en surpression.

En fonction de cette information, le microprocesseur du LAC détermine le débit de compensation correct à réguler.

Un algorithme de régulation compare en permanence la consigne et la valeur réel de débit acquise via une sonde de pression différentielle et régule le débit en temps réel.

Une régulation extrêmement rapide, précise et surtout très stable sans aucun phénomène de pompage.

Le LAC peut gérer de nombreux équipements IRIAN-LAB dans un laboratoire, dont :

- Nombre de sorbonnes (FAC) : 32
- Nombre de reprise (VAC) : 8
- Nombre de soufflages de compensation (LAC esclave) : 8
- Nombre de hottes (HFC) : 32
- Nombre d'extractions auxiliaires : 8

La régulation du débit est réalisé en parfaite indépendance vis à vis de la pression dans le réseau.

Ensemble de régulation complet

L'ensemble de régulation LAC se compose des éléments suivants :

- Une électronique de régulation représentant "l'intelligence" du système.
- Un afficheur avec ou sans affichage digital.
- Un registre équipé de prise de pression différentielle.
- Un servomoteur rapide (3 s pour cycle complet).

Boîtier électronique de régulation

L'électronique de régulation possède les caractéristiques suivantes :

Acquisition

- Débits extraits via le réseau numérique.
- Débits extraits via l'entrée analogique (sommateur externe).
- Débit d'air de soufflage via une sonde de pression différentielle (0-300 Pa) ou pression.
- Température via sonde externe passive.
- Hygrométrie via sonde externe active

Régulation

Selon le mode de régulation :

LAC en régulation de débit :

- Régulation du delta Q (différentiel de débit).
- Régulation du débit de l'extraction d'ambiance.
- Régulation de la température du laboratoire :
 - batterie chaude
 - batterie froide
 - batterie chaude et froide avec change over incorporé
 - tout ou rien
 - action sur le taux de brassage
- Régulation de l'hygrométrie par action sur le taux de brassage
- Limitation basse du débit soufflé.
- Limitation haute du débit soufflé.
- Limitation basse du débit extrait.
- Limitation haute du débit extrait.
- Limitation du débit d'extraction d'ambiance en fonction de la demande d'extraction des autres éléments du réseau.
- Indépendance vis à vis de la pression.
- Trois modes correspondant à des consignes de température et de taux de brassage différents.

LAC en régulation de pression :

- Régulation du delta P.
- Régulation du débit de l'extraction d'ambiance.
- Régulation de la température du laboratoire :
 - batterie chaude
 - batterie froide
 - batterie chaude et froide avec change over incorporé
 - Tout ou Rien
- Limitation basse du débit extrait.
- Limitation haute du débit extrait.
- Limitation du débit d'extraction d'ambiance en fonction de la demande d'extraction des

autres éléments du réseau. Indépendance vis à vis de la pression.

- Mode réduit.
- Limitation basse du débit extrait.
- Limitation haute du débit extrait.

Communication et entrées/sorties

- 4 Entrées TOR paramétrables.
- Sortie contact sec information de marche.
- Sortie contact sec commande de la lumière du local.
- 1 entrée analogique pour acquisition du débit extrait via un sommateur.
- 1 entrée analogique pour acquisition de la température via sonde externe.
- 1 sortie analogique pour régulation du soufflage (servomoteur ou variateur de fréquence).
- 1 sortie analogique pour régulation de la température.
- 1 sortie contact sec pour alarme de synthèse paramétrable.
- 2 entrée/sortie Réseau RS 485
- Option carte de communication multi-protocoles avec un réseau de supervision.

Gestions des alarmes et de la sécurité

- Alarmes débit soufflé.
- Alarmes débit extrait.
- Alarme dépassement du foisonnement autorisé.
- Alarmes température.
- alarme non réponse d'un élément sur le réseau interne.
- Alarmes paramétrables sur contact TOR avec action associés.

Boîtiers afficheurs

- Affichage température.
- Affichage du débit d'air soufflé.
- Affichage du débit d'air extrait.
- Affichage de la pression.
- Affichage de l'hygrométrie.
- Commande lumière.
- Commande mode réduit.
- Commande marche/arrêt de l'extraction.
- Acquisition des alarmes.
- Affichage de messages d'alarmes en toute lettre.
- Visualisation de l'état de fonctionnement par voyant tricolore rouge/vert/orange de type LED.
- Alarme sonore.

La gestion des débits d'air des laboratoires sera de type VAV, à l'extraction comme au soufflage. Elle sera assurée par le système communicant IRIAN-LAB d'IRIAN TECHNOLOGIES. Les sorbonnes et extraction spécifiques seront équipés de régulateurs communicants type **FAC**. La compensation d'air sera assurée par le système de régulation de laboratoire type **LAC**.

Le **LAC** réalise la sommation des débits extraits par bus de communication numérique sur base JBus/ModBus et permet de maintenir la pression idoine du laboratoire par différentiel de débit ou différentiel de pression en contrôlant le débit soufflé et le débit d'extraction d'ambiance.

L'extraction d'ambiance sera équipée d'une station de mesure communicante type **VAC**. Le régulateur d'ambiance sera capable de gérer un mode décontamination. Le passage en mode décontamination sera possible depuis la supervision. Le régulateur d'ambiance pourra également gérer la température du laboratoire par action sur une batterie terminale et/ou par action sur le taux de brassage.

Il sera capable de gérer un change over pour passage en mode froid ou en mode chaud. Le régulateur pourra gérer trois modes comprenant des consignes de températures et de taux de brassage différentes. Il sera possible de basculer d'un mode à l'autre depuis la supervision.

Le régulateur d'ambiance sera communicant avec une supervision permettant de rendre accessible l'ensemble des paramètres de tous les régulateurs de l'installation depuis la supervision. Le régulateur d'ambiance est équipé d'un slot disponible pour une carte de communication multi-protocole. L'afficheur digital permettra d'afficher en clair les alarmes et le dépassement du foisonnement autorisé.

Les moyens de mesure de débit à l'extraction et au soufflage seront conformes à la norme ISO 5167 : diaphragme, venturi-tuyère, tuyère et venturi, seuls moyens de mesure référencés dans la norme EN 14175.

