Variateur de fréquence FU
pour ventilateurs triphasés 3~, 400 V, 50/60 Hz

GAMME SUISSE

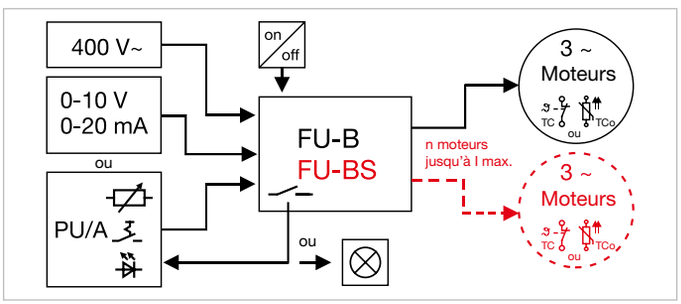
Helios

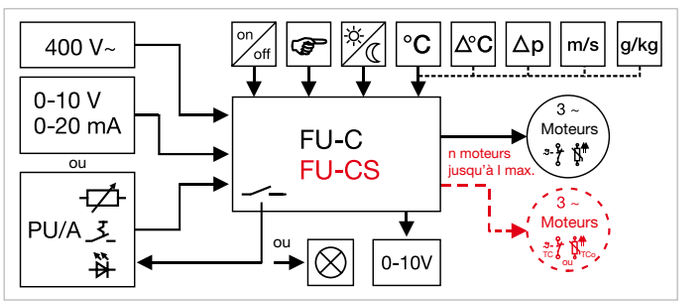
FU-B et FU-BS



FU-C et FU-CS







Description FU-B « Basic »

- Variateur de fréquence FU-B en version Basic sans filtre sinusoïdal pour la commande de la vitesse d'un seul ventilateur.
- Définition de la vitesse par un signal de commande 0–10 V (p. ex. PU/PA, accessoire).
- Longueur de câble maximale entre le variateur et le ventilateur : 10 m avec câble blindé.
- Le ventilateur doit être conçu pour fonctionner avec un variateur de fréquence (ventilateur/moteur adapté à la CEM, éventuellement modèle spécial).
- Le variateur de fréquence FU-B est réglé de manière fixe sur son courant nominal.
- Pour le fonctionnement avec le FU-B (sans filtre sinusoïdal), la compatibilité avec le variateur de fréquence doit être indiquée lors de la commande du ventilateur.

Description FU-BS « Basic-Sinus »

- Variateur de fréquence FU-BS en version Basic avec filtre sinusoïdal intégré, actif sur tous les pôles.
- Pour le réglage de la vitesse d'un ou plusieurs ventilateurs. Le nombre de ventilateurs autorisé est déterminé par le courant maximal du variateur.
- Définition de la vitesse par un signal de commande 0–10 V (p. ex. PU/PA, accessoire).
- Longueur de câble possible entre le FU-BS et le ventilateur supérieure à 10 m.
- Aucun blindage CEM supplémentaire des câbles électriques n'est nécessaire. Les ventilateurs, y compris le moteur, ne nécessitent pas de mesures CEM particulières pour le fonctionnement du variateur de fréquence.
- Le variateur FU-BS est réglé de manière fixe sur son courant nominal.
- L'utilisation du variateur de fréquence avec filtre sinusoïdal intégré permet d'utiliser des ventilateurs/moteurs standard classiques.

Description FU-C « Comfort »

- Variateur de fréquence FU-C en version Comfort sans filtre sinusoïdal intégré pour la commande de la vitesse d'un seul ventilateur.
- Y compris un écran et trois touches de comm. pour le réglage des paramètres du ventilateur et de la régulation.
- Possibilité de paramétrage et de commande via Modbus.
- Avec système de régulation intégré pour la température, la pression, la vitesse de l'air et la différence d'humidité absolue. Sondes nécessaires disponibles LDF 500, LGF 10, LT.., AFS.., (acc.).
- Définition de la vitesse par un signal de commande 0–10 V (p. ex. PU/PA, acc.) ou par saisie directe sur l'écran.
- Longueur de câble et aptitude du ventilateur à fonctionner avec un variateur de fréquence, voir FU-B.
- Pour le fonctionnement avec le FU-C (sans filtre sinusoïdal), la compatibilité avec le variateur de fréquence doit être indiquée lors de la commande du ventilateur.
- Avec Protection Mode pour l'utilisation dans des installations d'évacuation des fumées, contourne le dispositif de protection interne pour une durée de fonctionnement maximale.

