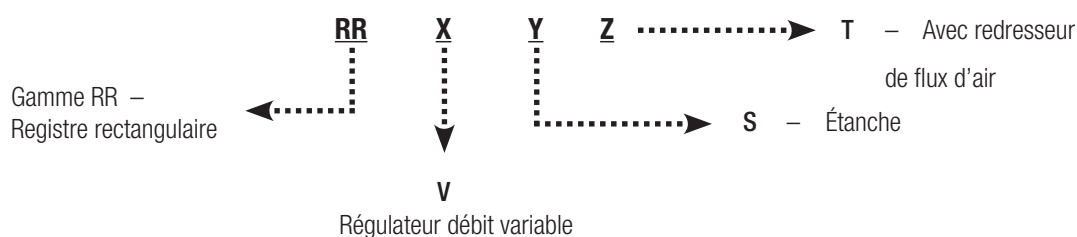


REGULATEUR A DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVST

Le registre RRVST / RRVST-T est un système autorégulé de débit variable (type VAV) à raccordement rectangulaire. Il permet de réguler le débit d'air d'une zone ou d'une pièce d'un bâtiment en fonction d'une consigne.

CODIFICATION



CONSTRUCTION

Volets
Acier galvanisé Option : inox 304L, aluminium
Joint à lèvres EPDM



Enveloppe
Acier galvanisé Option : inox 304L, inox 316L

Embiellage
Roues dentées plastiques

CARACTÉRISTIQUES

	RRVS / RRVST
Étanchéité amont-aval (EN1751)	Classe 3
Étanchéité de cadre (EN 1751)	Classe C
Plage de travail	Vitesse, 1.5 - 10 m/s Pression, 50 à 450 Pa
Températures d'utilisation	De -20°C à +80°C
Contrôle	Signal 2-10V par actionneur de type Belimo (24V AC/DV) Option : 0-10V, servomoteur communiquant
Accessoires	Télécommande pour modification de la plage de régulation sur site = ZTH - EU Accessoires de régulation (sondes de température ou de CO2, régulateur d'ambiance, détecteur de présence)
Option	Capotage acoustique

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

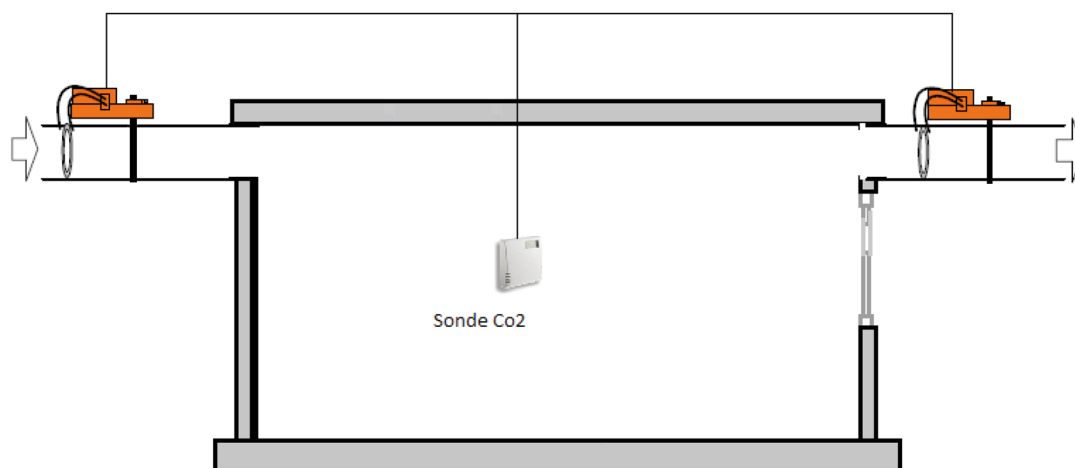
Le besoin en débit d'une pièce est identifié par une sonde et est ensuite traduit en signal 2-10V.

Ce signal appelé consigne permet au régulateur d'adapter sa position indépendamment des variations de débit ou de pression en amont.