Dimensions des afficheurs

LAC

Afficheur LCD

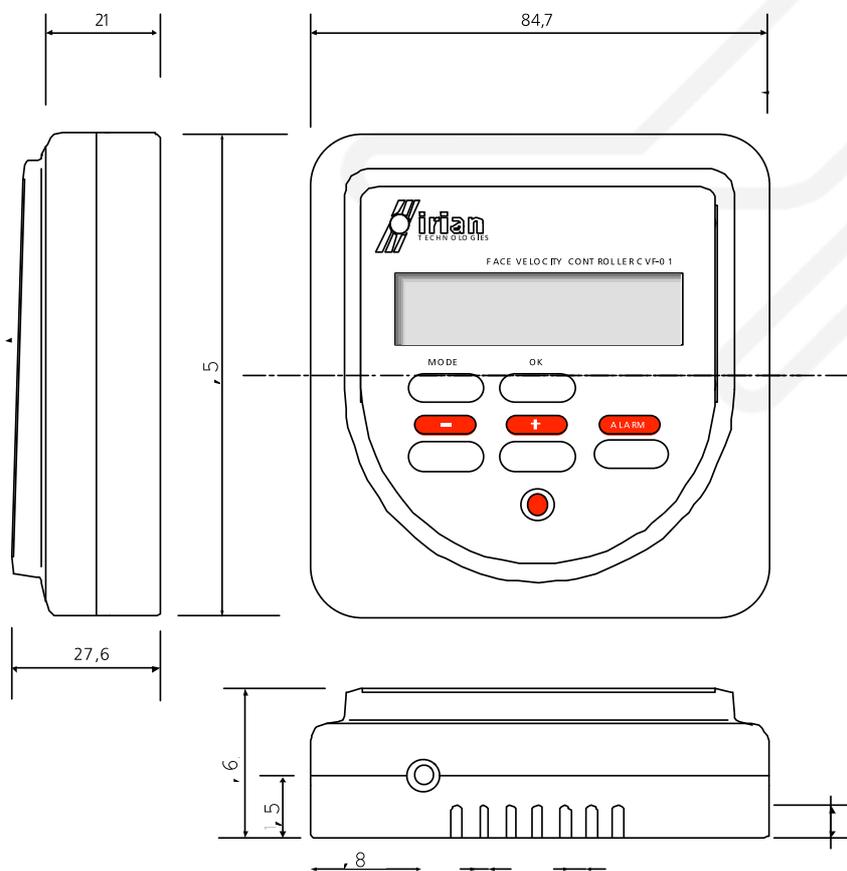
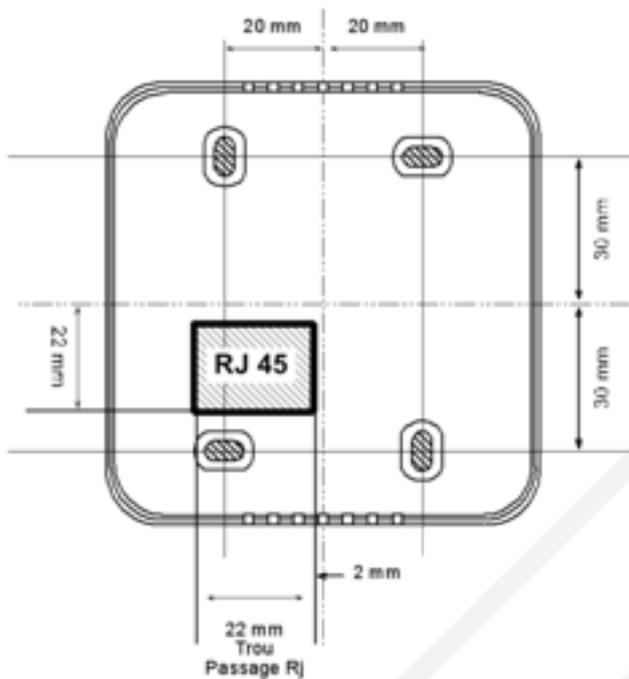
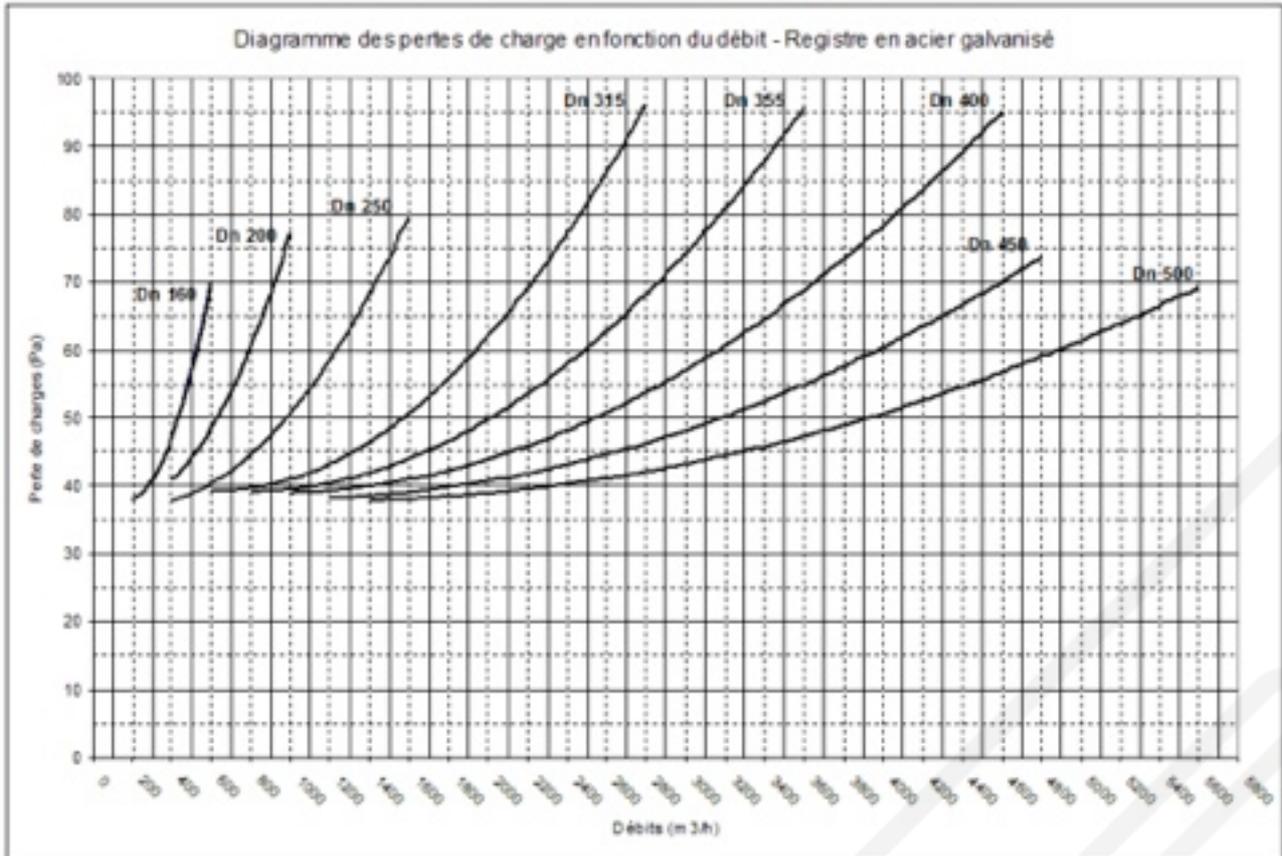


Diagramme perte de charge registre tuyère

LAC



| $\Delta P_g = 250 \text{ Pa}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|------------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
| Diamètre (mm) | Vitesse (m/s) | Débit (m ³ /h) | Lw (db/Octave) | | | | | | | | LwA (dBA) |
| | | | fm (Hz) | | | | | | | | |
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 125 | 2 | 70 | 41 | 38 | 39 | 39 | 39 | 36 | 29 | 23 | 35 |
| | 5 | 250 | 50 | 50 | 52 | 51 | 48 | 44 | 38 | 31 | 44 |
| | 7,5 | 450 | 55 | 56 | 58 | 56 | 51 | 47 | 42 | 34 | 49 |
| | 10 | 660 | 58 | 60 | 61 | 60 | 54 | 50 | 44 | 36 | 52 |
| 160 | 2 | 110 | 44 | 40 | 40 | 40 | 40 | 37 | 31 | 25 | 36 |
| | 5 | 400 | 54 | 52 | 53 | 52 | 49 | 45 | 40 | 33 | 46 |
| | 7,5 | 730 | 58 | 58 | 59 | 58 | 53 | 49 | 44 | 37 | 51 |
| | 10 | 1100 | 61 | 62 | 63 | 61 | 56 | 51 | 46 | 39 | 54 |
| 200 | 2 | 160 | 47 | 35 | 38 | 38 | 41 | 38 | 34 | 27 | 37 |
| | 5 | 625 | 57 | 54 | 52 | 50 | 51 | 47 | 42 | 35 | 47 |
| | 7,5 | 1150 | 61 | 62 | 59 | 56 | 55 | 51 | 46 | 38 | 52 |
| | 10 | 1700 | 64 | 67 | 63 | 59 | 58 | 54 | 48 | 40 | 55 |
| 250 | 2 | 250 | 47 | 46 | 44 | 42 | 44 | 38 | 30 | 29 | 39 |
| | 5 | 970 | 59 | 58 | 55 | 54 | 51 | 47 | 42 | 37 | 48 |
| | 7,5 | 1800 | 65 | 64 | 61 | 59 | 55 | 51 | 48 | 41 | 53 |
| | 10 | 2650 | 68 | 67 | 64 | 62 | 57 | 54 | 51 | 43 | 56 |
| 315 | 2 | 400 | 52 | 46 | 42 | 43 | 44 | 41 | 37 | 32 | 40 |
| | 5 | 1550 | 63 | 59 | 56 | 55 | 53 | 49 | 46 | 40 | 50 |
| | 7,5 | 2850 | 67 | 65 | 62 | 61 | 57 | 53 | 50 | 43 | 54 |
| | 10 | 4200 | 70 | 68 | 66 | 64 | 59 | 55 | 52 | 45 | 57 |
| 355 | 2 | 500 | 52 | 45 | 44 | 42 | 45 | 42 | 39 | 33 | 41 |
| | 5 | 2000 | 63 | 62 | 56 | 58 | 57 | 48 | 48 | 42 | 51 |
| | 7,5 | 3700 | 67 | 65 | 62 | 61 | 57 | 53 | 50 | 43 | 54 |
| | 10 | 5400 | 70 | 68 | 66 | 64 | 59 | 55 | 52 | 45 | 57 |
| 400 | 2 | 648 | 50 | 48 | 43 | 44 | 44 | 43 | 38 | 34 | 41 |
| | 5 | 2500 | 65 | 63 | 55 | 59 | 58 | 52 | 50 | 44 | 52 |
| | 7,5 | 4550 | 72 | 66 | 62 | 61 | 58 | 54 | 52 | 47 | 56 |
| | 10 | 6600 | 77 | 69 | 66 | 65 | 61 | 56 | 50 | 50 | 59 |