Description FU-CS « Comfort-Sinus »

- Variateur de fréquence FU-CS en version Comfort avec filtre sinusoïdal intégré, actif sur tous les pôles.
- Pour le réglage de la vitesse d'un ou plusieurs ventilateurs. Le nombre de ventilateurs autorisé est déterminé par le courant maximal du variateur.
- Y compris un écran et trois touches de comm. pour le réglage des paramètres du ventilateur et de la régulation.
- Possibilité de paramétrage et de commande via Modbus.
- Avec système de régulation intégré pour la température, la pression, la vitesse de l'air et la différence d'humidité absolue. Sondes nécessaires disponibles LDF 500, LGF 10, LT.., AFS.., (acc.).
- Spécifications concernant la vitesse, la longueur de câble, les mesures CEM, voir FU-BS.
- En cas d'utilisation du variateur de fréquence avec filtre sinusoïdal intégré, des ventilateurs/moteurs classiques peuvent être utilisés.
- Avec Protection Mode pour l'utilisation dans des installations d'évacuation des fumées, contourne le dispositif de protection interne pour une durée de fonctionnement maximale.

	FU-B et FU-BS
Entrées analogiques	1 x 0–10 V, Ri 100 kΩ ou 0–20 mA
Entrées logiques	1 x numérique 24 V, libération
Sortie analogique	—
Sortie relais	1 x contact à fermeture 250 V / 2 A ind.
Alimentation pour modules	1 x 10 V DC, 10 mA, 1 x 24 V DC, 70 mA
Surveillance de la temp. du moteur	Thermocontact ou thermistance CTP

	FU-C et FU-CS
Entrées analogiques	2 x 0–10 V, Ri 100 kΩ ou 0–20 mA, ou KTY
Entrées logiques	2 x numériques 24 V, fonction programmable
Sortie analogique	1 x 0–10 V DC, 10 mA
Sortie relais	2 x inverseurs 250 V / 2 A ind.
Alimentation pour modules	1 x 10 V DC, 10 mA (sortie analogique), 1 x 24 V DC, 70 mA
Surveillance de la temp. du moteur	Thermocontact ou thermistance CTP

Caractéristiques générales

- Variateurs spécialement optimisés pour les applications HVAC.
- Économie d'énergie grâce au réglage en continu de la vitesse de rotation.
- Spécialement adapté à l'entraînement du ventilateur, c'est-à-dire consommation d'énergie minimale et niveau sonore min. en charge partielle.
- Utilisation de moteurs asynchrones triphasés sans entretien de toutes formes et puissances.
- Pas de limitation de puissance en cas d'utilisation de moteurs normalisés.
- Signalisation du fonctionnement par contact libre de potentiel.
- Alimentation en tension du potentiomètre : 10 V DC/10 mA pour potentiomètre avec, p. ex. 10 kΩ
- Entrée analogique pour la sélection de la vitesse (0–10 V, 0(4)–20 mA).
- Protégé contre les défauts de terre et les courts-circuits.
- Protection électronique du moteur intégrée par thermocontact ou thermistance.
- Partie commande séparée galvaniquement.
- Protégé contre les surtensions
- Convient également pour le montage en armoire.
- En cas de températures ambiantes supérieures à 40 °C – 55 °C, tenir compte d'une réduction de la puissance.

Propriétés spécifiques aux types

Types Basic:

- Alimentation en tension supplémentaire : 24 V DC / 70 mA pour le câblage d'entrées numériques et de composants externes supplémentaires.

Types Sinus :

- Avec un filtre sinusoïdal interne, actif sur tous les pôles.
- Pour une extension simple et ultérieure des installations de ventilation existantes.