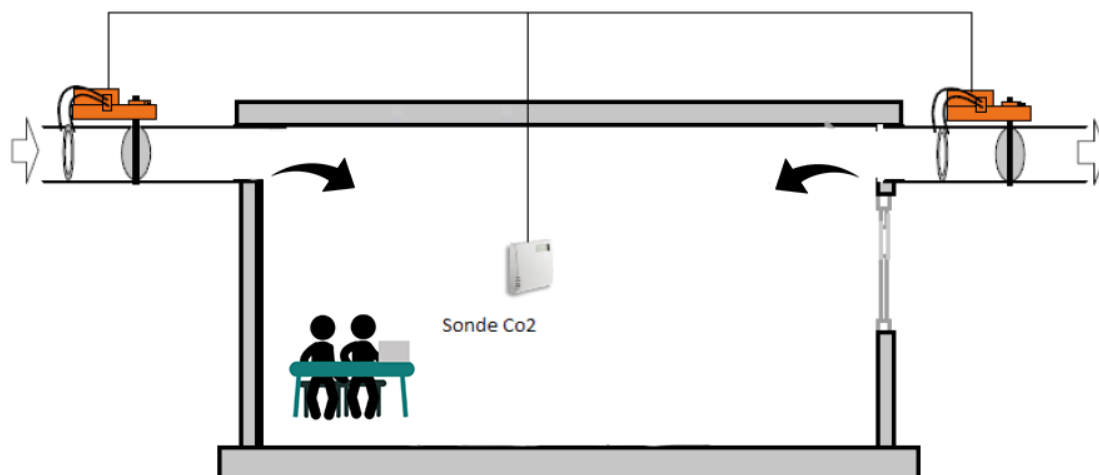
Exemple :

Salle de réunion avec un RRVS 200 x 200 réglé entre 200 et 650 m³/h, câblé en 2-10V et asservi à une sonde CO₂ :

- 0 personne : consignes entre 0 et 0.5V - Fermeture



- 2 personnes : consigne 2V - Débit minimum 200 m³/h

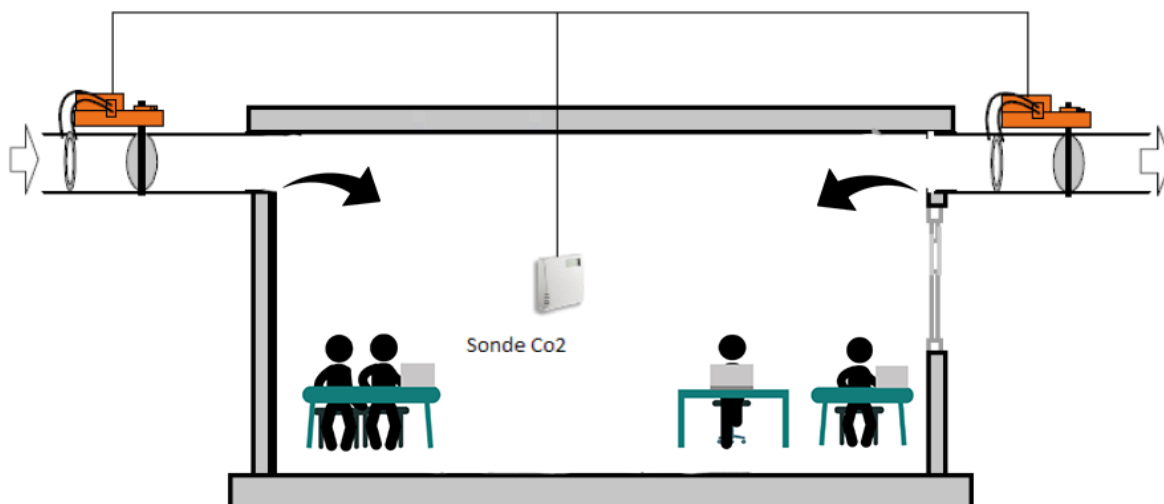


Les informations données dans cette fiche technique ne sauraient être considérées comme contractuelles. F2A se réserve le droit de modifier sans préavis les données portées dans ce document, dans le cadre de l'évolution de ses produits.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

- 10 personnes : consigne 10V - Débit maximum 650 m³/h



Si le débit ou la pression du ventilateur change en amont du régulateur (alimentation d'un second local par le même ventilateur par exemple), le servomoteur adaptera l'ouverture de la lame afin de respecter la consigne.