| $\Delta P_g = 500 \text{ Pa}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|
| Diamètre (mm) | Vitesse (m/s) | Débit (m ³ /h) | Lw (db/Octave) | | | | | | | | LwA (dBA) |
| | | | fm (Hz) | | | | | | | | |
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 125 | 2 | 70 | 44 | 42 | 44 | 47 | 48 | 45 | 40 | 37 | 44 |
| | 5 | 250 | 54 | 54 | 57 | 58 | 57 | 53 | 49 | 44 | 53 |
| | 7,5 | 450 | 59 | 60 | 63 | 64 | 61 | 57 | 53 | 47 | 57 |
| | 10 | 660 | 62 | 64 | 67 | 67 | 64 | 59 | 56 | 49 | 60 |
| 160 | 2 | 110 | 47 | 45 | 45 | 48 | 49 | 47 | 42 | 38 | 45 |
| | 5 | 400 | 58 | 57 | 58 | 59 | 58 | 54 | 51 | 45 | 54 |
| | 7,5 | 730 | 62 | 63 | 65 | 65 | 62 | 58 | 55 | 49 | 59 |
| | 10 | 1100 | 66 | 66 | 69 | 69 | 65 | 60 | 58 | 51 | 62 |
| 200 | 2 | 160 | 51 | 41 | 44 | 45 | 49 | 48 | 44 | 39 | 46 |
| | 5 | 625 | 61 | 59 | 58 | 57 | 59 | 57 | 52 | 47 | 55 |
| | 7,5 | 1150 | 65 | 67 | 65 | 63 | 63 | 62 | 56 | 50 | 60 |
| | 10 | 1700 | 68 | 73 | 69 | 66 | 66 | 64 | 59 | 53 | 63 |
| 250 | 2 | 250 | 52 | 52 | 51 | 50 | 53 | 48 | 40 | 40 | 48 |
| | 5 | 970 | 64 | 64 | 62 | 62 | 61 | 57 | 52 | 48 | 57 |
| | 7,5 | 1800 | 69 | 69 | 68 | 67 | 64 | 61 | 57 | 51 | 61 |
| | 10 | 2650 | 73 | 73 | 71 | 70 | 66 | 64 | 61 | 54 | 64 |
| 315 | 2 | 400 | 56 | 51 | 47 | 49 | 51 | 50 | 45 | 43 | 48 |
| | 5 | 1550 | 67 | 54 | 61 | 62 | 61 | 58 | 55 | 50 | 58 |
| | 7,5 | 2850 | 72 | 70 | 68 | 70 | 65 | 62 | 59 | 54 | 62 |
| | 10 | 4200 | 75 | 72 | 71 | 71 | 66 | 62 | 60 | 58 | 64 |
| 355 | 2 | 500 | 56 | 53 | 46 | 51 | 52 | 53 | 44 | 44 | 49 |
| | 5 | 2000 | 67 | 64 | 61 | 62 | 61 | 58 | 55 | 50 | 58 |
| | 7,5 | 3700 | 72 | 74 | 67 | 70 | 66 | 66 | 57 | 56 | 63 |
| | 10 | 5400 | 75 | 74 | 72 | 71 | 68 | 64 | 62 | 56 | 65 |
| 400 | 2 | 648 | 53 | 53 | 49 | 50 | 52 | 52 | 46 | 44 | 49 |
| | 5 | 2500 | 69 | 66 | 62 | 62 | 62 | 59 | 56 | 53 | 59 |
| | 7,5 | 4550 | 76 | 71 | 68 | 67 | 66 | 63 | 61 | 57 | 63 |
| | 10 | 6600 | 80 | 75 | 71 | 71 | 69 | 65 | 63 | 60 | 66 |

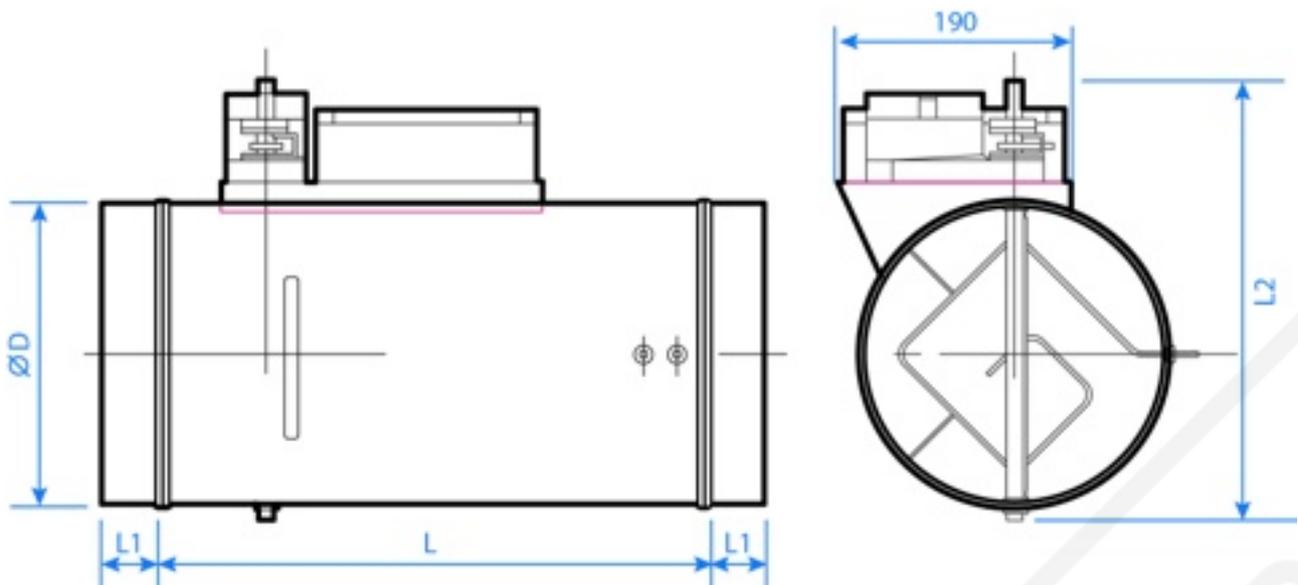
| $\Delta P_g = 1000 \text{ Pa}$ | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
| Diamètre (mm) | Vitesse (m/s) | Débit (m ³ /h) | Lw (db/Octave) | | | | | | | | LwA (dBA) |
| | | | fm (Hz) | | | | | | | | |
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 125 | 2 | 70 | 47 | 45 | 48 | 53 | 55 | 52 | 48 | 46 | 51 |
| | 5 | 250 | 58 | 57 | 61 | 64 | 64 | 60 | 57 | 53 | 60 |
| | 7,5 | 450 | 63 | 67 | 67 | 69 | 68 | 64 | 62 | 57 | 64 |
| | 10 | 660 | 66 | 48 | 71 | 73 | 71 | 66 | 64 | 59 | 67 |
| 160 | 2 | 110 | 50 | 48 | 49 | 53 | 56 | 54 | 49 | 47 | 52 |
| | 5 | 400 | 61 | 60 | 62 | 65 | 65 | 61 | 58 | 55 | 61 |
| | 7,5 | 730 | 66 | 66 | 69 | 70 | 69 | 65 | 63 | 58 | 65 |
| | 10 | 1100 | 69 | 70 | 73 | 74 | 72 | 67 | 66 | 60 | 68 |
| 200 | 2 | 160 | 54 | 45 | 48 | 50 | 55 | 56 | 52 | 49 | 53 |
| | 5 | 625 | 64 | 63 | 63 | 62 | 65 | 65 | 60 | 56 | 62 |
| | 7,5 | 1150 | 68 | 71 | 69 | 68 | 69 | 69 | 64 | 60 | 67 |
| | 10 | 1700 | 71 | 77 | 73 | 71 | 72 | 72 | 66 | 62 | 69 |
| 250 | 2 | 250 | 55 | 56 | 56 | 56 | 61 | 56 | 48 | 48 | 55 |
| | 5 | 970 | 67 | 68 | 68 | 67 | 68 | 65 | 59 | 56 | 64 |
| | 7,5 | 1800 | 73 | 74 | 73 | 73 | 71 | 69 | 65 | 59 | 68 |
| | 10 | 2650 | 76 | 76 | 74 | 74 | 73 | 72 | 67 | 61 | 70 |
| 315 | 2 | 400 | 59 | 55 | 51 | 54 | 58 | 57 | 51 | 52 | 54 |
| | 5 | 1550 | 70 | 68 | 66 | 66 | 68 | 65 | 61 | 59 | 64 |
| | 7,5 | 2850 | 75 | 74 | 72 | 72 | 72 | 69 | 66 | 63 | 68 |
| | 10 | 4200 | 78 | 78 | 76 | 75 | 75 | 71 | 68 | 65 | 71 |
| 355 | 2 | 500 | 58 | 56 | 52 | 55 | 58 | 56 | 52 | 53 | 55 |
| | 5 | 2000 | 70 | 69 | 67 | 67 | 67 | 66 | 62 | 61 | 65 |
| | 7,5 | 3700 | 75 | 75 | 73 | 73 | 73 | 68 | 67 | 66 | 69 |
| | 10 | 5400 | 79 | 77 | 77 | 76 | 74 | 72 | 67 | 66 | 71 |
| 400 | 2 | 648 | 55 | 58 | 53 | 54 | 58 | 58 | 52 | 52 | 55 |
| | 5 | 2500 | 71 | 70 | 66 | 66 | 68 | 66 | 62 | 63 | 69 |
| | 7,5 | 4550 | 78 | 75 | 72 | 72 | 73 | 70 | 67 | 65 | 71 |
| | 10 | 6600 | 82 | 79 | 71 | 75 | 75 | 72 | 69 | 67 | 66 |

