

JUMO TYA 203

Variateur de puissance à thyristors triphasé

pour commande de charges ohmiques inductives

Le JUMO TYA 203 est une évolution logique de la technologie JUMO en matière de variateurs de puissance et couple des charges ohmiques et ohmiques-inductives (transformateurs) via un montage trois fils. La charge peut être câblée en étoile (avec et sans conducteur N) ou en montage trois fils. Le montage en triangle ouvert (6 fils) est également possible. Le variateur de puissance piloté par microprocesseur présente tous les paramètres sur un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé ; les quatre touches de la face avant permettent de le manipuler.

Le variateur de puissance à thyristors est utilisé partout où il faut commuter de fortes charges ohmiques et inductives, par ex. dans la construction de fours industriels et la plasturgie.

Le variateur de puissance à thyristors pour un courant de charge jusqu'à 20 A peut être soit encliqueté directement sur un rail de 35 mm, soit être fixé sur un mur avec une platine de montage. Pour les appareils avec un courant de charge supérieur à 20 A, seul le montage mural est possible..

Le TYA 203 fonctionne en mode de phase ou en train d'ondes. En mode "train d'ondes", il est possible de découper l'angle de phase de la première demi-onde pour attaquer également des transformateurs.

Tous les variateurs de puissance à thyristors disposent d'un fusible intégré.

On dispose des régulations intégrées suivantes : U - U^2 , I , I^2 ou P .

Si on utilise l'une des régulations intégrées, les variations du secteur n'ont aucune influence sur le système à asservir pendant le processus de régulation.

Il est possible de définir une charge de base.

Avec le démarrage progressif, l'angle de phase fixé par le régulateur est atteint lentement.

Les variateurs de puissance à thyristors sont conformes aux conditions d'utilisation de la norme EN 50178. La mise à la terre doit être réalisée conformément aux prescriptions de votre fournisseur d'électricité.



Type 709063/...

Synoptique

Entrées analogiques Consigne

Signaux normalisés
0(2) à 10 V, 0(1) à 5 V ou SSR

Signal normalisé :
0(4) à 20 mA

Entrées binaires

Verr. impulsion allumage (Inhibit)
via contact libre de potentiel

Entrée binaire 1
à configuration libre

Entrée binaire 2
à configuration libre

Régulation en cascade

I , I^2 (commutable en U , U^2)
ou

P commutable en I , I^2 ou U , U^2

Alimentation

Option

709063
TYA 203

Interfaces

PROFINET, PROFIBUS DP,
RS422/485 ou
bus système JUMO mTRON T

Port USB
pour programme Setup

Affichage LCD
avec rétroéclairage blanc

Sortie de charge

Sortie valeur réelle au maître
Signaux normalisés

Sortie binaire

au choix avec relais intégré
(sortie « défaut ») ou optocoupleur
(sortie « défaut » ou compteur d'énergie
- si courant de charge 20 A au maître 2
- si courant de charge 32 à 250 A au maître)

Particularités

- Afficheur LCD avec ligne d'information
- Configuration facile de l'appareil grâce à l'affichage de texte en clair
- Programme Setup pour la configuration via le port USB
- Transmission des données de Setup possible même sans alimentation de l'appareil (alimentation par port USB)
- Montage bord à bord possible
- Optimisation de la charge sur secteur grâce au dual energy management
- Interface RS422/485 ou
- PROFINET, PROFIBUS-DP pour raccordement à des systèmes de contrôle des process ind.
- Limitation de courant
- Fonction démarrage progressif
- Mode angle de phase
- Démarrage alpha pour transformateurs
- Mode train d'ondes
- Surveillance de la charge pour détecter la rupture partielle $MoSi_2$
- Indice de protection IP20 pour toutes les exécutions
- Surveillance de la charge pour détecter la rupture partielle ou le court-circuit de la charge "Teach-In"
- Systèmes de diagnostics intégrés comme par ex. détection de l'ordre des phases
- Surveillance dynamique de la valeur limite de l'alarme pour éléments de chauffage SIC
- Compteur d'énergie
- Homologation UL 508

Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)





Caractéristiques techniques

Alimentation, courant de charge, alimentation du ventilateur uniquement pour courant de charge 250 A

Code	Alimentation pour circuit électronique de commande = tension de charge max	Caractéristiques du ventilateur Type 709063/X-0X-250...
024	AC 24 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 24 V/ 3x30 VA
042	AC 42 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 24 V/ 3x30 VA
115	AC 115 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 115 V/ 3x30 VA
230	AC 230 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
265	AC 265 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
400	AC 400 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
460	AC 460 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
500	AC 500 V -20 % à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
Courant de charge $I_{L\text{ eff}}$	AC 20, 32, 50, 100, 150, 200, 250 A	
Type de charge	Charges ohmiques et ohmiques/inductives	
Conso partie commande	max. 60 VA	

Entrées analogiques

Signal de commande	0(4) à 20 mA	$R_i = 50\ \Omega$
	0(2) à 10 V	$R_i = 25\ k\Omega$
	0(1) à 5 V	$R_i = 25\ k\Omega$
Définition de consigne	Via signaux normalisés (courant, tension) ou interface	
	Charge de base :	est délivrée comme grandeur réglante minimale
	Variable réglante maximale :	est délivrée comme grandeur réglante maximale
Exemple régulation P	Taux de modulation max. : 3680 W Charge de base : 680 W 3000 W Δ 0 à 20 mA charge de base 0 mA 20 mA Signal de commande	

Entrées binaires

Entrées binaires 1, 2	Pour raccordement à un contact libre de potentiel ou un optocoupleur, à tension invariable jusqu'à DC 32 V
-----------------------	--

Sorties binaires, sortie valeur réelle

Relais (contact inverseur) sans circuit de protection des contacts	30000 commutations pour un pouvoir de coupure de AC 230 V/3 A(1,5 A) 50 Hz B300 (UL 508)
Sortie optocoupleur	$I_{Cmax} = 2\text{ mA}$, $U_{CE0max} = 32\text{ V}$
Optocoupleur comme compteur d'énergie	réglable : Nombre d'impulsion/kWH : 1 à 10000 Longueur d'impulsion : 30ms à 2 sec.
Sortie valeur réelle	Déconnectée de série Si signal normalisé en tension : 0 à 10 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V ou 1 à 5 V Si signal normalisé en courant : 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA (charge max. 500 Ω) Suivant le type d'appareil, différentes grandeurs de mesure internes peuvent être délivrées (par ex. courant de charge, tension de charge ou puissance)

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Commande à thyristors	Consigne externe Entrée courant (à tension invariable jusqu'à 25 mA)	Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	Consigne externe Entrée binaire, 2 (à tension invariable jusqu'à 32V DC max.)	Via interface
continu	L'actionneur donne la puissance de la charge en continu suivant la consigne externe configurée.		-	possible
Logique (Solid State Relais SSR)	Le bloc de puissance se comporte comme un interrupteur et allume/éteint la charge. Le seuil de commutation se situe toujours au milieu de la plage tension/courant réglée. Pour 4 à 20 mA il se trouve à 12 mA, pour 0 à 10 V il se trouve à 5 V.		OFF logique „0“ = 0 à 0,8 V; ON logique „1“ = 2 à 32 V	possible