Possibilité de fourniture d'accessoires pour l'asservissement (en option, nous consulter) :

- Régulateur d'ambiance
- Sonde de CO2
- Sonde de température
- Détecteur de présence

DIMENSIONS ET POIDS (kg)

RRVS - Version galva : cadre et volets galva

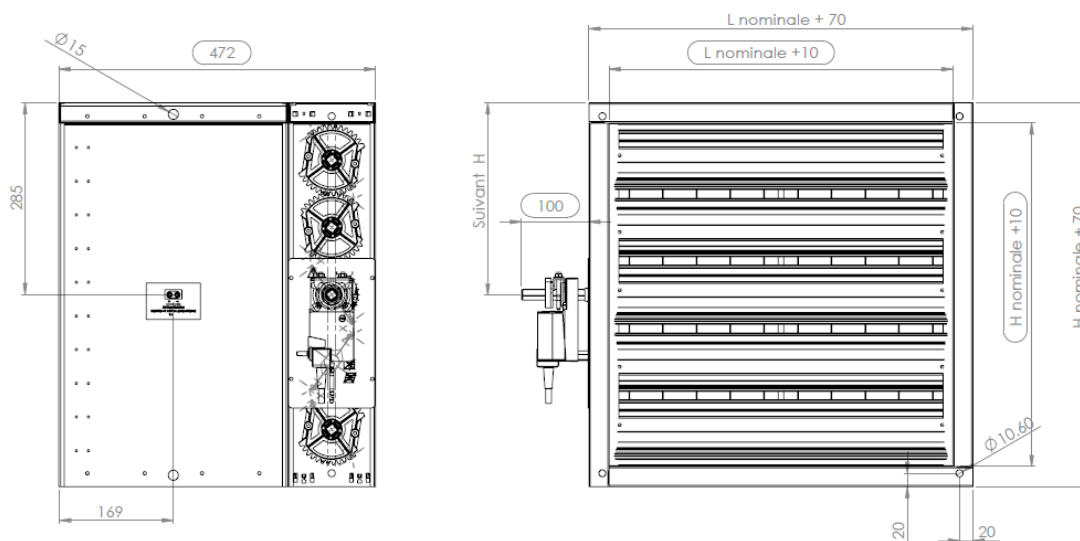
Poids en kg		L nominale								
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000
H nominale	100	9	10	11	13	14	15	17	18	19
	200	10	12	13	15	16	17	19	20	21
	300	12	13	15	16	18	19	21	22	24
	400	13	15	17	18	20	21	23	24	26
	500	15	17	18	20	22	23	25	26	28
	600	16	18	20	22	23	25	27	29	30
	700	18	20	22	23	25	27	29	31	33
	800	19	21	23	25	27	29	31	33	35
	900	21	23	25	27	29	31	33	35	37
	1000	22	25	27	29	31	33	35	37	39

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

RRVS-T - Version galva : cadre et volets galva

Poids en kg		L nominale								
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000
H nominale	100	9	11	12	14	16	17	19	22	23
	200	11	13	14	16	18	20	22	24	26
	300	12	14	16	18	20	22	24	27	29
	400	14	16	18	20	22	24	27	29	31
	500	16	18	20	22	24	27	29	32	34
	600	17	19	22	24	27	29	32	34	37
	700	19	21	23	26	29	31	34	37	39
	800	20	23	25	28	31	33	36	39	42
	900	22	25	27	30	33	36	39	42	45
	1000	24	26	29	32	35	38	41	44	47



Les informations données dans cette fiche technique ne sauraient être considérées comme contractuelles. F2A se réserve le droit de modifier sans préavis les données portées dans ce document, dans le cadre de l'évolution de ses produits.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