| $\Delta P_g = 100 \text{ Pa}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|
| Diamètre (mm) | Vitesse (m/s) | Débit (m ³ /h) | Lw (db/Octave) | | | | | | | | LwA (dBA) |
| | | | fm (Hz) | | | | | | | | |
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 100 | 2 | 57 | 59 | 53 | 47 | 41 | 35 | 29 | 21 | 17 | 43 |
| | 5 | 141 | 68 | 62 | 56 | 50 | 44 | 39 | 33 | 26 | 52 |
| | 7,5 | 212 | 72 | 66 | 60 | 54 | 49 | 41 | 35 | 30 | 57 |
| | 10 | 283 | 75 | 69 | 63 | 57 | 52 | 46 | 40 | 33 | 60 |
| 125 | 2 | 88 | 60 | 54 | 48 | 42 | 37 | 31 | 23 | 18 | 45 |
| | 5 | 221 | 69 | 64 | 58 | 52 | 46 | 40 | 34 | 27 | 54 |
| | 7,5 | 331 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 42 | 38 | 31 | 58 |
| | 10 | 442 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 | 34 | 61 |
| 160 | 2 | 145 | 62 | 56 | 50 | 44 | 38 | 32 | 25 | 20 | 46 |
| | 5 | 362 | 71 | 65 | 59 | 53 | 48 | 42 | 36 | 29 | 56 |
| | 7,5 | 543 | 75 | 69 | 63 | 58 | 52 | 46 | 40 | 33 | 60 |
| | 10 | 724 | 78 | 72 | 66 | 61 | 55 | 49 | 43 | 36 | 63 |
| 200 | 2 | 226 | 63 | 57 | 51 | 46 | 40 | 34 | 26 | 21 | 48 |
| | 5 | 565 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 43 | 37 | 30 | 57 |
| | 7,5 | 848 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 42 | 35 | 61 |
| | 10 | 1131 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 44 | 38 | 64 |
| 250 | 2 | 353 | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 | 35 | 27 | 23 | 49 |
| | 5 | 884 | 74 | 68 | 62 | 56 | 51 | 45 | 39 | 32 | 59 |
| | 7,5 | 1325 | 78 | 72 | 66 | 61 | 55 | 49 | 43 | 36 | 63 |
| | 10 | 1767 | 81 | 75 | 69 | 64 | 58 | 52 | 46 | 39 | 66 |
| 315 | 2 | 561 | 66 | 60 | 55 | 49 | 43 | 37 | 29 | 24 | 51 |
| | 5 | 1403 | 76 | 70 | 64 | 58 | 52 | 46 | 40 | 34 | 60 |
| | 7,5 | 2104 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 45 | 38 | 64 |
| | 10 | 2806 | 83 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 | 67 |
| 355 | 2 | 713 | 67 | 61 | 55 | 49 | 44 | 38 | 30 | 25 | 52 |
| | 5 | 1782 | 76 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 | 34 | 61 |
| | 7,5 | 2672 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 45 | 38 | 65 |
| | 10 | 3563 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 41 | 68 |
| 400 | 2 | 905 | 68 | 62 | 56 | 50 | 44 | 38 | 31 | 26 | 52 |
| | 5 | 2262 | 77 | 71 | 65 | 60 | 54 | 48 | 42 | 35 | 62 |
| | 7,5 | 3393 | 81 | 75 | 70 | 64 | 58 | 52 | 46 | 39 | 66 |
| | 10 | 4524 | 84 | 78 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 42 | 69 |
| 450 | 2 | 1145 | 69 | 63 | 57 | 51 | 45 | 39 | 31 | 27 | 53 |
| | 5 | 2863 | 78 | 72 | 66 | 60 | 55 | 49 | 43 | 36 | 63 |
| | 7,5 | 4294 | 82 | 76 | 70 | 65 | 59 | 53 | 47 | 40 | 67 |
| 500 | 2 | 1414 | 69 | 63 | 58 | 52 | 46 | 40 | 32 | 27 | 54 |
| | 5 | 3534 | 79 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 43 | 37 | 63 |
| | 7,5 | 5301 | 83 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 48 | 41 | 67 |
| 560 | 2 | 1773 | 70 | 64 | 58 | 52 | 47 | 41 | 33 | 28 | 55 |
| | 5 | 4433 | 79 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 44 | 37 | 64 |
| | 7,5 | 6650 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 42 | 68 |
| 630 | 2 | 2244 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 | 34 | 29 | 55 |
| | 5 | 5611 | 80 | 74 | 69 | 63 | 57 | 51 | 45 | 38 | 65 |
| | 7,5 | 8417 | 84 | 79 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 42 | 69 |

| $\Delta P_g = 250 \text{ Pa}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|
| Diamètre (mm) | Vitesse (m/s) | Débit (m ³ /h) | Lw (db/Octave) | | | | | | | | LwA (dBA) |
| | | | fm (Hz) | | | | | | | | |
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 100 | 2 | 57 | 64 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 27 | 22 | 49 |
| | 5 | 141 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 44 | 38 | 31 | 58 |
| | 7,5 | 212 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 42 | 36 | 62 |
| | 10 | 283 | 81 | 81 | 69 | 63 | 57 | 51 | 45 | 39 | 65 |
| 125 | 2 | 88 | 66 | 60 | 54 | 48 | 42 | 36 | 28 | 24 | 50 |
| | 5 | 221 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 46 | 40 | 33 | 60 |
| | 7,5 | 331 | 79 | 73 | 67 | 62 | 56 | 50 | 44 | 37 | 64 |
| | 10 | 442 | 82 | 76 | 70 | 64 | 59 | 53 | 47 | 40 | 67 |
| 160 | 2 | 145 | 67 | 61 | 56 | 50 | 44 | 38 | 30 | 25 | 52 |
| | 5 | 362 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 | 35 | 61 |
| | 7,5 | 543 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 46 | 39 | 65 |
| | 10 | 724 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 49 | 42 | 68 |
| 200 | 2 | 226 | 69 | 63 | 57 | 51 | 45 | 39 | 32 | 27 | 53 |
| | 5 | 565 | 78 | 72 | 66 | 61 | 55 | 49 | 43 | 36 | 63 |
| | 7,5 | 848 | 82 | 76 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 40 | 67 |
| | 10 | 1131 | 85 | 79 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 43 | 70 |
| 250 | 2 | 353 | 70 | 64 | 59 | 53 | 47 | 41 | 33 | 28 | 55 |
| | 5 | 884 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 44 | 38 | 64 |
| | 7,5 | 1325 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 49 | 42 | 68 |
| | 10 | 1767 | 87 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 52 | 45 | 71 |
| 315 | 2 | 561 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 42 | 35 | 30 | 56 |
| | 5 | 1403 | 81 | 75 | 69 | 64 | 58 | 52 | 46 | 39 | 66 |
| | 7,5 | 2104 | 85 | 79 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 43 | 70 |
| | 10 | 2806 | 88 | 82 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 46 | 73 |
| 355 | 2 | 713 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 43 | 35 | 31 | 57 |
| | 5 | 1782 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 | 53 | 47 | 40 | 67 |
| | 7,5 | 2672 | 86 | 80 | 74 | 69 | 63 | 57 | 51 | 44 | 71 |
| | 10 | 3563 | 89 | 83 | 77 | 71 | 66 | 60 | 54 | 47 | 74 |
| 400 | 2 | 905 | 73 | 66 | 62 | 56 | 50 | 44 | 36 | 31 | 58 |
| | 5 | 2262 | 83 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 48 | 41 | 67 |
| | 7,5 | 3393 | 87 | 81 | 75 | 69 | 63 | 58 | 52 | 45 | 72 |
| | 10 | 4524 | 90 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 55 | 48 | 74 |
| 450 | 2 | 1145 | 74 | 68 | 62 | 57 | 51 | 45 | 37 | 32 | 59 |
| | 5 | 2863 | 84 | 76 | 72 | 66 | 61 | 54 | 48 | 42 | 68 |
| | 7,5 | 4294 | 88 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 | 53 | 46 | 72 |
| 500 | 2 | 1414 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 46 | 38 | 33 | 59 |
| | 5 | 3534 | 84 | 76 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 42 | 69 |
| | 7,5 | 5301 | 88 | 83 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 46 | 73 |
| 560 | 2 | 1773 | 76 | 70 | 64 | 58 | 52 | 46 | 38 | 34 | 60 |
| | 5 | 4433 | 85 | 79 | 73 | 67 | 62 | 56 | 50 | 43 | 70 |
| | 7,5 | 6650 | 89 | 83 | 77 | 72 | 66 | 60 | 54 | 47 | 74 |
| 630 | 2 | 2244 | 76 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 39 | 34 | 61 |
| | 5 | 5611 | 86 | 88 | 74 | 68 | 62 | 56 | 51 | 44 | 70 |
| | 7,5 | 8417 | 90 | 84 | 78 | 72 | 66 | 61 | 55 | 48 | 75 |