Caractéristiques générales

Variante de montage	- Montage en triangle (3 fils) - Montage en étoile sans neutre (3 fils) - Montage en étoile avec neutre (4 fils) - Montage en triangle ouvert (6 fils)
Modes de fonctionnement	- Mode "découpage de phases" et "en train d'ondes" pour charge ohmique ou transformateur avec démarrage progressif - démarrage alpha pour transformateurs
Type de charge	Toutes les charges ohmiques jusqu'aux charges inductives sont autorisées. Pour les charges transfo, l'induction nominale 1,2 tesla ne doit pas être dépassée (1,45 T pour surtension réseau).
Particularités	Pour mode de phase allure de courant symétrique pour les 3 phases
Régulation intégrée	De série réglée sur U^2 Suivant type de l'appareil, possibilité de régler la régulation de type U, I, I^2 ou P
Raccordement électrique	Pour type 709063/X -0X-020... Les lignes de la commande et de la charge sont raccordées avec des bornes à vis A partir de type 709063/X -0X-032... Les lignes de la commande sont raccordées avec des bornes à vis ; les lignes de la charge sont raccordées au moyen de cosses DIN 46234 ou de cosses en tube
Conditions d'utilisation	Le variateur est un appareil à encastrer, conforme à la norme EN 50 178, degré de pollution 2, catégorie de surtension III
Compatibilité électromagnétique	suivant DIN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	normes industrielles
Indice de protection	Tous les types d'appareils IP20 suivant EN 60529
Classe de protection	Classe de protection I, avec séparation du circuit de commande pour raccordement à des circuits SELV
Plage de température ambiante admissible	0 à 40 °C si refroidissement forcé avec ventilateur pour type 709063/X-0X-250... 0 à 45 °C si refroidissement naturel (plage de température étendue classe 3K3 suivant EN 60721-3-3) Pour des températures supérieures, utilisation possible avec un courant type réduit (à partir de 45 °C avec courant type de -2 %/°C)
Plage de température de stockage admissible	-30 à +70 °C (1K5 suivant EN 60721-3-1)
Hauteur d'utilisation	≤ 2000m au-dessus du niveau de la mer Attention : pour des altitudes > 1000m au-dessus du niveau de la mer, la capacité de courant de l'actionneur chute de 0,86%/100m
Refroidissement	- Convection naturelle jusqu'à 200 A de courant de charge - à partir de 200 A courant de charge refroidissement forcé avec ventilateur intégré - au-dessus de 1000 m d'altitude, la capacité de courant de l'actionneur chute
Tenue climatique	Humidité relative ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation 3K3 suivant EN 60721
Position de montage	verticale
Tension d'essai	suivant EN 50178

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Lignes de fuite	8 mm mm entre secteur et circuits SELV si type 709063/X -0X-020..., 12,7 mm entre secteur et circuits SELV à partir du type 709063/X -0X-032..., SELV = Seperate Extra Low Voltage (très basse tension séparée)
Boîtier	Matière synthétique, classe d'inflammabilité UL94 V0, couleur : bleu de cobalt RAL 5013
Puissance dissipée	La formule empirique suivante permet de calculer la puissance dissipée : $P_v = 3 \times (20 \text{ W} + 1,3 \text{ V} \times I_{\text{Charge}} \text{ A})$
Température maximale du radiateur	110 °C
Résolution convertisseur A/V	12 Bit

Poids

Courant de charge	20 A	32 A	50 A	100 A	150 A	200 A	250 A
Pods	env. 3,3 kg	env. 6,3 kg	env. 8,1 kg	env. 11,4 kg	env. 25,5 kg	env. 28,5 kg	env. 30,6 kg

Homologations/Marques de contrôle

Marque de contrôle	Organisme d'essai	Certificats/ Numéros d'essai	Base d'essai	s'applique à
	Underwriters Laboratories	20150630-E223137	UL 508 (Category NRNT), pollution degree 2 C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709063/X-XX-020-... courant de charge 20 A
			UL 508 (Category NRNT) C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (Category NRNT7)	709063/X-XX-032... 709063/X-XX-050... 709063/X-XX-100... 709063/X-XX-150... 709063/X-XX-200... 709063/X-XX-250... courant de charge 32 à 250 A

Précisions d'affichage et de mesure

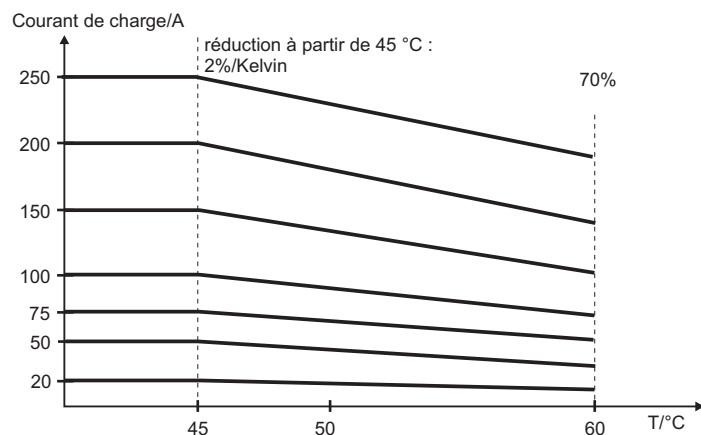
Toutes les indications se rapportent aux caractéristiques nominales de l'actionneur.

Les valeurs entre () s'appliquent au montage 3 fils à partie d'un angle de phase $\alpha \leq 120^\circ$ el.

Tension réseau : $\pm 2,5\%$ 	Courant de charge : $\pm 1\%$ (2%) 	Tension de charge : $\pm 1\%$ (2,5%) 	Puissance : $\pm 2\%$ (4%)
Entrée analogique Tension/Courant : $\pm 1\%$ 	Sortie analogique Tension/Courant /Strom: $\pm 1\%$ (2,5%) 	Résistance de charge: $\pm 2\%$ (4%) (en charge ohmique) 	



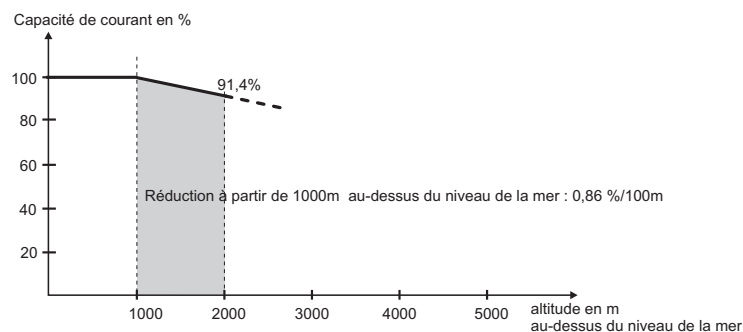
Courant de charge admissible en fonction de la température ambiante et de l'altitude



Remarque :

si la température de l'appareil est de 105 °C, le courant de charge diminue pour chaque augmentation d'un degré de la température.

Si la température de l'appareil est > 115 °C, le variateur ne délivre plus de courant.

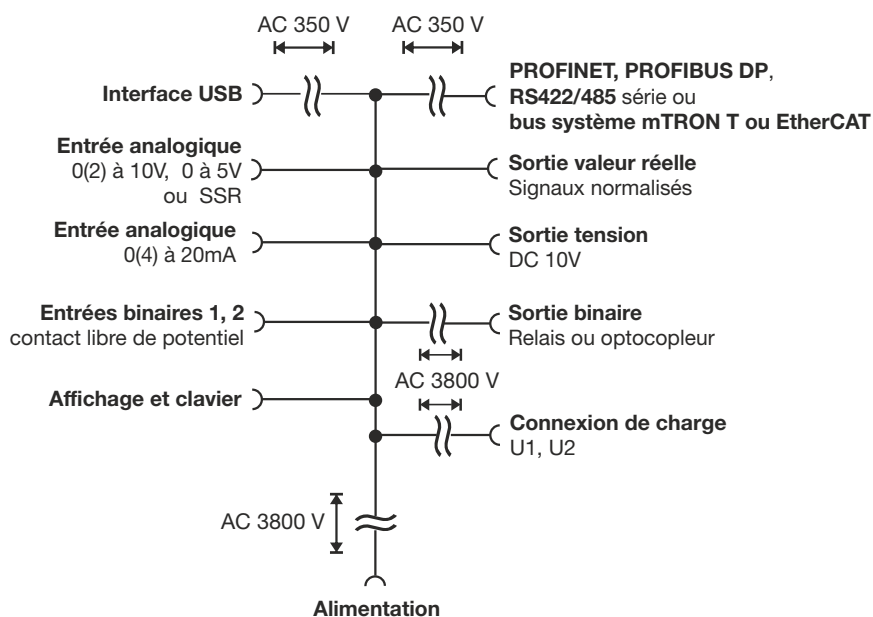


Remarque :

Altitude ≤ 2000m au-dessus du niveau de la mer.

Pour le refroidissement de l'air, il faut tenir compte du fait que l'efficacité du refroidissement diminue avec l'altitude. La capacité de courant du bloc thyristor diminue en conséquence lorsque l'altitude augmente, comme représenté ici.