SÉLECTION D'UNE DIMENSION EN FONCTION DU DÉBIT

RRVS		L								
m³/h		200	300	400	500	600	700	80	900	1000
H	100	108 - 360	162 - 540	216 - 720	270 - 900	324 - 1080	378 - 1260	432 - 1440	486 - 1620	540 - 1800
	200	216 - 720	324 - 1080	432 - 1440	540 - 1800	648 - 2160	756 - 2520	864 - 2880	972 - 3240	1080 - 3600
	300	324 - 1080	486 - 1620	648 - 2160	810 - 2700	972 - 3240	1134 - 3780	1296 - 4320	1458 - 4860	1620 - 5400
	400	432 - 1440	648 - 2160	864 - 2880	1080 - 3600	1296 - 4320	1512 - 5040	1728 - 5760	1944 - 6480	2160 - 7200
	500	540 - 1800	810 - 2700	1080 - 3600	1350 - 4500	1620 - 5400	1890 - 6300	2160 - 7200	2430 - 8100	2700 - 9000
	600	648 - 2160	972 - 3240	1296 - 4320	1620 - 5400	1944 - 6480	2268 - 7560	2592 - 8640	2916 - 9720	3240 - 10800
	700	756 - 2520	1134 - 3780	1512 - 5040	1890 - 6300	2268 - 7560	2646 - 8820	3024 - 10080	3402 - 11340	3780 - 12600
	800	864 - 2880	1296 - 4320	1728 - 5760	2160 - 7200	2592 - 8640	3024 - 10080	3456 - 11520	3888 - 12960	4320 - 14400
	900	972 - 3240	1458 - 4860	1944 - 6480	2430 - 8100	2916 - 9720	3402 - 11340	3888 - 12960	4374 - 14580	4860 - 16200
	1000	1080 - 3600	1620 - 5400	2160 - 7200	2700 - 9000	3240 - 10800	3780 - 12600	4320 - 14400	4860 - 16200	5400 - 18000

Plage de débit, $V_{min} = 1.5 \text{ m/s}$ et $V_{max} = 5 \text{ m/s}$ (pour avoir des niveaux sonores acceptables)

CONTRÔLE DU DÉBIT

Le débit mesuré peut être retrouvé à l'aide de la formule ci-dessous et d'un coefficient K propre à chaque taille. Pour cela, se connecter aux prises de pression du régulateur (+) et (-).

$$Q_v = K \sqrt{\Delta P}$$

Débit (m³/h) → Q_v
 Facteur K → K
 Δ (pression totale (+) - pression statique (-)) → ΔP



La précision de réglage du débit par rapport à la consigne est de $\pm 10\%$ à débit mini et $\pm 5\%$ à débit maxi

PRECONISATION D'INSTALLATION

Prévoir une longueur droite en amont de 2 x hauteur et aval de 1 x hauteur.

En cas d'accident à fortes pertes de charge, une distance amont supérieure pourra être nécessaire (par exemple clapet coupe-feu en amont du registre RRVS).

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

Dimensions	500 x 500 mm					
Pertes de charge	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Vitesse	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63Hz	51	53	54	57	59	63
125Hz	51	56	58	63	65	69
250Hz	47	53	55	58	64	67
500Hz	48	54	53	57	65	65
1000Hz	49	55	55	59	62	64
2000z	43	49	50	56	61	64
4000Hz	37	45	48	53	61	62
8000Hz	36	38	39	46	57	57
Global dB	57	62	63	67	72	74
Global dB(A)	52	58	59	63	68	70

Dimensions	600 x 600 mm					
Pertes de charge	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Vitesse	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63Hz	52	59	56	59	61	66
125Hz	51	56	59	63	65	70
250Hz	48	54	55	59	65	68
500Hz	49	54	54	58	65	66
1000Hz	53	56	57	60	64	65
2000z	44	50	51	57	63	66
4000Hz	37	47	49	54	61	63
8000Hz	36	38	39	47	58	58
Global dB	58	64	64	68	73	75
Global dB(A)	55	59	60	64	70	72

Dimensions	700 x 700 mm					
Pertes de charge	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Vitesse	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63Hz	54	65	57	62	62	69
125Hz	51	56	59	64	66	71
250Hz	48	54	56	60	66	70
500Hz	51	55	55	59	66	67
1000Hz	57	57	60	61	67	67
2000z	46	51	52	58	65	67
4000Hz	37	48	50	55	62	64
8000Hz	36	39	40	48	60	59
Global dB	60	67	65	69	74	77
Global dB(A)	58	60	62	65	71	73

Les informations données dans cette fiche technique ne sauraient être considérées comme contractuelles. F2A se réserve le droit de modifier sans préavis les données portées dans ce document, dans le cadre de l'évolution de ses produits.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