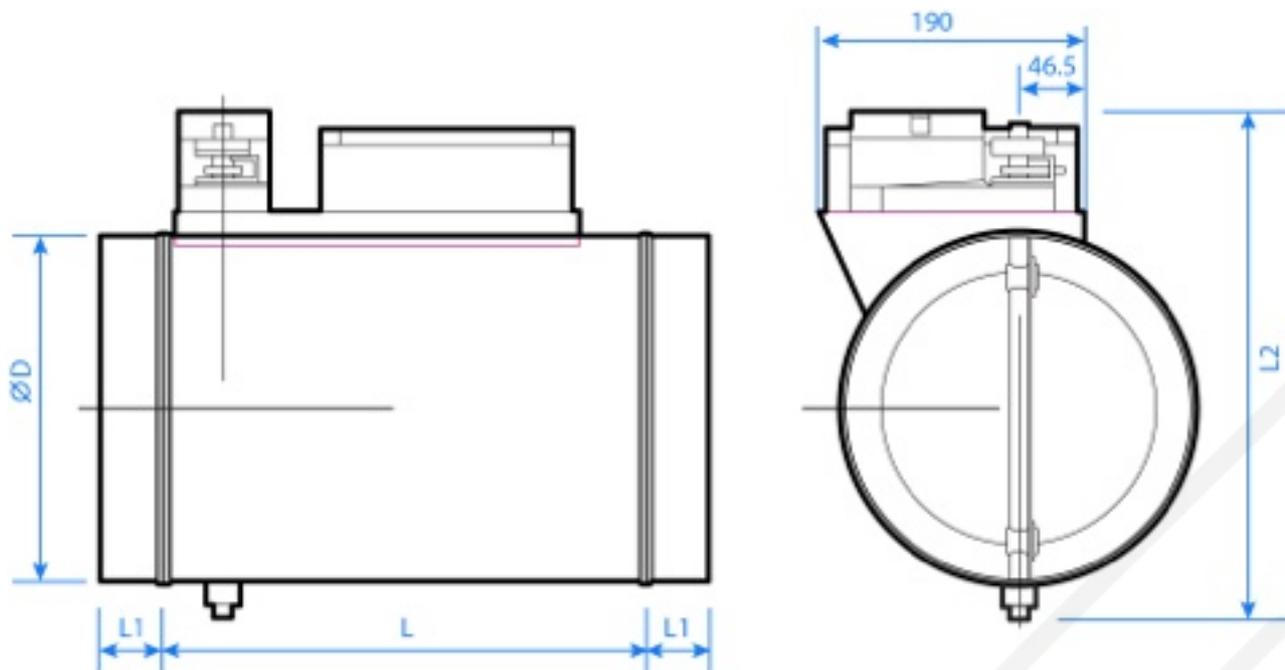
| $\Delta P_g = 500 \text{ Pa}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|
| Diamètre (mm) | Vitesse (m/s) | Débit (m ³ /h) | Lw (db/Octave) | | | | | | | | LwA (dBA) |
| | | | fm (Hz) | | | | | | | | |
| | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 100 | 2 | 57 | 68 | 62 | 57 | 51 | 45 | 39 | 31 | 26 | 53 |
| | 5 | 141 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 42 | 36 | 62 |
| | 7,5 | 212 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 | 52 | 47 | 40 | 66 |
| | 10 | 283 | 85 | 79 | 73 | 67 | 61 | 55 | 50 | 43 | 69 |
| 125 | 2 | 88 | 70 | 64 | 58 | 52 | 46 | 40 | 33 | 28 | 54 |
| | 5 | 221 | 79 | 73 | 67 | 62 | 56 | 50 | 44 | 37 | 64 |
| | 7,5 | 331 | 83 | 77 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 41 | 68 |
| | 10 | 442 | 86 | 80 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 44 | 71 |
| 160 | 2 | 145 | 71 | 66 | 60 | 54 | 48 | 42 | 34 | 29 | 56 |
| | 5 | 362 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 46 | 39 | 65 |
| | 7,5 | 543 | 85 | 79 | 73 | 67 | 62 | 56 | 50 | 43 | 70 |
| | 10 | 724 | 88 | 82 | 76 | 70 | 64 | 59 | 53 | 46 | 73 |
| 200 | 2 | 226 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 44 | 36 | 31 | 58 |
| | 5 | 565 | 82 | 76 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 40 | 67 |
| | 7,5 | 848 | 87 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 44 | 71 |
| | 10 | 1131 | 89 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 47 | 74 |
| 250 | 2 | 353 | 74 | 69 | 63 | 57 | 51 | 45 | 37 | 32 | 59 |
| | 5 | 884 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 49 | 42 | 68 |
| | 7,5 | 1325 | 88 | 82 | 76 | 70 | 65 | 59 | 53 | 46 | 73 |
| | 10 | 1767 | 91 | 85 | 79 | 73 | 67 | 62 | 56 | 49 | 76 |
| 315 | 2 | 561 | 76 | 70 | 64 | 58 | 53 | 47 | 39 | 34 | 61 |
| | 5 | 1403 | 85 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 43 | 70 |
| | 7,5 | 2104 | 90 | 84 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 47 | 74 |
| | 10 | 2806 | 93 | 87 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 50 | 77 |
| 355 | 2 | 713 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 47 | 40 | 35 | 61 |
| | 5 | 1782 | 86 | 80 | 74 | 69 | 63 | 57 | 51 | 44 | 71 |
| | 7,5 | 2672 | 90 | 84 | 79 | 73 | 67 | 61 | 55 | 48 | 75 |
| | 10 | 3563 | 93 | 87 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 | 51 | 78 |
| 400 | 2 | 905 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 48 | 40 | 36 | 62 |
| | 5 | 2262 | 87 | 81 | 75 | 69 | 63 | 58 | 52 | 45 | 72 |
| | 7,5 | 3393 | 91 | 85 | 79 | 74 | 68 | 62 | 56 | 49 | 76 |
| | 10 | 4524 | 94 | 88 | 82 | 76 | 71 | 65 | 59 | 52 | 79 |
| 450 | 2 | 1145 | 78 | 73 | 67 | 61 | 55 | 49 | 41 | 36 | 63 |
| | 5 | 2863 | 88 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 | 53 | 46 | 72 |
| | 7,5 | 4294 | 92 | 86 | 80 | 74 | 68 | 63 | 57 | 50 | 77 |
| 500 | 2 | 1414 | 79 | 73 | 67 | 61 | 56 | 50 | 43 | 37 | 64 |
| | 5 | 3534 | 89 | 83 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 | 46 | 73 |
| | 7,5 | 5301 | 93 | 87 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 77 |
| 560 | 2 | 1773 | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 | 50 | 43 | 38 | 64 |
| | 5 | 4433 | 89 | 83 | 78 | 72 | 66 | 60 | 54 | 47 | 74 |
| | 7,5 | 6650 | 93 | 88 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 | 51 | 78 |
| 630 | 2 | 2244 | 81 | 75 | 69 | 63 | 57 | 51 | 43 | 39 | 65 |
| | 5 | 5611 | 90 | 84 | 78 | 72 | 67 | 61 | 55 | 48 | 75 |
| | 7,5 | 8417 | 94 | 88 | 82 | 77 | 71 | 63 | 57 | 52 | 79 |