Séparation galvanique



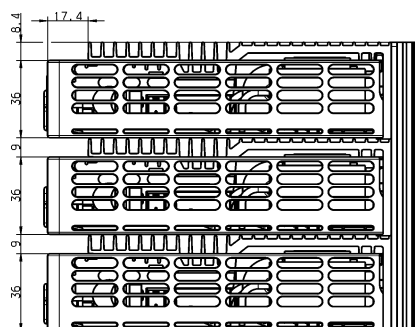
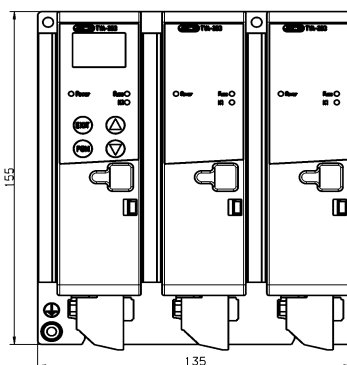
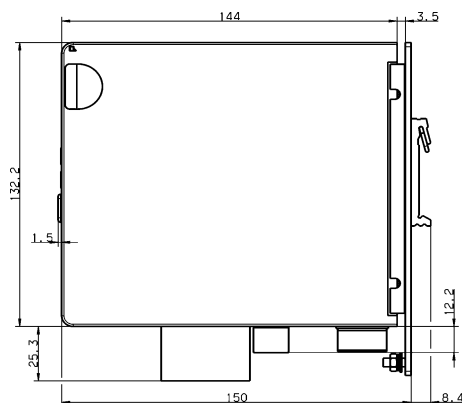


Affichage, commande et raccordement

Légende	Remarque	Image
1	LED Power (verte) allumée si alimentation raccordée	
2	Afficheur à cristaux liquides avec rétro-éclairage blanc (96 × 64 pixels). La ligne d'information en bas de l'écran montre les réglages actuels et les messages d'erreur.	
3	LED Fuse (rouge) allumée si fusible à semi-conducteur défectueux	
4	LED K1 (jaune) sortie d'indication de défaut	
5	Touches : Incrémenter la valeur / paramètre précédent Décrémenter la valeur / paramètre suivant Annuler / retour au niveau Programmer / un niveau plus bas (aucune touche sur les appareils esclave à droite)	
6	Interface USB-Setup La configuration s'effectue sur l'appareil de gauche (Master) puis transférée automatiquement via un câble Patch 1:1 aux deux esclaves.	
7	Ressort à cran d'arrêt pour retirer le boîtier en matière synthétique (pousser vers la droite)	

Encombrements

Type 709063/X-0X-20A-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

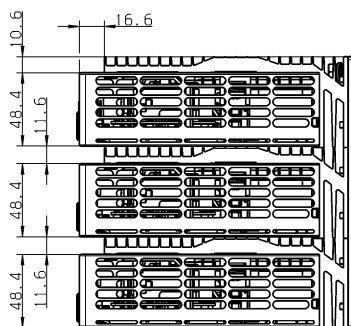
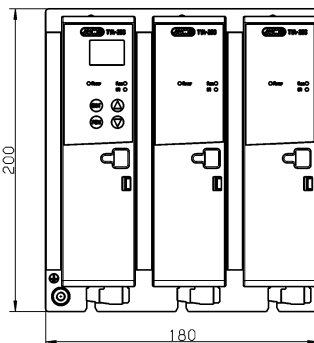
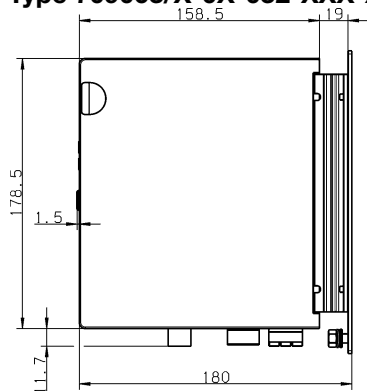
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

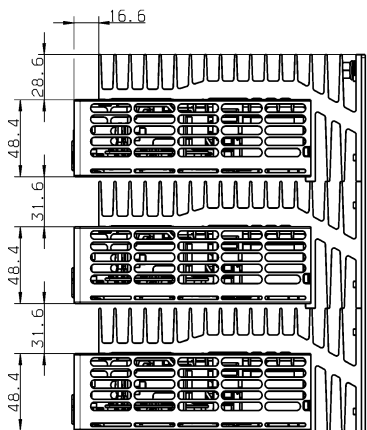
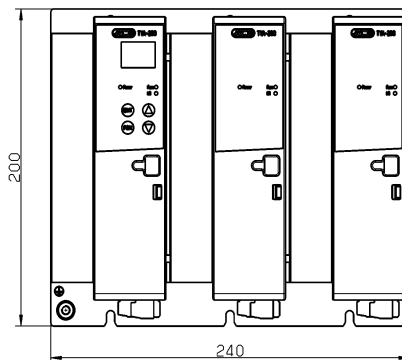
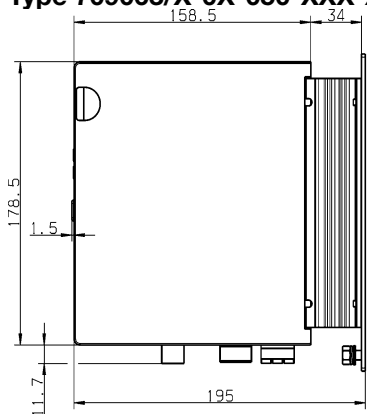
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



Type 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

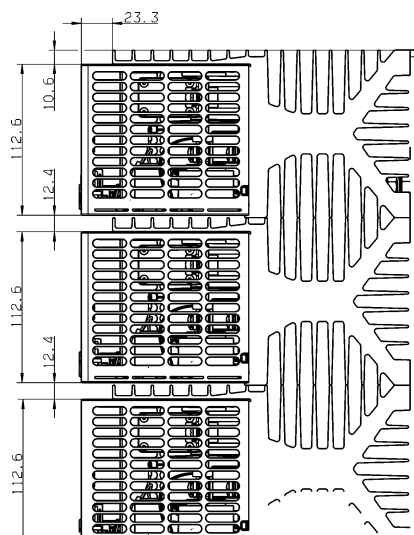
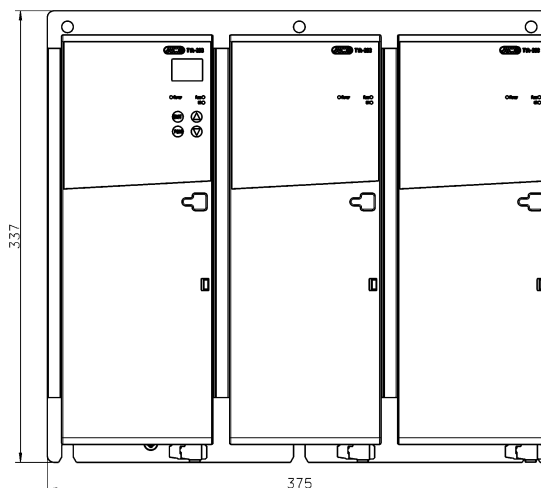
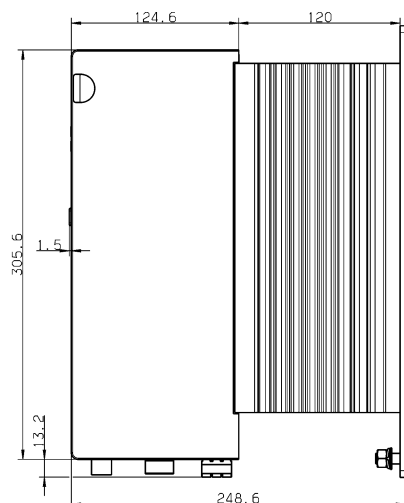
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X
Type 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X



Distances (tous les types)

- Se conformer à la garde au sol de 10 cm
- Garder une distance de 15 cm du plafond
- Les appareils peuvent être montés bord-à-bord