Dimensions	800 x 800 mm					
Pertes de charge	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Vitesse	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63Hz	55	67	59	63	64	70
125Hz	52	57	60	65	67	72
250Hz	49	55	57	61	67	71
500Hz	52	56	56	60	67	69
1000Hz	58	58	61	62	68	68
2000z	47	52	54	59	66	68
4000Hz	38	49	51	56	63	65
8000Hz	38	40	41	49	61	61
Global dB	62	68	66	70	75	78
Global dB(A)	59	61	63	66	73	74

Dimensions	900 x 900 mm					
Pertes de charge	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Vitesse	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63Hz	56	68	60	64	65	71
125Hz	53	58	61	66	68	73
250Hz	50	57	58	62	68	72
500Hz	53	57	57	61	68	70
1000Hz	59	59	62	63	69	69
2000z	48	53	55	60	67	69
4000Hz	39	50	52	57	64	67
8000Hz	39	41	42	50	62	62
Global dB	63	69	67	71	76	79
Global dB(A)	60	62	64	67	74	75

Dimensions	1000 x 1000 mm					
Pertes de charge	50 Pa		100 Pa		250 Pa	
Vitesse	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s	2 m/s	5 m/s
63Hz	57	69	61	65	66	72
125Hz	54	59	62	67	69	74
250Hz	51	57	59	63	69	73
500Hz	54	58	58	62	69	71
1000Hz	60	60	63	64	70	70
2000z	49	54	56	61	68	70
4000Hz	40	51	53	58	65	67
8000Hz	39	42	43	51	63	63
Global dB	64	70	68	72	77	80
Global dB(A)	61	63	65	68	75	76

Les informations données dans cette fiche technique ne sauraient être considérées comme contractuelles. F2A se réserve le droit de modifier sans préavis les données portées dans ce document, dans le cadre de l'évolution de ses produits.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

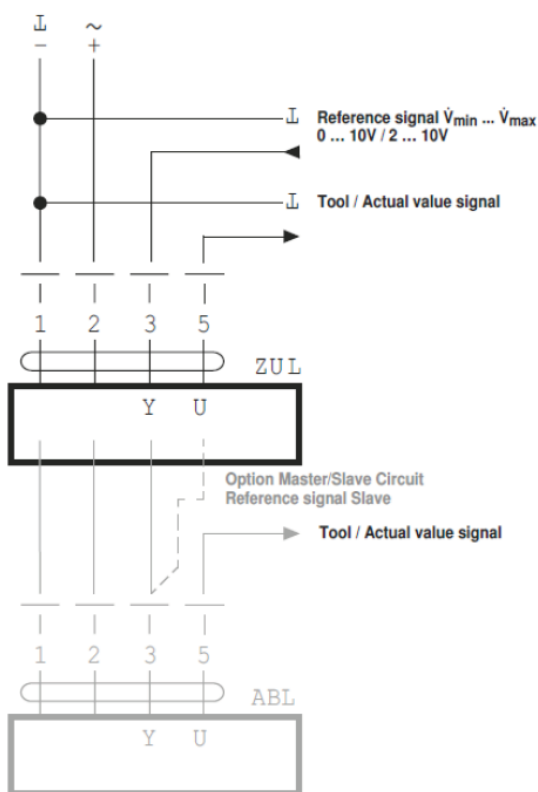
- Servomoteur version MF : non communiquant (standard)

La version MF ne permet pas de communication. Le régulateur de débit fonctionne en autonomie à partir des données du paramétrage. L'utilisation du signal de sortie «U» permet de visualiser certains paramètres de fonctionnement (ouverture du volet, valeur de la consigne).