Types Comfort :

- Définition libre des temps d'accélération et de temporisation pour réduire les bruits de démarrage.
- Alimentation en tension supplémentaire : 24 V DC / 120 mA pour le câblage d'entrées numériques et de composants externes supplémentaires.
- Réglage et contrôle faciles des valeurs à l'aide de l'écran.
- Affichage complet du diagnostic en cas de défaut.
- Définition de la vitesse de rotation directement sur l'appareil via l'écran.
- Interface série RS 485 / Modbus-RTU.
- Adaptation de la puissance paramétrable en fonction des besoins.

Remarques

- **Filtre sinusoïdal interne, actif sur tous les pôles** (types FU-..S) Filtre les tensions entre les différentes phases ainsi que la tension du tronçon entre la phase et le conducteur de protection. Ainsi, la tension de sortie du variateur de fréquence est purement sinusoïdale et correspond à la qualité d'une tension de réseau standard.
- **Disjoncteur FI** (tous types) Si le variateur est utilisé dans un environnement nécessitant un disjoncteur FI, celui-ci doit être sensible à tous les courants, type B+, 300 mA.
- **CEM** Tous les types de variateurs FU sont conformes à la directive CEM 2014/30/UE ainsi qu'aux normes en vigueur telles que DIN EN 60335-1 et DIN EN 550011. Des filtres antiparasites sont intégrés pour respecter la classe B (zone résidentielle). Pour les FU-B et -C, le câble entre le ventilateur et le variateur de fréquence doit être blindé et ne doit pas dépasser 10 m de long. L'alimentation du moteur et la surveillance de la température doivent être posées séparément.
- **Dimensionnement courant moteur / Fréquence** Pour la sélection du variateur de fréquence, il faut tenir compte de l'intensité maximale du moteur ou de la somme des intensités en cas d'utilisation avec plusieurs moteurs. Pour éviter les pannes et les défauts, il convient de prévoir une réserve de 10 %. Une fréquence maximale de 50 Hz ne doit pas être dépassée lors de la commande de la vitesse d'un ventilateur en série. Le moteur serait alors détruit en raison de la surcharge. Un fonctionnement à une fréquence plus élevée n'est possible que sur demande.
- **Protection moteur** Une protection maximale du moteur est obtenue par la surveillance (thermocontact/thermistance CTP), 6 thermistances maximum pouvant être raccordées en série à un appareil. Une augmentation du nombre de thermistances est possible en utilisant des appareils de surveillance (type MSA, acc.).