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

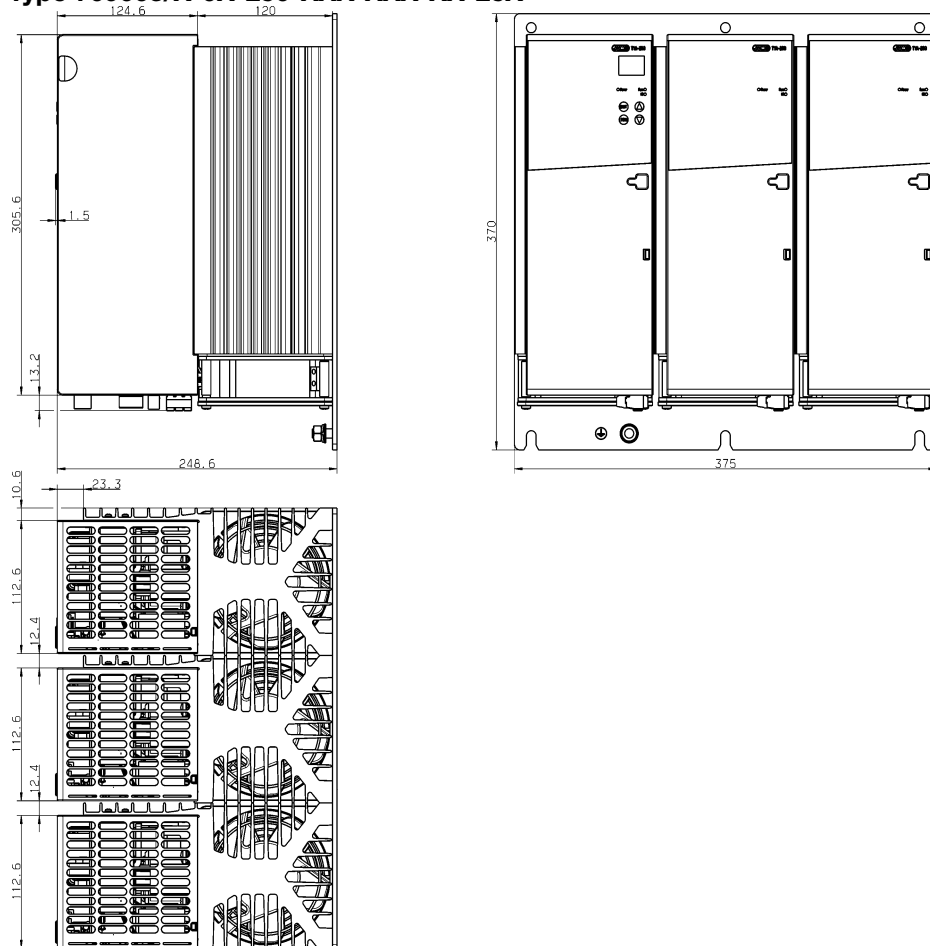
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Couple maximal pour les raccords à vis

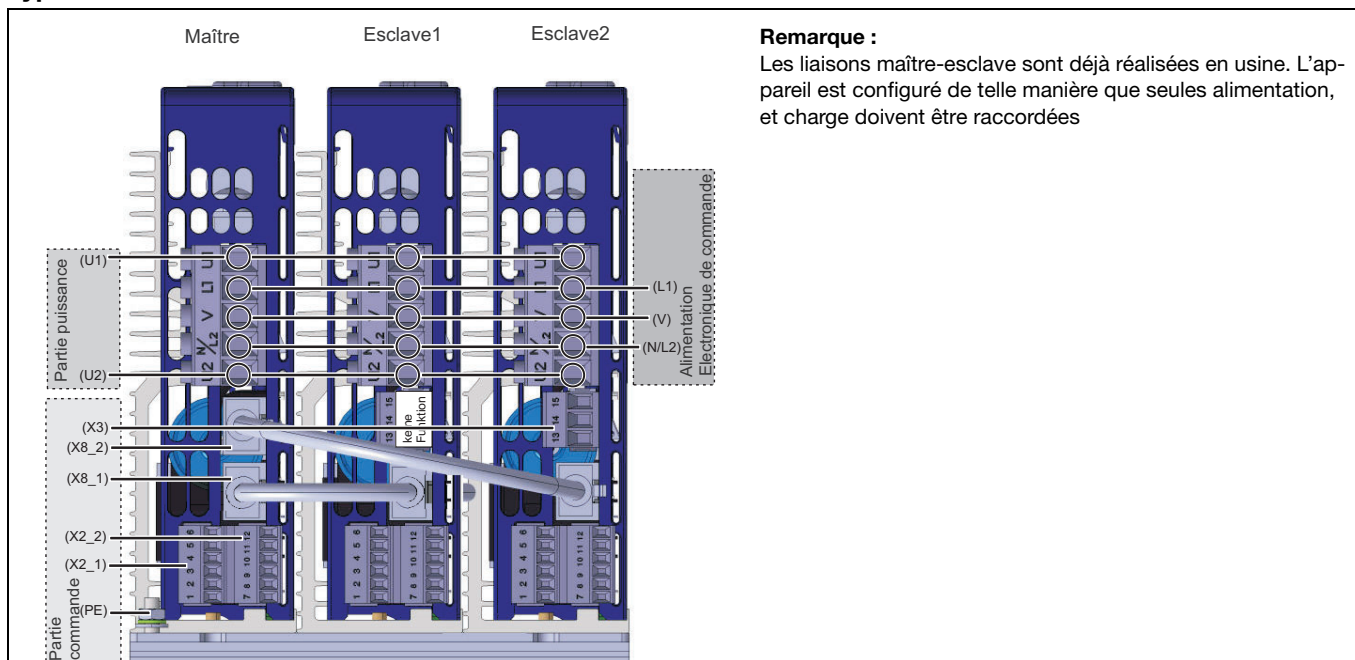
Bornes	Exécution	Couple
Pour tous les types X2_1 Numéro 1 à 6, X2_2 Numéro 7 à 12 et Modbus RS422/485 (bornes 16, 17, 18, 19)	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,25 Nm
X3 Numéros 13, 14, 15	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm
Type 709063/X-0X-020... Bornier U1, U2, N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M4 avec écrou	0,6 Nm 3 Nm
Type 709063/X-0X-032 et type 709063/X-0X-050... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Vis cruciforme M6 Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Type 709063/X-0X-100... U1, U2: Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE:	Boulon hexagonal M6 ouverture de clé 10 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M6 avec écrou	5 Nm 0,5Nm 5 Nm
Types 709063/X-0X-150..., 709063/X-0X-200 et type 709063/X-0X-250... U1, U2 : Bornier N/L2, V, L1 Borne de mise à la terre PE :	Boulon hexagonal M8 ouverture de clé 13 mm Bornes à vis enfichables (vis à fente) Vis sans tête M8 avec écrou	12 Nm 0,5 Nm 12 Nm
Type 709063/X-0X-250... X14 Numéros 20, 21	Bornes à vis enfichables (vis à fente)	0,5 Nm



Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement de cette fiche technique donne des informations succinctes sur les possibilités de raccordement. Pour le raccordement électrique, il faut impérativement utiliser la notice de montage ou la notice de mise en service. La connaissance et l'application correcte d'un point de vue technique des consignes de sécurité et des avertissements que ces notices contiennent sont des conditions préalables au montage, au raccordement électrique et à la mise en service ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement.

Type 709063/X-0X-20-XXX-XXX-XX-25X



Partie puissance		
Raccordement de	Bornes à vis Partie commande/Partie puissance	Détail
Alimentation du circuit électronique de commande (correspond à la tension de charge maximale du type d'appareil commandé)	L1 N/L2 V	
Raccordement de la charge	U1 U2	
Conducteur de protection	PE	
Ventilateur X14	20, 21 (uniquement courant de charge 250A)	

Partie commande

Raccordement de	Bornes à vis X2_1	Détail
Consigne externe Entrée courant	1 2	
Consigne externe Entrée tension (à tension invariable jusqu'à max. DC +32 V)	3 (GND) (pour régulation continue) 4	
Entrée binaire SPS 0/24 V ON logique „1“ = DC +5...32 V OFF logique „0“ = DC 0...< 5 V	3 (GND) (pour signaux binaires SPS) 4	
Sortie 10 V DC Tension fixe	5	
Masse	6 (GND)	



Raccordement de	Bornes à vis X2_2	Détail
Verrouillage de l'impulsion d'amorçage ON logique „1“ = DC +2 à 32 V (OFF logique „0“ = DC 0 à 0,8 V)	8	
Entrée binaire1 ON logique „1“ = +2 à 32V OFF logique „0“ = 0 à +0,8V	9	
Entrée binaire2 ON logique „1“ = +2 à 32V OFF logique „0“ = 0 à +0,8V	10	
GND	7, 11	Masse
Sortie analogique pour différentes grandeurs internes au variateur	12	

Liaison Maître-Esclave

Raccordement de	RJ 45 prises X8_1 et X8_2
Master-Slave1 et Master-Slave2	Les 2 câbles de raccordement 1:1 (fournis) doivent être raccordés pour le bon fonctionnement (X8_1 relié à Slave1, X8_2 connexion à Slave2). Si l'on inverse les câbles au niveau du maître, l'appareil délivre une erreur de champ tournant.