• FONCTIONNEMENT VARIABLE VAV

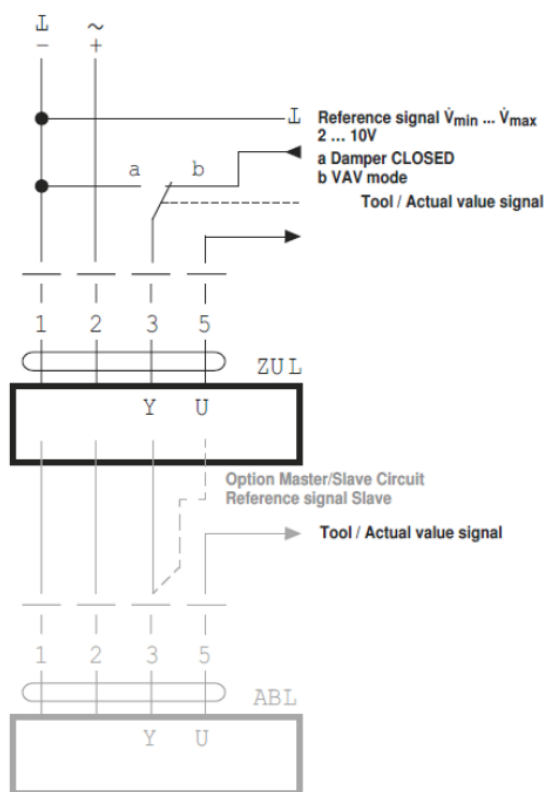
Exemple 1 :

VAV, Signal analogique



Exemple 2 :

VAV avec mode fermé (FERMETURE), 2 ... 10V



Description:

Registre FERMÉ avec signal de commande 0...10 V (Mode 2...10 V)

Réglage des paramètres :

Mode 2 ... 10 V, Niveau d'arrêt 0.1 V ou 0.5 V

Si le seuil de commutation requis de 0,1 V n'est pas atteint, la valeur peut être commutée sur 0,5 V. avec PC-Tool.

Fonction: Standard 0.1 V: Niv. d'arrêt 0.5 V:

Registre

FERMÉ

\dot{V}_{min}

$\dot{V}_{min} \dots \dot{V}_{max}$

<0.1 V

>0.1 ... 2 V

2 ... 10 V

<0.5 V

>0.5 V ... 2 V

2 ... 10 V

Dans les applications CAV, le niveau d'arrêt ne doit pas être réglé sur 0,5 V, sinon le raccordement ouvert 3 est interprétée comme un registre FERMÉ.

Le signal de commande Y est calculé sur la plage de débit $Q_v \min / Q_v \max$ réglée en usine.

Le signal de recopie U est calculé sur la plage de débit nominale de la dimension sélectionnée.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

Les registres RRVS peuvent également être utilisés en fonctionnement à débit constant.

• FONCTIONNEMENT CONSTANT CAV

Commande CAV

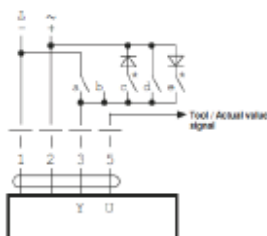
Il est possible de configurer le VAV-Compact à la configuration CAV souhaitée pour les applications à débit volumétrique constant avec le PC-Tool en utilisant la "fonction CAV" :

- Registre FERMÉ - \dot{V}_{min} - \dot{V}_{max} - registre OUVERT (standard)
- Registre FERME - \dot{V}_{min} - \dot{V}_{mid} - \dot{V}_{max} - registre OUVERT (compatible NMV-D2M)

Schéma de câblage

Remarques :

- Notez que les contacts s'enclenchent mutuellement.
 - Alim. DC : "+" et "-" ne sont pas disponible en DC 24V.
 - Paramétrage applications CAV :
Mode 2... 10 V, Niveau d'arrêt 0,1 V
- Dans les applications CAV, le niveau d'arrêt ne doit pas être réglé sur 0,5 V, sinon la connexion ouverte 3 est interprétée comme un registre FERMÉ.



CAV Fonction FERMÉ - \dot{V}_{min} - \dot{V}_{max} - OUVERT (standard)

	a	b	c	d	e
Signal	\downarrow		\sim	\uparrow	\sim
Switching terminal 3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
Mode 2... 10 V	CLOSED	\dot{V}_{min}	CLOSED *	\dot{V}_{max}	OPEN *
Mode 0... 10 V	\dot{V}_{min}	\dot{V}_{min}	CLOSED *	\dot{V}_{max}	OPEN *