Dimensions registre croix de mesure servomoteur



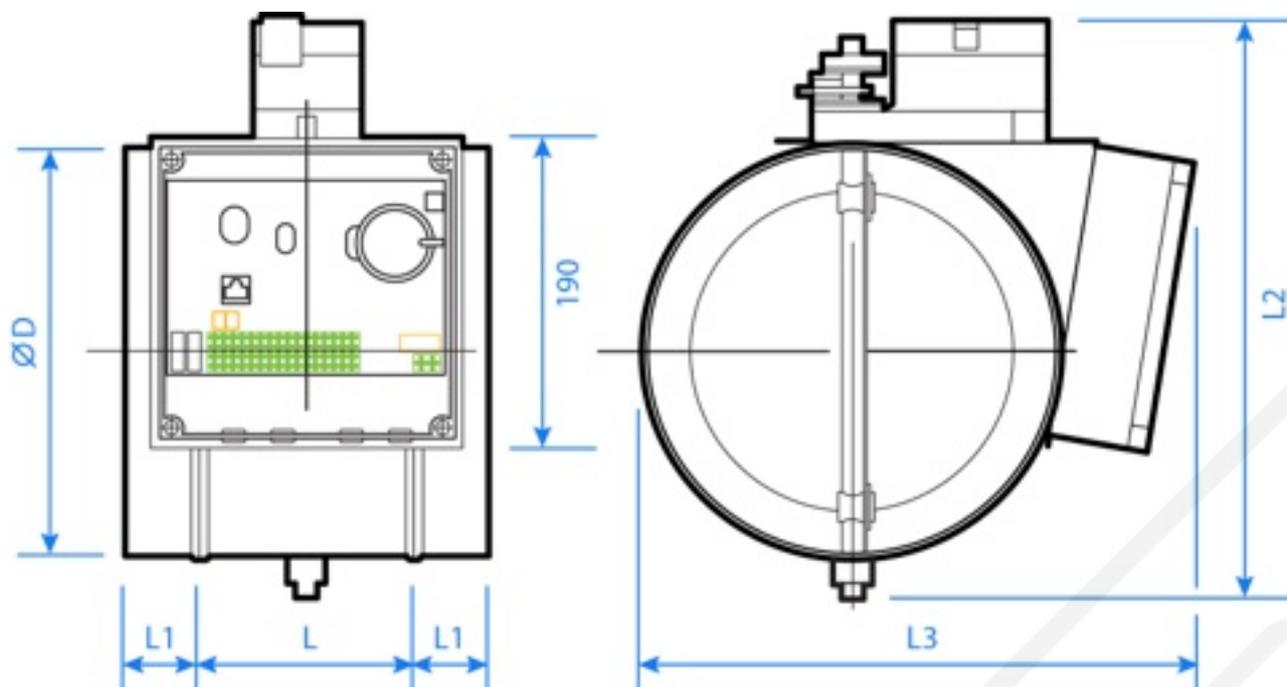
| Dimensions registre LAC-Ø-A-X-M (en mm) | | | |
|--|-----|----|-----|
| Ø D | L | L1 | L2 |
| 125 | 370 | 45 | 223 |
| 160 | 415 | 45 | 258 |
| 200 | 470 | 45 | 298 |
| 250 | 540 | 45 | 348 |
| 315 | 630 | 45 | 413 |
| 355 | 685 | 45 | 453 |
| 400 | 750 | 48 | 498 |

Dimensions tuyère servomoteur



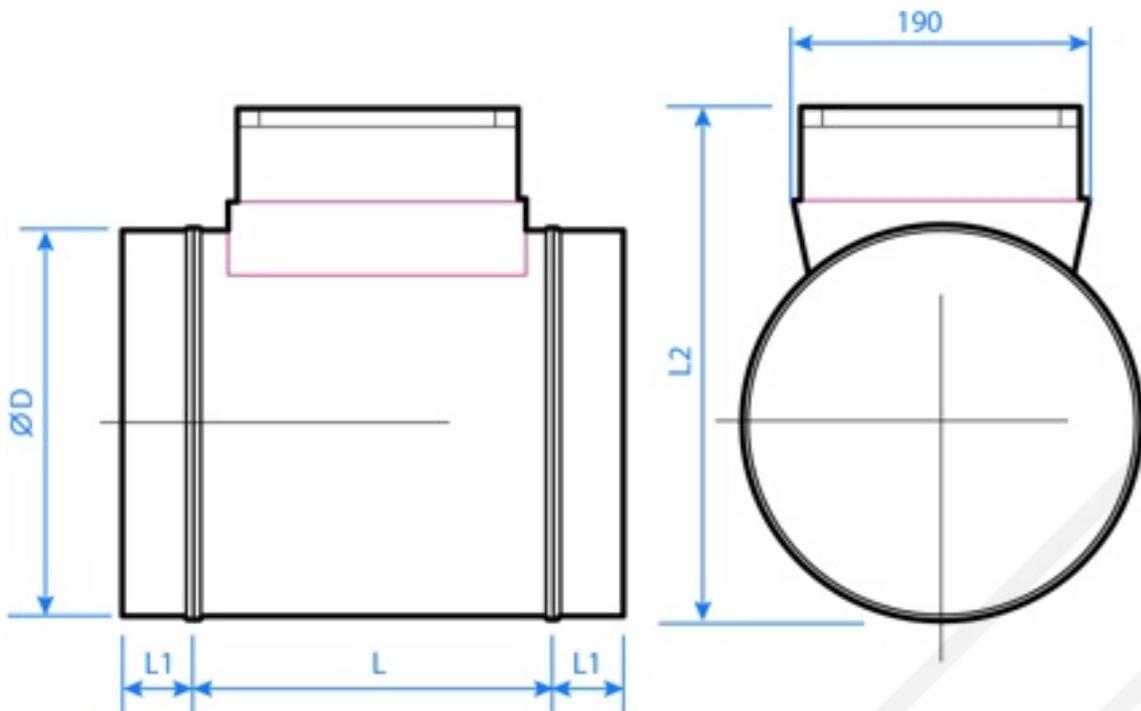
| Dimensions registre LAC-Ø-A-X-M (en mm) | | | |
|--|-----|----|-----|
| Ø D | L | L1 | L2 |
| 125 | 370 | 45 | 223 |
| 160 | 415 | 45 | 258 |
| 200 | 470 | 45 | 298 |
| 250 | 540 | 45 | 348 |
| 315 | 630 | 45 | 413 |
| 355 | 685 | 45 | 453 |
| 400 | 750 | 48 | 498 |