Sortie "défaut"

Raccordement de	Bornes à vis X3	Détail
Relais ou optocoupleur est à courant de charge à 20A sur esclave2 et 32 à 250 A sur maître	13 fermeture ou collecteur 14 ouverture 15 commun ou émetteur	

Interfaces (option)

Raccordement Modbus	RS422	RS485	Systembus JUMO mTRON T, (EtherCAT Conf.tested ou PROFINET)	Raccordement	PROFIBUS-DP
	TxD (-)	RxD/TxD B(-)		Connecteur D-SUB à 9 pôles (sur la face avant)	
Bornes à vis enfi- chables sous le boîtier	TxD (+)	RxD/TxD A(+)	1 TX+ Données émission+		
	RxD (-)	-	2 TX- Données émission -		
	RxD (+)	-	3 RX+ Données récept. +		
			6 RX Données récept. -		
Le blindage des câbles Modbus doit être mis à la terre (PE)			2 connecteurs RJ-45 (en façade)		
(RS422/485 Modbus)					

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

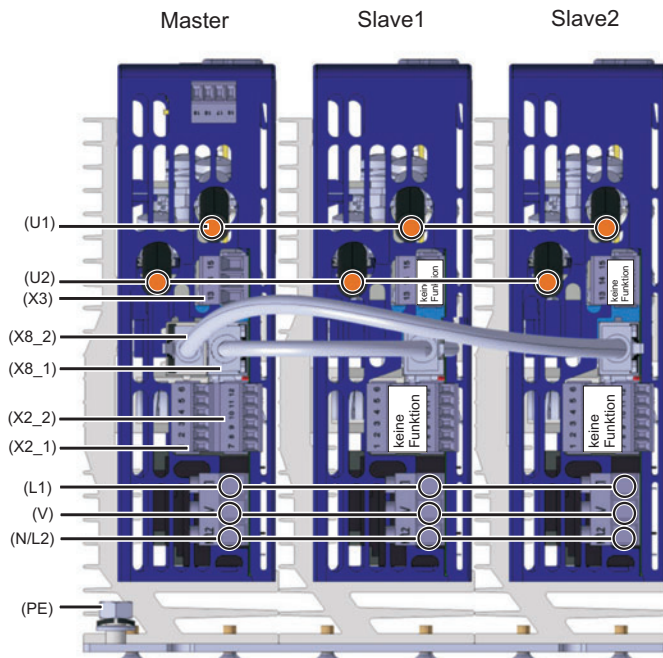
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

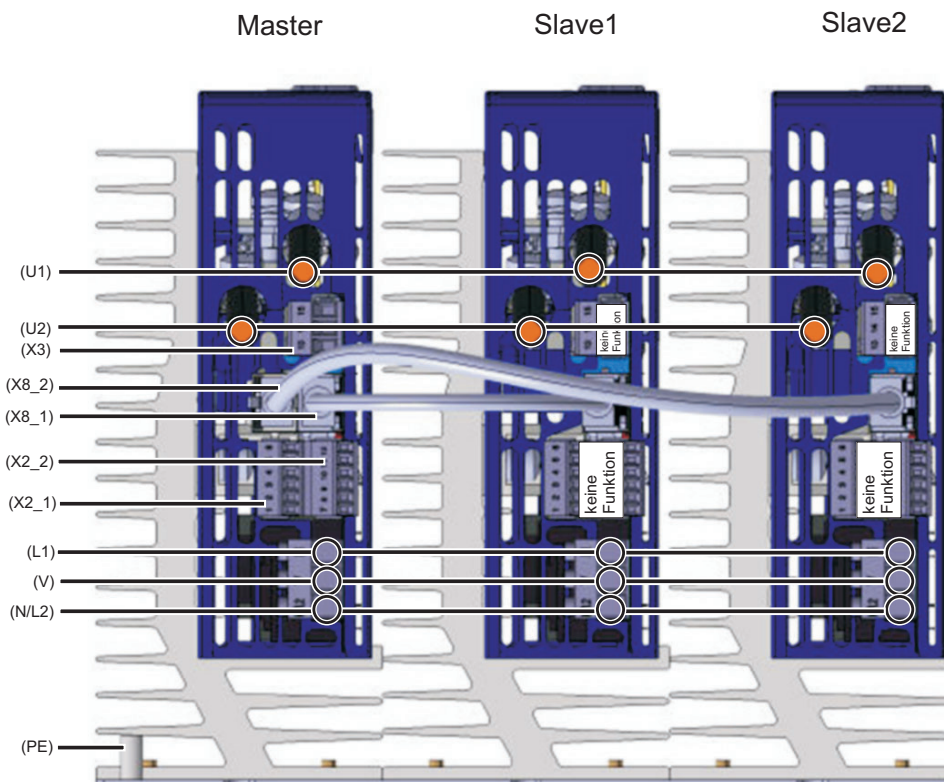
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Type 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



Type 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

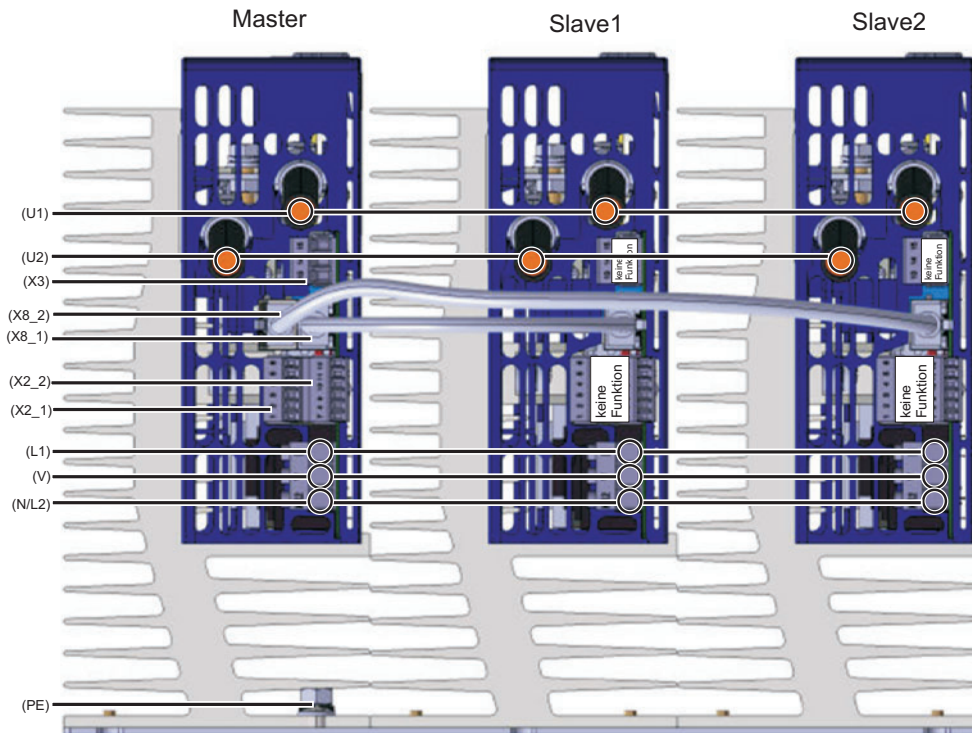
JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