PC-Tool "Fonction CAV" réglage :
2 ... 10 V, Niveau d'arrêt 0.1 V

CAV Fonction FERMÉ - \dot{V}_{min} - \dot{V}_{mid} - \dot{V}_{max} - OUVERT

	a	b	c	d	e
Signal	\downarrow		\sim	\uparrow	\sim
Switching terminal 3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
Mode 2... 10 V	CLOSED	\dot{V}_{min}	\dot{V}_{mid} *	\dot{V}_{max}	OPEN *
Mode 0... 10 V	\dot{V}_{min}	\dot{V}_{min}	\dot{V}_{mid} *	\dot{V}_{max}	OPEN *

PC-Tool "Fonction CAV" réglage :
FERME - \dot{V}_{min} - \dot{V}_{max} , Niveau d'arrêt FERMÉ : 0.1 V

PC-Tool "Fonction CAV" réglage :
FERME - \dot{V}_{min} - \dot{V}_{mid} - \dot{V}_{max} (Compatible NMV-D2M)

- Servomoteurs communicants (en option)

Les protocoles de communication disponibles sont :

- MP BUS
- BACnet
- LON
- MODBUS

Les informations données dans cette fiche technique ne sauraient être considérées comme contractuelles. F2A se réserve le droit de modifier sans préavis les données portées dans ce document, dans le cadre de l'évolution de ses produits.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRV5-T

ACCESSOIRES DE REGULATION

SONDE CO2

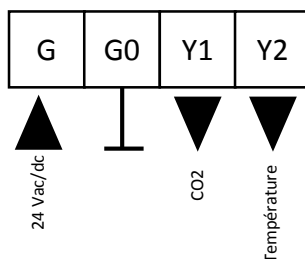
2 versions : montage dans l'ambiance ou montage en gaine.
La sonde mesure le taux de CO2 et la température.

Deux sorties de commande (0...10V ou 2...V) peuvent être contrôlées soit en fonction d'une seule valeur de mesure ou en fonction de la sélection maximale de l'ensemble des valeurs. Une sortie permet de réguler sur le taux de CO2 et l'autre sortie sur la température. Les paramètres du contrôleur peuvent être modifiées à l'aide de l'outil de configuration.

Caractéristiques techniques

Alimentation	24 Vca/cc (22...28 V), < 2W
Mesure du dioxyde de carbone	
Plage	0...2000 ppm
Précision (25°C)	gén. +40 ppm +3 % des valeurs lues (ABCLogic™)
Stabilité à long terme / année	< 2 % FS (ABCLogic™)
Constante de temps	< 2 min
Mesure de température	
Plage	0...50 °C
Précision (25°C)	±0.5 °C
Sorties	0...10 V < 2 mA
Conditions de fonctionnement	
Température	0...+50 °C
Humidité	0...85 % Hr (sans cond.)
Boîtier	Plastiques ABS IP20
Version montage dans l'ambiance	
Montage sur surface murale ou sur boîtier encastré standard (trous distants de 60 mm)	
Dimensions (La x H x P)	87 x 86 x 30 mm
Version montage en gaine	
Boîtier IP54	
Dimensions (La x H x P)	105 x 104 x 155 mm

Câblage



RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRV5-T

SONDE DE TEMPERATURE, DANS L'AMBIANCE

La température est détectée par une sonde Pt100 avec une résistance nominale de 100 Ω à 0°C.
Boîtier en plastique blanc.
Montage en surface ou en boîtier encastré.

Caractéristiques techniques

Sonde	Pt100 EN 60751/B
Boîtier	IP 20, ABS
Plage	0...50°C
Précision	$\pm 0.3^\circ\text{C}$ / 0°C
Dimensions (La x H x P)	86 x 85 x 30 mm

SONDE DE TEMPÉRATURE

La température est détectée par une sonde Pt100 avec une résistance nominale de 100 Ω à 0°C.
Le couvercle à visser et le bornier incliné à 45° facilitent l'installation.
Le boîtier est en plastique résistant à la chaleur.
Le capteur est monté sur la gaine au moyen d'une bride de connexion réglable pour une détection optimale de la température.
La profondeur d'installation peut être réglée entre 100... 220 mm approximativement.