Dimensions registre servomoteur



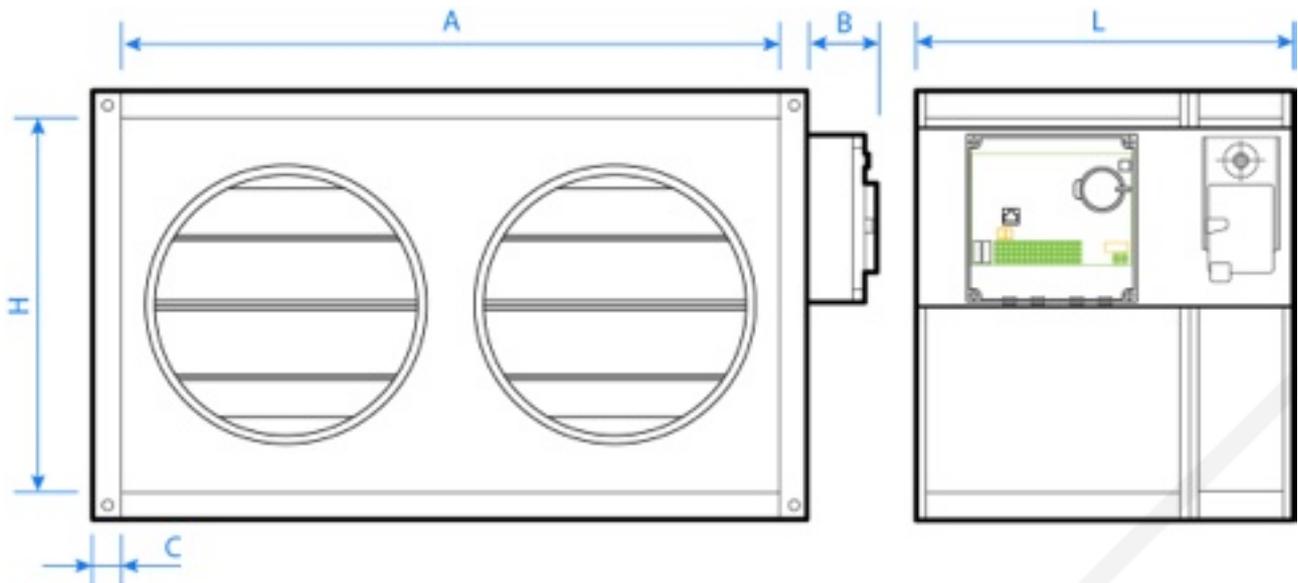
| Dimensions registre LAC-Ø-A-M (en mm) | | | | |
|--|-----|----|-----|-----|
| $\varnothing D$ | L | L1 | L2 | L3 |
| 125 | 120 | 40 | 215 | 253 |
| 160 | 120 | 40 | 250 | 278 |
| 200 | 140 | 40 | 290 | 304 |
| 250 | 140 | 40 | 340 | 335 |
| 315 | 130 | 60 | 405 | 378 |
| 355 | 130 | 60 | 445 | 419 |
| 400 | 130 | 60 | 490 | 460 |
| 450 | 130 | 60 | 540 | 501 |
| 500 | 270 | 60 | 590 | 540 |

Dimensions registre tuyère



| Dimensions registre LAC-Ø-A-Y-V (en mm) | | | |
|--|-----|----|-----|
| Ø D | L | L1 | L2 |
| 125 | 145 | 45 | 200 |
| 160 | 160 | 45 | 235 |
| 200 | 165 | 45 | 275 |
| 250 | 200 | 45 | 325 |
| 315 | 225 | 45 | 390 |
| 355 | 240 | 45 | 430 |
| 400 | 260 | 45 | 475 |

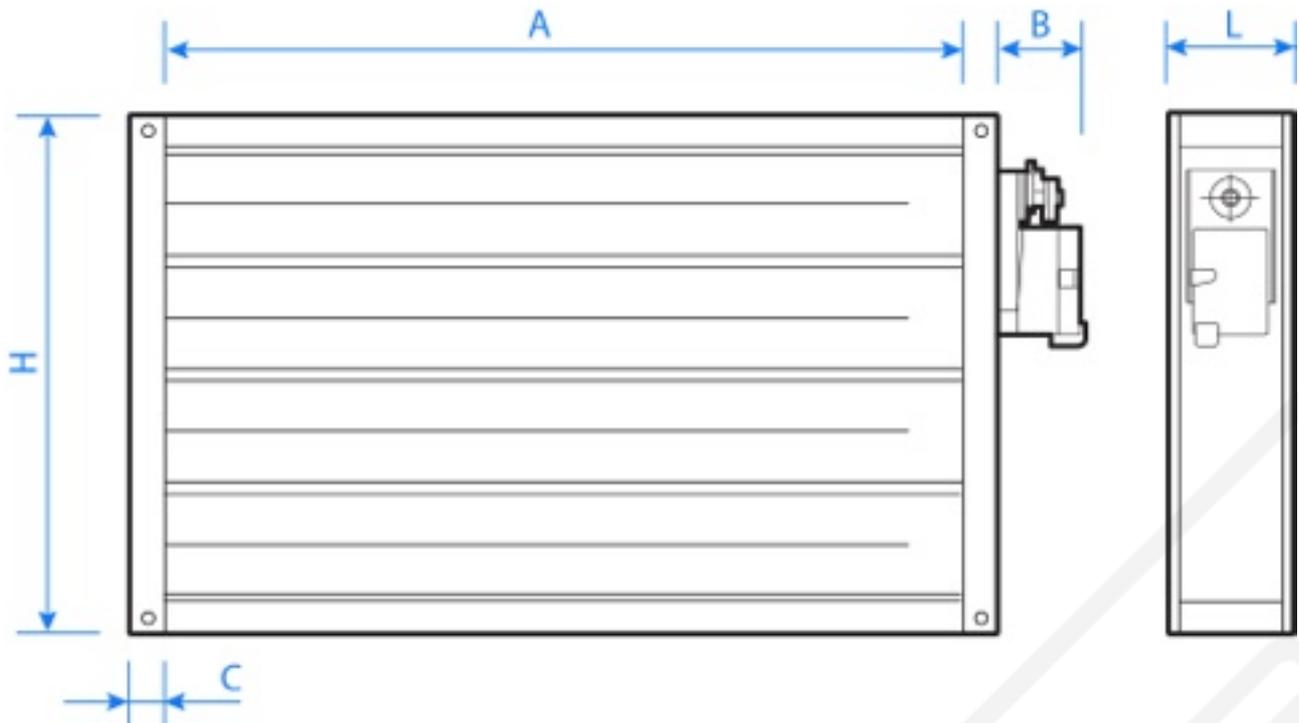
Dimensions registre rectangulaire tuyère servomoteur



| Dimensions registre LAC-AxH-A-Y-M (en mm) | | | | |
|--|------|-----|----|----|
| A | H | L | B | C |
| 200 | 100 | 290 | 75 | 30 |
| | | 290 | 75 | 30 |
| 1200 | 400 | 290 | 75 | 30 |

Toutes les largeurs (A) et hauteurs (H) sont disponibles de 50 mm en 50 mm.

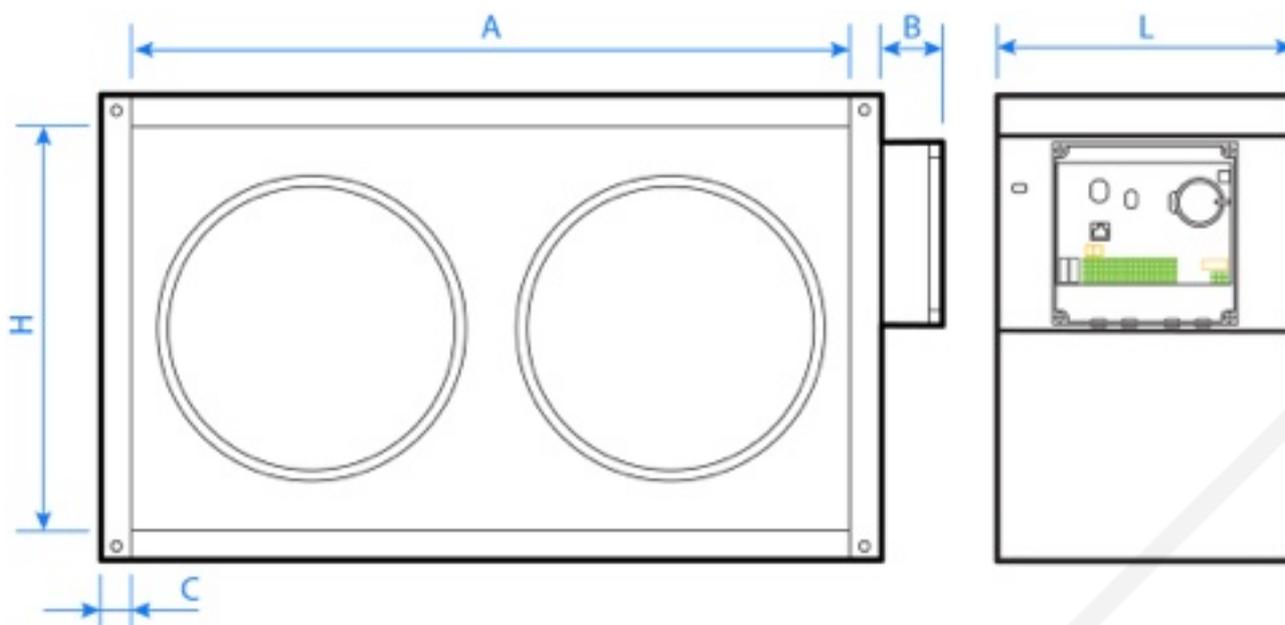
Dimensions registre rectangulaire servomoteur



| Dimensions registre LAC-AxH-A-M (en mm) | | | | |
|--|------|-----|----|----|
| A | H | L | B | C |
| 200 | 100 | 110 | 75 | 30 |
| | | 110 | 75 | 30 |
| 1200 | 400 | 110 | 75 | 30 |

Toutes les largeurs (A) et hauteurs (H) sont disponibles de 50 mm en 50 mm.