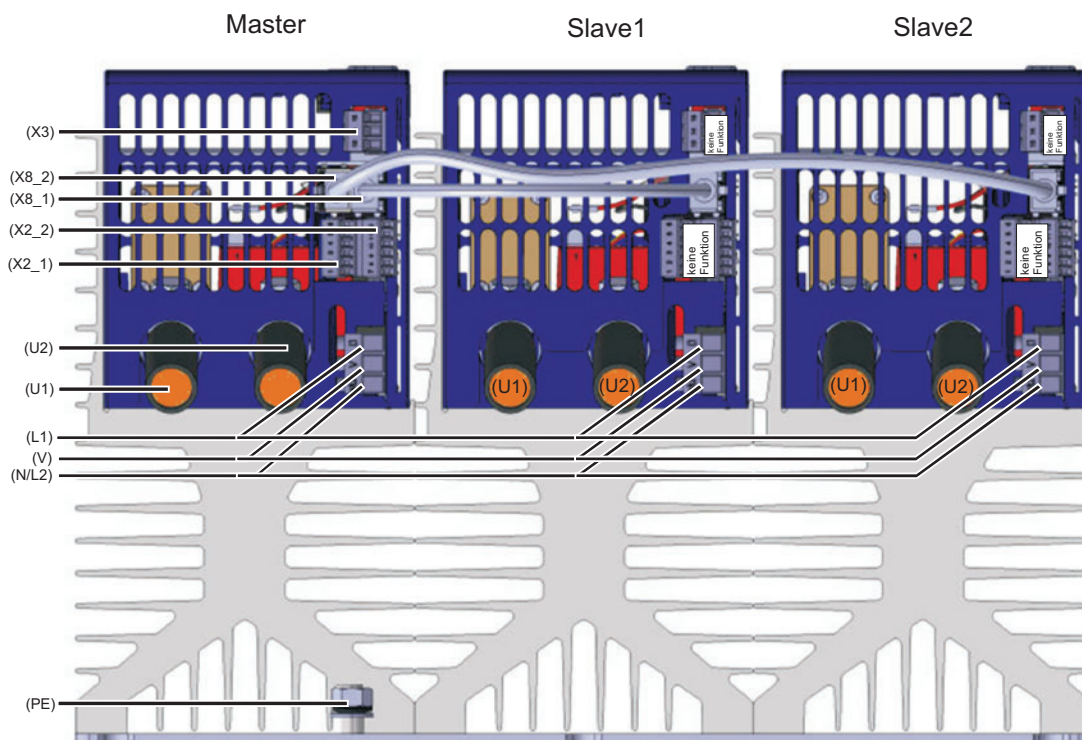
JUMO
 Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



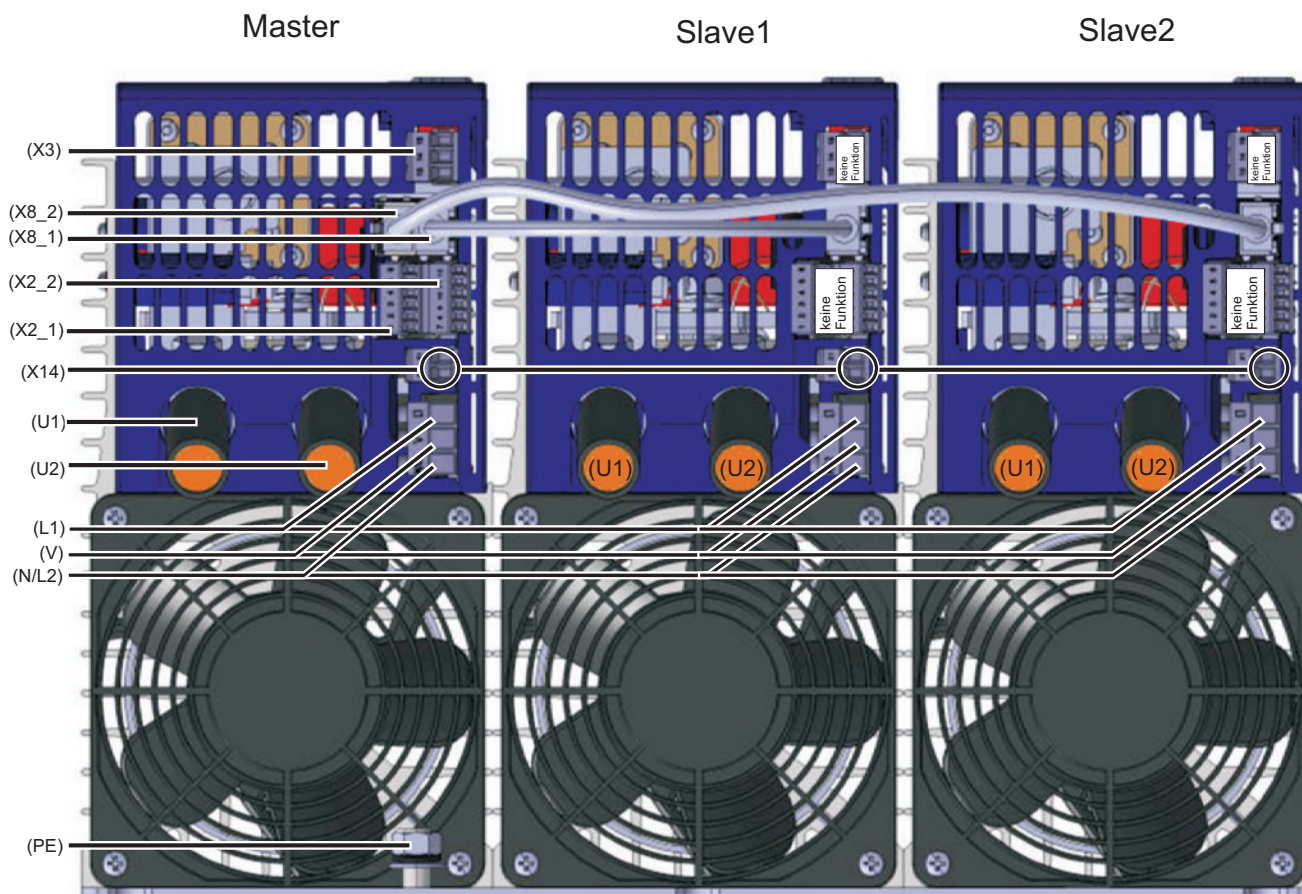
Type 709063/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



**Type 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X,
 Type 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X**



Type 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Exemple:

alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X

Les 3 bornes du ventilateur X14 doivent, suivant la tension de charge de l'actionneur être alimentées avec la tension spécifiée ci-dessous.

La protection par fusibles peut être comprise entre **2 A et 5 A max.**

Le ventilateur est commandé par la température, s'enclenche lorsqu'une température de l'appareil atteint 85 °C et reste en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'appareil descende en dessous de 70 °C.

Tension de charge de l'actionneur	Tolérances	Caractéristiques du ventilateur
Tension de charge AC 24 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz	AC 24V/ 3x30 VA
Tension de charge AC 42 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz	
Tension de charge AC115 V	-15 à +6 %, 48 à 63 Hz	AC 115 V/ 3x30 VA
Tension de charge AC230 V	-15 à +6 %, 48 à 63 Hz	AC 230 V/ 3x30 VA
Tension de charge AC265 V		
Tension de charge AC400 V		
Tension de charge AC460 V		
Tension de charge AC500 V		

Câblage

Montage en triangle (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile sans neutre (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile avec neutre (4 fils)

En montage 4 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées **et mis sur N !**

Le point neutre doit **également être mis sur N !**

Cet exemple de commutation s'applique au réseau TN. Dans le réseau TT, le conducteur N doit également être commuté avec S1 et S2.

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3 !**

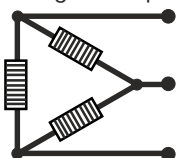
Respecter la succession des fils! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

$$U_{Thy} = U_L$$

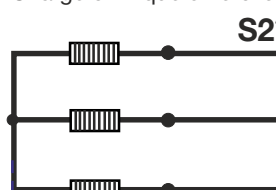
$$I_{Thy} = \frac{P_{tot}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{tot}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