Caractéristiques techniques

Sonde	Pt100 EN 60751/B
Tige	\varnothing 8 mm x 220 mm
Connexion à la gaine	Bride
Boîtier	Plastique (< 120 °C)
Classe de protection	IP 54
entrée de câble ou tige vers le bas	
Entrée câble	M16
Plage	-50...70 °C

Les informations données dans cette fiche technique ne sauraient être considérées comme contractuelles. F2A se réserve le droit de modifier sans préavis les données portées dans ce document, dans le cadre de l'évolution de ses produits.

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVs-T

DÉTECTEUR DE PRESENCE

Le détecteur de présence dispose de 2 fonctions : détection présence (occupé, S4= on) et détection de mouvement (S4= off).

Dès qu'un mouvement est détecté, le capteur bascule en mode détection de présence. Un délai paramétrable de 1 à 20 min maintient le détecteur en mode présence une fois la détection de mouvement validée.

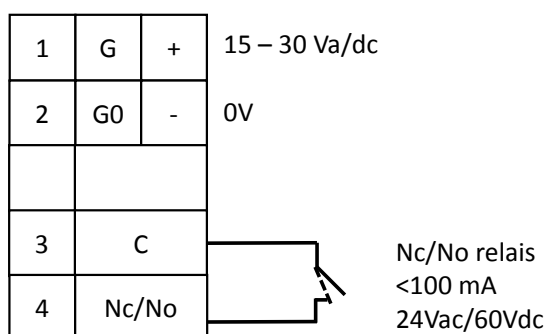
Les fonctions relais (nc/no), lampe témoin et réglage de la sensibilité sont paramétrables au moyen des cavaliers S1...S4.

La led rouge reste allumée durant 2s à partir du mouvement détecté.

Caractéristiques techniques

Alimentation	24Vac / dc, 15...30V ac/dc <0,5W
Fonctions	mouvement / présence
Sortie	NC* / NO, <100mA 24Vac / 60Vdc
Relais de contact	2s, 2 min, 10 min or 20 min*
Boîtier	Plastique blanc, IP20
Montage en saillie ou en façade	
Lampe témoin allumée 2s à partir de la détection de mouvement.	

Câblage



RÉGULATEUR D'AMBIANCE

- Régulateur de température et/ou de qualité d'air (taux de CO2)
- Applications :
 - Chaud et froid avec VAV
 - Chaud avec radiateur et froid avec VAV
 - Froid seul
 - Contrôle de qualité d'air (CO2)
- Pilotage de batterie de réchauffage
- Communication Modbus RTU (RS485)
- Afficheur LCD

RÉGULATEUR À DÉBIT VARIABLE

RRVS / RRVS-T

Caractéristiques techniques

Alimentation	24 Vac/cc (20...28 V) < 1 VA
Point de consigne - mode jour	18...26 °C, *21 °C, ±3 °C
- mode nuit	Protection antigel 8...50 °C, *17 °C
Précision (imprécision de mesure)	±0.5 °C
Sorties	4x 0...10 V, 2 mA
	2x sorties triac 24 Vac1 A pour actionneurs thermiques
Humidité ambiante permise	0...85 % HR (sans condensation)
Bornes de raccordement	1,5 mm ²
Boîtier Plastique ABS	IP20
Dimensions (La x H x P)	87 x 86 x 32 mm

Bornes de raccordement

G	G0	Y1	Y2	DI1	A1	Y3	A2	Y4	U1	A+	B-	C	S/DIZ	G0
		Sortie	Sortie	Entrée	Sortie	Sortie	Sortie	Sortie	Entrée	Com.	Com.	Com.	Entrée	
Alim. 24 Vac	0 Vac	0...10V VAV	0...10V VAV	PIR/Carte	24 Vac 1A vanne froid	0...10V Vanne froide	24Vac 1A vanne chaud	0...10V Vanne chaude	0...10V (CO2 ou Compens.)	RS485	RS485	RS485 Commun	Capteur contact	0 Vac

DONNÉES À FOURNIR

Pour chaque boîte RRVS, afin que la programmation et le repérage soient les plus adaptés possibles aux besoins de votre installation, un certain nombre d'informations doivent être fournies :

Repère (dans votre installation)

Type de fonctionnement :

- Débit variable
- Débit constant

En option : Débits de fonctionnement (compris dans les plages définies selon le diamètre ; cf tableau dimensions et poids) :

- Qv min (m3/h)
- Qv max (m3/h)