

L'Active Front End assure la restitution de l'énergie

L'Active Front End est une option du variateur permettant de réinjecter l'énergie dans le réseau. Il permet une exploitation 4 quadrants et convient donc parfaitement à toutes les applications avec un mode de fonctionnement en générateur.



Propriétés spéciales

L'Active Front End est une unité d'alimentation et de restitution, mettant à disposition une alimentation en tension DC constante, indépendamment de la situation de charge. Un ou plusieurs onduleurs peuvent être exploités sur ce bus DC. De cette façon, jusqu'à quatre Active Front End peuvent être branchés en parallèle dans le but d'améliorer la redondance et d'augmenter la puissance.

Interférences réseau / Conditions réseau

- Facteur de puissance $\cos \Phi$ 1 indépendant de la situation de charge et du sens de l'énergie
- Aucun transformateur de convertisseur nécessaire
- Chutes de la tension réseau jusqu'à 40 % sans interruption du fonctionnement
- Plage de fréquences plus étendue autorisée
- Puissance de restitution réglable par ex. pour un fonctionnement avec un générateur diesel
- Intensité de court-circuit réseau jusqu'à 100 kA autorisée

Simplicité de planification et d'installation

- Contacteur de ligne déjà intégré
- Aucune alimentation externe en tension de commande nécessaire
- Circuit de charge intégré pour une puissance au maximum multipliée par quatre au niveau du bus DC
- Fonctionnement indépendant du sens de rotation des phases
- Optimisation de la gestion des pièces de rechange grâce à des composants identiques dans l'onduleur réseau et l'onduleur motorique

Fonctionnement économisant l'énergie

- Restitution de l'énergie au réseau d'alimentation
- Rendement amélioré grâce à un système de commande innovant
- Aucune résistance d'amortissement à grosses pertes nécessaire et de ce fait, grande robustesse également vis-à-vis des tensions réseau fortement affectées de distorsion.



Applications types

Applications de grue (levages, translations...)
Convoyeurs descendants, dérouleurs, escalators
Systèmes d'entraînement complexes
Bancs d'essai et entraînements hautement dynamiques
Combinaison pompes/turbines



Applications

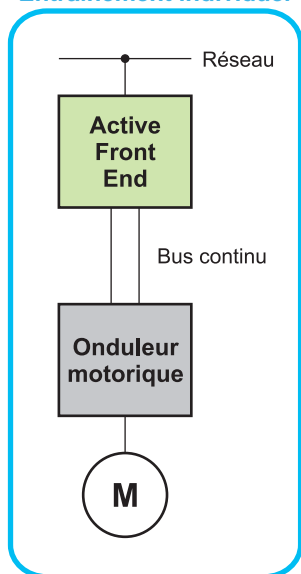
L'Active Front End offre de nombreuses fonctions intégrées et répond ainsi aux exigences élevées des secteurs de l'industrie, de la construction de machines et de l'automatisation.

La conception permet non seulement l'utilisation simple en combinaison avec un onduleur motorique, mais aussi la construction d'un bus DC commun pour une multitude d'entraînements.

L'Active Front End est connecté en amont du variateur standard et est constitué de trois composants :

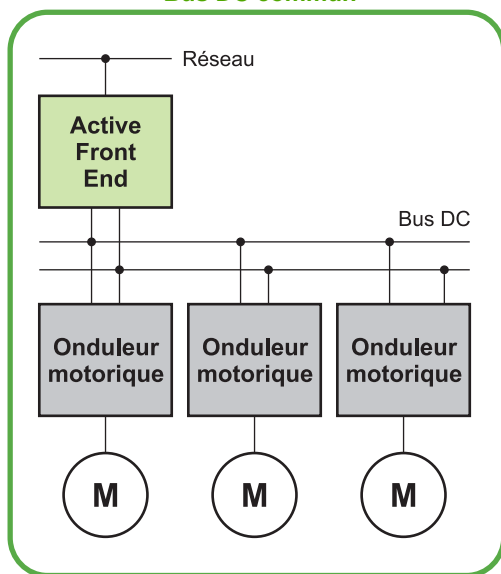
- onduleur réseau ;
- module de filtre réseau (filtre RFI, contacteur de ligne et circuit de charge) ;
- inductance de filtre réseau (3 pièces).