Charge ohmique en triangle



Charge ohmique en étoile



*N suivant application

U_L = Tension entre phase

U_N = Tension entre phase et neutre

U_{Thy} = Tension au niveau du variateur de puissance à thyristors

P_{tot} = Puissance totale à réguler

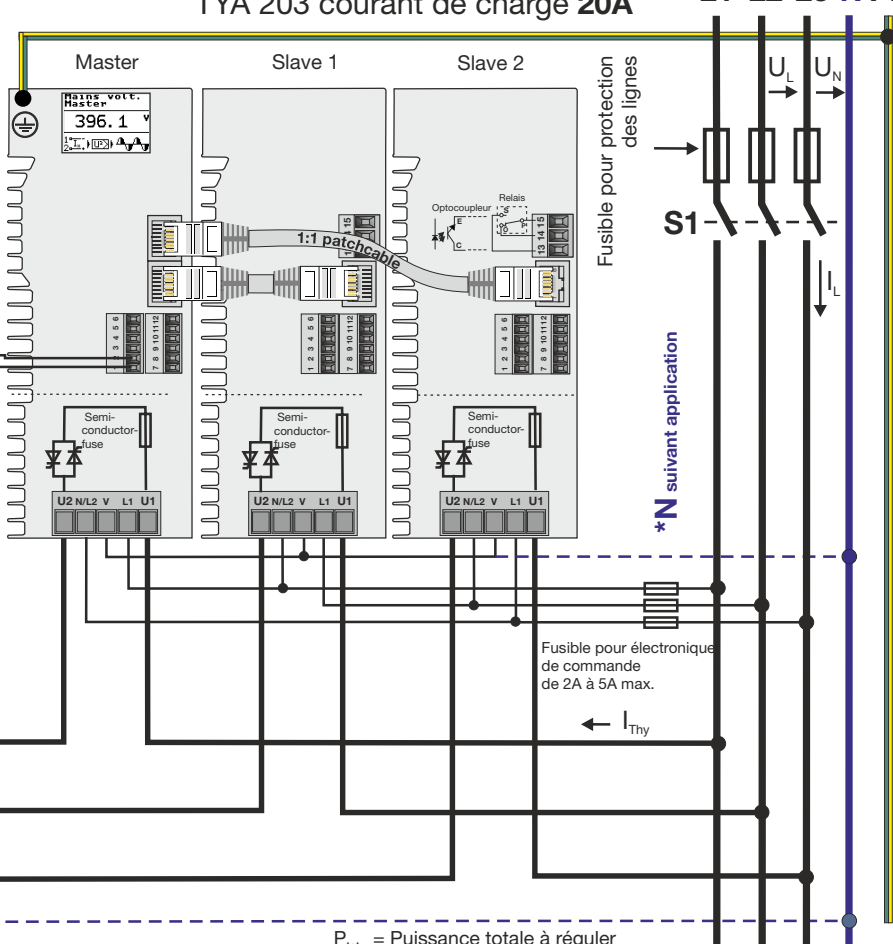
I_L = Courant dans phase

I_{Thy} = Courant au niveau du variateur de puissance à thyristors

* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

TYA 203 courant de charge 20A

L1 L2 L3 N PE



Remarque: Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux **bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2** doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15

Montage en triangle (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile sans neutre (3 fils)

En montage 3 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées, mais **ne doivent pas être mis sur N !**

Montage en étoile avec neutre (4 fils)

En montage 4 fils, les bornes V du maître, de l'esclave1 et de l'esclave2 doivent être connectées **et mis sur N !**

Le point neutre doit **également être mis sur N !**

Cet exemple de commutation s'applique au réseau TN. Dans le réseau TT, le conducteur N doit également être commuté avec S1 et S2.

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3 !**

Respecter la succession des fils ! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

$$U_{Thy} = U_L$$

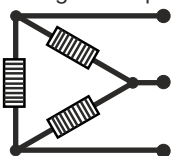
$$I_{Thy} = \frac{P_{ges}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{ges}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

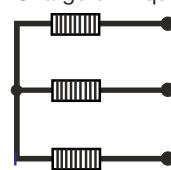
Entrée consigne :



Charge ohmique en triangle



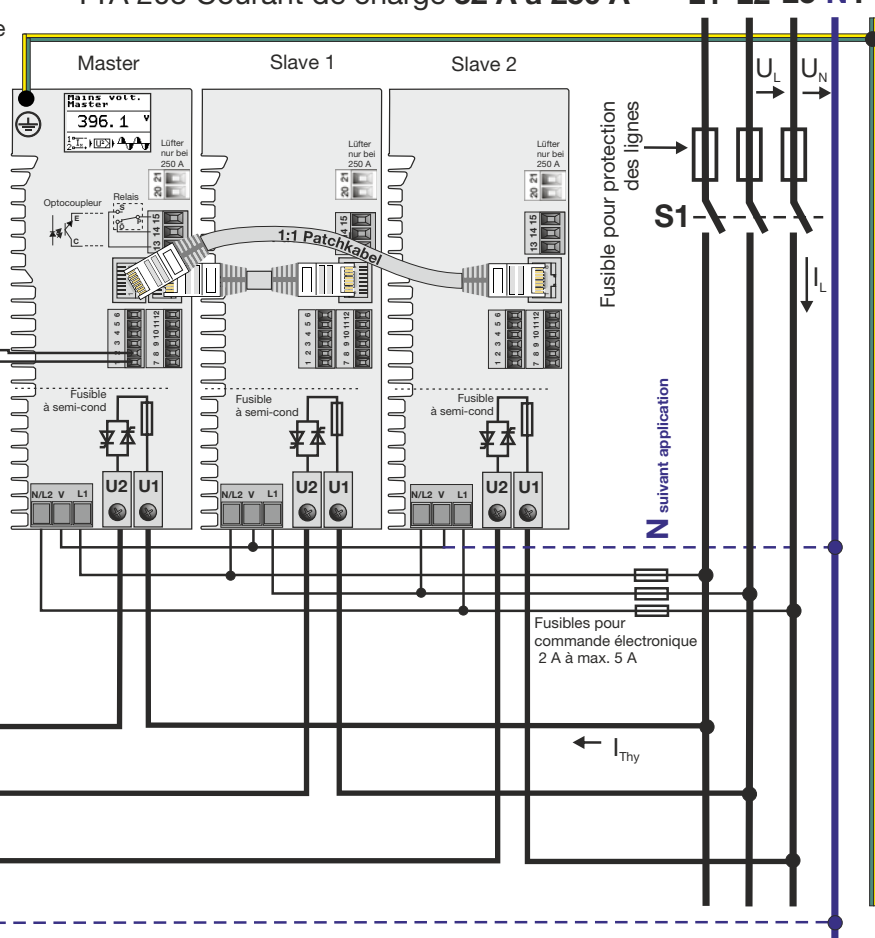
Charge ohmique en étoile



N suivant application

TYA 203 Courant de charge **32 A à 250 A**

L1 L2 L3 N PE



U_L = tension entre les phases

U_N = tension entre une phase et neutre

U_{Thy} = tension sur le variateur de puissance à thyristors

P_{tot} = puissance totale à réguler

I_L = courant dans phase

I_{Thy} = courant dans variateur de puissance à thyristors

* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux **bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2** doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15