Dimensions registre rectangulaire tuyère



| Dimensions registre LAC-AxH-A-Y-V (en mm) | | | | |
|--|------|-----|----|----|
| A | H | L | B | C |
| 200 | 100 | 290 | 75 | 30 |
| | | 290 | 75 | 30 |
| 1200 | 400 | 290 | 75 | 30 |

Toutes les largeurs (A) et hauteurs (H) sont disponibles de 50 mm en 50 mm.

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
|----|-----|----|-----|----|----------|--------|-----|---------|--------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|----|-----|----|
| NO | COM | NF | COM | NO | 24 V OUT | 0/10 V | GND | 5 V OUT | 0/10 V | GND | IN 1 | GND | IN 2 | GND | IN 3 | GND | IN 4 | GND | NF | COM | NO |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---------|-----|-----|---|---|-----|-----|---|---|-----|----------|--------|-----|----------|--------|-----|----------|--------|-----|
| 24 V IN | GND | M/S | A | B | GND | M/S | A | B | GND | 24 V OUT | 0/10 V | GND | 24 V OUT | 0/10 V | GND | 24 V OUT | 0/10 V | GND |

| | | |
|----|------------|---|
| 1 | 24 VAC IN | Entrée 24 VAC pour alimentation |
| 2 | GND | |
| 3 | M/S | Entrée réseau de communication interne |
| 4 | A | |
| 5 | B | |
| 6 | GND | Sortie réseau de communication interne |
| 7 | M/S | |
| 8 | A | |
| 9 | B | Sortie analogique chauffage |
| 10 | GND | |
| 11 | 24 VAC OUT | |
| 12 | 0/10 V | Sortie analogique extraction d'ambiance |
| 13 | GND | |
| 14 | 24 VAC OUT | |
| 15 | 0/10 V | Sortie analogique compensation |
| 16 | GND | |
| 17 | 24 VAC OUT | |
| 18 | 0/10 V | |
| 19 | GND | |

| | | |
|----|----------|--|
| 20 | NO | Sortie contact sec information de marche |
| 21 | COM | |
| 22 | NF | Sortie contact relais de synthèse |
| 23 | COM | |
| 24 | NO | Entrée analogique |
| 25 | 24 V OUT | |
| 26 | 0/10 V | |
| 27 | GND | Entrée analogique |
| 28 | 10 V OUT | |
| 29 | 0/10 V | |
| 30 | GND | Entrée TOR 1 |
| 31 | IN 1 | |
| 32 | GND | Entrée TOR 2 |
| 33 | IN 2 | |
| 34 | GND | Entrée TOR 3 |
| 35 | IN 3 | |
| 36 | GND | Entrée TOR 4 |
| 37 | IN 4 | |
| 38 | GND | Sortie contact sec 230 VAC |
| 39 | NF | |
| 40 | COM | |
| 41 | NO | |

Tableau de sélection rapide diamètre LAC

LAC

| Diamètre (mm) | Delta P (Pa) | Débit (m3/h) | Vitesse (m/s) |
|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 100 | 3 | 28 | 0,98 |
| | 100 | 160 | 5,66 |
| | 150 | 196 | 6,93 |
| | 200 | 226 | 8 |
| | 250 | 253 | 8,95 |
| | 300 | 277 | 9,8 |
| 125 | 3 | 45 | 1,02 |
| | 100 | 260 | 5,89 |
| | 150 | 318 | 7,21 |
| | 200 | 368 | 8,32 |
| | 250 | 411 | 9,31 |
| | 300 | 450 | 10,19 |
| 160 | 3 | 76 | 1,05 |
| | 100 | 440 | 6,08 |
| | 150 | 539 | 7,45 |
| | 200 | 622 | 8,6 |
| | 250 | 696 | 9,61 |
| | 300 | 762 | 10,53 |
| 200 | 3 | 127 | 1,12 |
| | 100 | 732 | 6,48 |
| | 150 | 897 | 7,93 |
| | 200 | 1036 | 9,16 |
| | 250 | 1158 | 10,24 |
| | 300 | 1269 | 11,22 |
| 250 | 3 | 210 | 1,019 |
| | 100 | 1214 | 6,87 |
| | 150 | 1487 | 8,41 |
| | 200 | 1717 | 9,72 |
| | 250 | 1920 | 10,86 |
| | 300 | 2103 | 11,9 |
| 315 | 3 | 309 | 1,05 |
| | 100 | 1784 | 6,36 |
| | 150 | 2185 | 7,78 |
| | 200 | 2523 | 8,99 |
| | 250 | 2820 | 10,05 |
| | 300 | 3089 | 11,01 |

| Diamètre (mm) | Delta P (Pa) | Débit (m3/h) | Vitesse (m/s) |
|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 355 | 3 | 378 | 1,06 |
| | 100 | 2180 | 6,12 |
| | 150 | 2670 | 7,49 |
| | 200 | 3083 | 8,65 |
| | 250 | 3447 | 9,67 |
| | 300 | 3776 | 10,6 |
| 400 | 3 | 483 | 1,07 |
| | 100 | 2790 | 6,17 |
| | 150 | 3417 | 7,55 |
| | 200 | 3946 | 8,72 |
| | 250 | 4411 | 9,75 |
| | 300 | 4832 | 10,68 |
| 450 | 3 | 483 | 0,84 |
| | 100 | 2790 | 4,87 |
| | 150 | 3417 | 5,97 |
| | 200 | 3946 | 6,89 |
| | 250 | 4411 | 7,7 |
| | 300 | 4832 | 8,44 |
| 500 | 3 | 563 | 0,8 |
| | 100 | 3252 | 4,6 |
| | 150 | 3982 | 5,63 |
| | 200 | 4598 | 6,51 |
| | 250 | 5141 | 7,27 |
| | 300 | 5632 | 7,97 |
| 560 | 3 | 565 | 0,64 |
| | 100 | 3280 | 3,7 |
| | 150 | 4017 | 4,53 |
| | 200 | 4639 | 5,23 |
| | 250 | 5186 | 5,85 |
| | 300 | 5681 | 6,41 |
| 630 | 3 | 916 | 0,82 |
| | 100 | 5287 | 4,71 |
| | 150 | 6475 | 5,77 |
| | 200 | 7477 | 6,66 |
| | 250 | 8360 | 7,45 |
| | 300 | 9158 | 8,16 |

Nomenclature

LAC

| Type d'électronique | Diamètre | Matière | Mesure | Actionneur | Type de régulation | Affichage |
|--|----------|--|--|--|--|--------------------------------------|
| LAC VAC FAC HFC LCC RDV | | A : acier P : PPs C : PVC | Y : tuyère R : venturi X : croix de mesure G : diaphragme | M : servomoteur V : variateur | F : deux débits S : sonde de vitesse W : secuflow T : potentiomètre | D : digital L : led |

| Données Techniques | IRIAN LAC |
|---|---|
| Général | |
| Alimentation | 24 VAC/50 Hz (+/- 2%) |
| Consommation | 10 VA avec afficheur. 25 VA avec servomoteur |
| Sécurité électrique | EN 60950 |
| Compatibilité électromagnétique | EN 55022, EN 50081-2, EN 50082-1 |
| Température de fonctionnement | 0 °C - 40 °C |
| Relais de sortie | |
| Relais lumière | 3 A / 230 AC maxi |
| Relais alarme | 2 A / 24 AC maxi |
| Relais extraction | 2 A / 24 AC maxi |
| Sorties analogiques | |
| 3 sorties analogique | 2/10 VDC |
| Entrées Tout Ou Rien TOR | |
| 4 entrées TOR | Entrées pour contact sec non polarisé NO ou NF avec action associé paramétrable |
| Capteur de pression différentielle | |
| Plage de pression utile | 0-300 Pa |
| Surcharge | 2500 Pa |
| Rupture | 20 000 Pa |
| Dérive en température du point zéro | +/- 0,03 % EM/K |
| Dérive en température de la sensibilité | +/- 0,03 % EM/K |
| Servomoteur | |
| Alimentation | 24 VDC |
| Couple | 4 Nm |
| Vitesse de fonctionnement | 3 s pour 90 ° de rotation |