Entraînement individuel



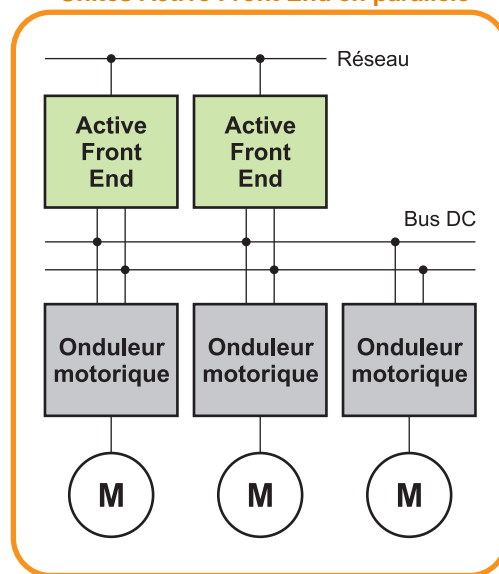
En ajoutant un Active Front End à un entraînement standard, l'énergie occasionnée (par ex. en cas de descente d'une charge) est réinjectée dans le réseau.

Bus DC commun



L'alimentation via un bus DC commun représente souvent une solution idéale pour les entraînements de groupe (par ex. pour les machines à usiner les tôles, les convoyeurs à rouleaux ou les bancs d'essai). Dans ce cas, la puissance totale des onduleurs motoriques peut être multipliée par quatre par rapport à la puissance nominale de l'Active Front End.

Unités Active Front End en parallèle



Le branchement en parallèle de jusqu'à quatre Active Front End sert d'une part à améliorer la sécurité par la redondance et permet d'autre part une augmentation de la puissance ou une utilisation d'Active Front End plus petits.

Caractéristiques techniques générales

| | |
|-------------------------|--|
| Tension / Fréquence | 380...400 V / 440 V / 480 V $\pm 10\%$: 50/60 Hz $\pm 5\%$ (30...70 Hz transitoire) 500...525 V $\pm 10\%$: 50 Hz $\pm 5\%$ 575...600 V / 690 V $\pm 10\%$: 50/60 Hz $\pm 5\%$ (30...70 Hz transitoire) |
| Catégorie de surtension | Catégorie III |
| Gamme de puissance | 120...860 kW |
| Surcharge | +20 % pour 60 secondes par 10 minutes |
| Température de | -10...+45 °C (+60 °C avec réduction des caractéristiques) |
| Degré de protection | IP00 |
| Principe de commande | Commandable par bornier, bus CANopen ou Modbus intégré, autres bus de terrain via des cartes options |
| Normes | Les appareils sont conçus, fabriqués et testés sur la base de la norme EN 61800-5-1 |
| Certification | CE, UL, disponibilité ultérieure : CSA |

| Type AFE 400 V | 120 | 145 | 175 | 240 | 275 | 340 | 430 | 540 | 675 |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Intensité d'entrée AFE en A | 177 | 212 | 255 | 348 | 395 | 495 | 628 | 780 | 980 |
| Puissance DC (400 V) en kW | 120 | 143 | 172 | 238 | 268 | 336 | 425 | 530 | 665 |

| Type AFE 480 V | 120 | 145 | 175 | 240-13 | 275 | 340 | 430-15 | 540-15 | 675 |
|-----------------------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--------|--------|-----|
| Intensité d'entrée AFE en A | 177 | 212 | 255 | 348 | 395 | 495 | 628 | 780 | 980 |
| Puissance DC (480 V) en kW | 138 | 165 | 200 | 277 | 315 | 390 | 490 | 610 | 770 |

| Type AFE 690 V | 145 | 175 | 220 | 275 | 340 | 430 | 540 | 675 | 860 |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Intensité d'entrée AFE en A | 120 | 150 | 185 | 228 | 285 | 360 | 450 | 563 | 715 |
| Puissance DC (500 V) en kW | 102 | 127 | 157 | 193 | 242 | 305 | 382 | 478 | 607 |
| Puissance DC (600 V) en kW | 123 | 153 | 188 | 230 | 290 | 365 | 460 | 575 | 730 |
| Puissance DC (690 V) en kW | 142 | 172 | 215 | 268 | 335 | 424 | 528 | 663 | 842 |