Type	N° réf.	Puissance maximale		Sections de câble du réseau et vers le câble moteur	Schéma de branchement	Dimensions			Poids net env.
		Courant de sortie	Moteur			Hauteur	Largeur	Profondeur	
		A	kW	mm²	N°	mm	mm	mm	kg
Version Basic sans filtre sinusoïdal pour ventilateurs triphasés, 3~, 400 V, 50/60 Hz, type de protection IP54									
FU-B 3,6	05453	3,6	1,5	4 x 1,5 [1]	1020	284	240	115	2,6
FU-B 5	05454	5,0	2,2	4 x 1,5 [1]	1020	302	250	196	4,6
FU-B 7	05455	7,0	3,0	4 x 1,5 [1]	1020	302	250	196	4,7
FU-B 8,5	05456	8,5	4,0	4 x 1,5 [1]	1020	302	250	196	5,6
FU-B 12	05457	12,0	5,5	4 x 1,5 [1]	1020	302	250	196	5,7
FU-B 17	05458	17,0	7,5	4 x 1,5 [1]	1020	302	250	196	5,9
Version Basic avec filtre sinusoïdal omnipolaire pour ventilateurs triphasés, 3~, 400 V, 50/60 Hz, type de protection IP54									
FU-BS 2,5	05459	2,5	[2]	4 x 1,5	1028	284	240	115	2,7
FU-BS 5	05460	5,0	[2]	4 x 1,5	1028	302	250	196	5,2
FU-BS 8	05461	8,0	[2]	4 x 1,5	1028	302	250	196	6,3
FU-BS 10	05462	10,0	[2]	4 x 1,5	1028	302	250	196	6,8
FU-BS 16	05463	16,0	[2]	4 x 1,5	1028	302	250	196	6,9
Version Comfort sans filtre sinusoïdal pour ventilateurs triphasés, 3~, 400 V, 50/60 Hz, type de protection IP54									
FU-C 4,2	05865	4,2	1,5	4 x 1,5 [1]	1030	302	250	195,5	6,4
FU-C 8,5	05868	8,5	4,0	4 x 1,5 [1]	1030	302	250	195,5	7,3
FU-C 12	05869	12,0	5,5	4 x 1,5 [1]	1030	302	250	195,5	7,5
FU-C 17	05870	17,0	7,5	4 x 2,5 [1]	1030	302	250	195,5	7,5
FU-C 25	05464	25,0	11	4 x 4,0 [1]	1030	355	280	239	12,5
FU-C 32	05465	32,0	15	4 x 6,0 [1]	1030	524	386	283	24,5
FU-C 39	05466	39,0	18,5	4 x 10,0 [1]	1030	524	386	283	26,3
FU-C 46	05467	46,0	22	4 x 10,0 [1]	1030	524	386	283	26,3
FU-C 62	05468	62,0	30	4 x 16,0 [1]	1030	524	386	283	26,3
Version Comfort avec filtre sinusoïdal omnipolaire pour ventilateurs triphasés, 3~, 400 V, 50/60 Hz, type de protection IP54									
FU-CS 2,5	05871	2,5	[2]	4 x 1,5	1032	284	240	115	3,3
FU-CS 8	05873	8,0	[2]	4 x 1,5	1032	302	250	195,5	7,9
FU-CS 10	05874	10,0	[2]	4 x 1,5	1032	302	250	195,5	8,2
FU-CS 14	05875	14,0	[2]	4 x 1,5	1032	302	250	195,5	8,7
FU-CS 18	05469	18,0	[2]	4 x 2,5	1032	302	250	196	9,1
FU-CS 22	05470	22,0	[2]	5 x 4,0	1032	355	280	239	14,5
FU-CS 32	05471	32,0	[2]	4 x 6,0	1032	525	386	283	29,6
FU-CS 40	05472	40,0	[2]	4 x 10,0	1032	525	386	283	29,6
FU-CS 50	05473	50,0	[2]	4 x 16,0	1032	525	386	283	32,8

[1] Max. 10 m blindé, alimentation du moteur et protection du moteur posées séparément.
[2] Pour le dimensionnement, le courant max. de tous les ventilateurs raccordés est déterminant.

Accessoires

PU 24/PA 24 N° 01736/01737
Potentiomètre de vitesse, encastré/apparent, LED 24 V, potentiomètre 10 V/1,3–10 V.

SU-3 10/SA-3 10 N° 04266/04267
Commutateur de vitesse à 3 étages, encastré/apparent, 10 V/1,7–10 V.

SA-5 10 N° réf. 40229
Commutateur à 5 positions, apparent, IP54, 10 V/2–10 V.

WSUP N° réf. 09990
Horloge hebdomadaire avec écran LCD, contact libre de potentiel.

WSUP-S N° réf. 09577
Horloge hebdomadaire à contact libre de potentiel, pour rail DIN.

EDR N° réf. 01437
Régulateur électronique de pression différentielle
0–1 000 Pa, 10–24 V / 0–10 V.

ETR N° réf. 01438
Régulateur de température électronique (sondes voir acc. ETR).

LDF 500 N° réf. 01322
Sonde de pression différentielle.
Plage de mesure 0 à 500 Pa.

LGF 10 N° réf. 01325
Sonde de vitesse de l'air,
Plage de mesure 0 à 10 m/s.

LTA 40 N° réf. 01336
Sonde de température extérieure,
Plage de mesure -20 °C à +60 °C.
Protection IP54.

LTK 40 N° réf. 01324
Sonde de température pour gaine,
Plage de mesure 0 °C à +40 °C.

LTR 40 N° réf. 01323
Sonde de température ambiante,
Plage de mesure +0,5 °C à +40 °C.

AFS 0–10V N° réf. 06532
Sonde d'humidité absolue, avec sortie de commande 0–10 V.

Kit AFS 0–10V N° réf. 07376
Kit composé de 2 sondes.

Données techniques générales

Tension de réseau	3~, 208 – 480 V
Fréquence du réseau	50/60 Hz
Tension de sortie	95 % du réseau U_N
Fréquence de sortie	50 Hz
Protection	IP54
Température ambiante (-20 °C non hors tension)	0 à +40 °C