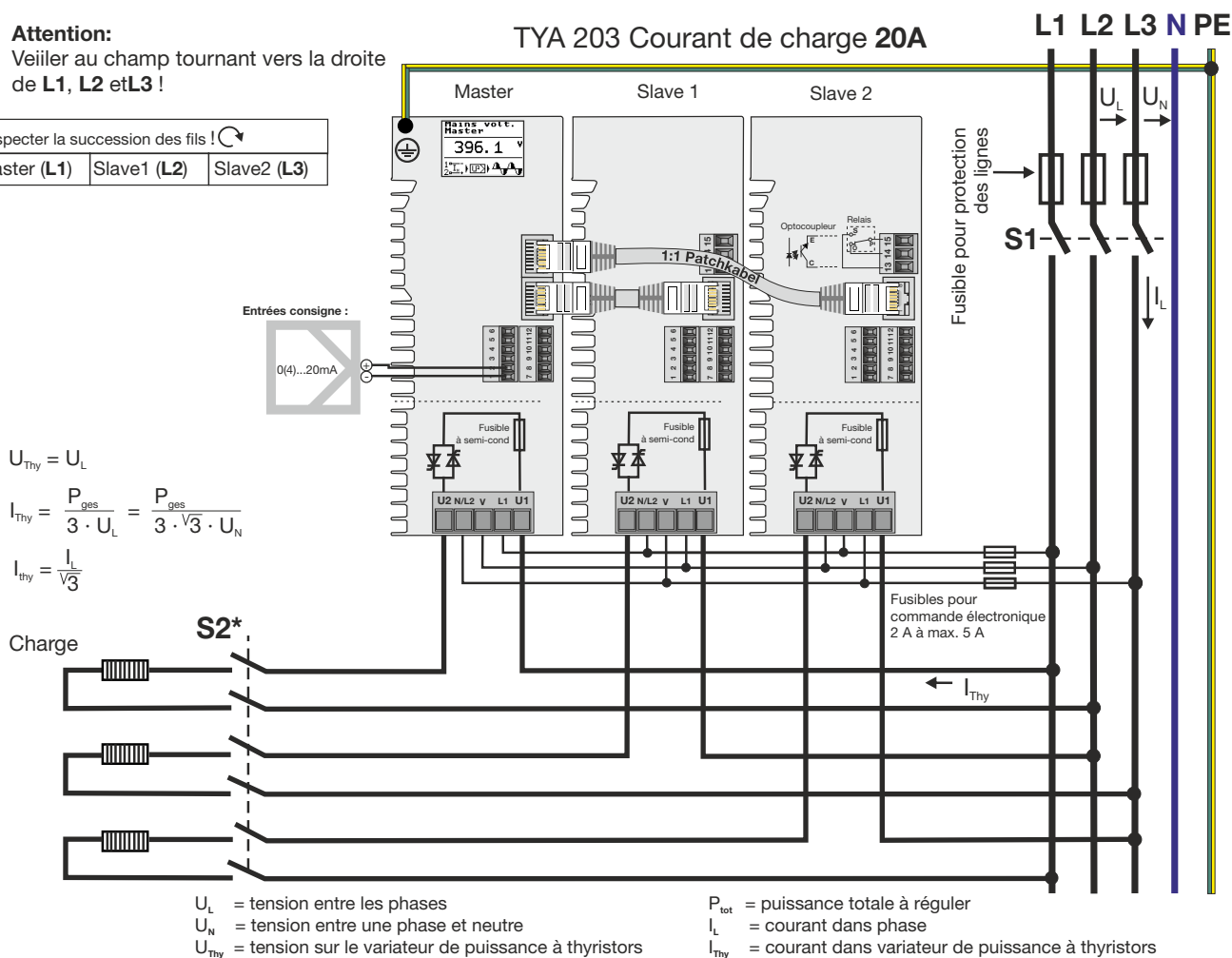


Montage en triangle ouvert (6 fils)

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3** !

Respecter la succession des fils ! ↻		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)

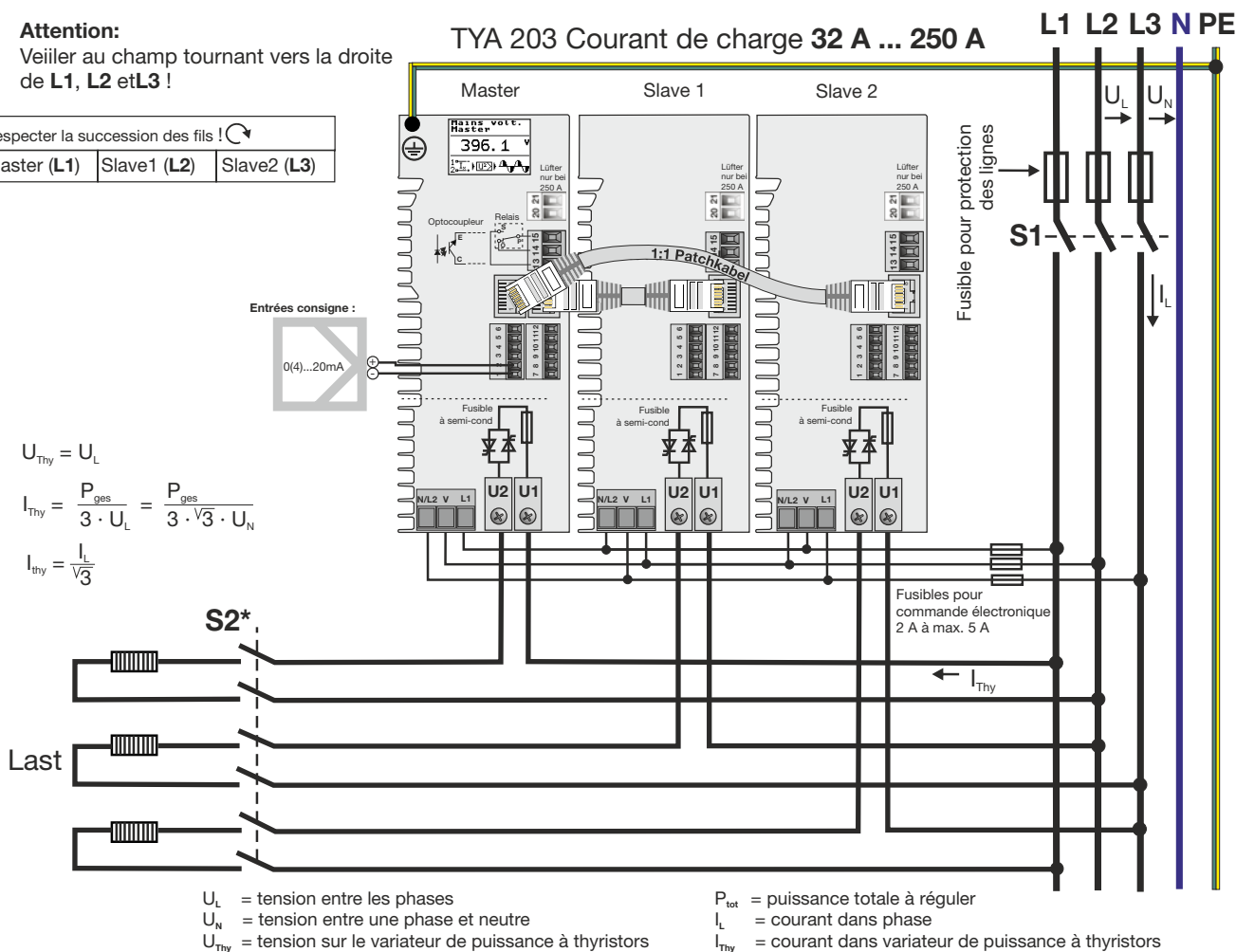


Montage en triangle ouvert (6 fils)

Attention:

Veiller au champ tournant vers la droite de **L1, L2 et L3** !

Respecter la succession des fils ! 		
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)



* voir succession d'enclenchements lorsque l'on utilise des systèmes de bus

Respecter la succession des opérations d'enclenchement Si aucun système de bus n'est utilisé, le commutateur **S2** n'est pas nécessaire. La partie commande et la partie puissance sont simultanément activées via le commutateur **S1**. Ceci est particulièrement important en cas de fonctionnement avec des charges de type transformateur ou des charges résistives avec un coefficient de température élevé ($TK \gg 1$). Ceci assure l'activation des fonctions de démarrage nécessaires (démarrage progressif) en fonction de la charge.

Succession des opérations d'enclenchement lors de l'utilisation de systèmes de bus Si un système de bus est utilisé, la partie commande et la partie puissance sont activées via **S1** et **S2**. La partie commande du TYA doit rester connectée en permanence au réseau (par exemple, **S1** toujours fermé) afin de maintenir la communication par bus de terrain. **S2** est utilisé pour déverrouiller la charge. Dans le cas d'une charge de transformateur ou de charges à coefficient de température élevé ($TK \gg 1$), la sortie de l'actionneur doit être inhibée via l'entrée d'inhibition avant d'ouvrir **S2**. Après la fermeture de **S2**, l'entrée d'inhibition doit également être déverrouillée.

Remarque : Pour les variateurs de puissance avec courant de charge 250 A les deux bornes de ventilateur X14 de Master, Slave1 et Slave2 doivent être alimentées avec la tension indiquée, voir „Exemple: alimentation du ventilateur pour type 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X“, page 15



Références de commande

(1) Type de base

709063	TYA 203 Variateur de puissance à thyristors triphasé
--------	--

(2) Exécution

8	Standard avec réglages d'usine
9	Programmation spécifique au client suivant indications

(3) Langue des textes de l'appareil

01	allemand (réglage d'usine)
02	anglais
03	français
14	espagnol

(4) Courant de charge

020	AC 20 A
032	AC 32 A
050	AC 50 A
100	AC 100 A
150	AC 150 A
200	AC 200 A
250	AC 250 A

(5) Régulation intégrée

010	I, I ² (possibilité de régler U, U ²)
001	P (possibilité de régler I, I ² ou U, U ²)

(6) Tension de charge^a

024	AC 24 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
042	AC 42 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
115	AC 115 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
230	AC 230 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
265	AC 265 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
400	AC 400 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
460	AC 460 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz
500	AC 500 V	-20 à +15 %, 48 à 63 Hz

(7) Interface

00	Aucune
54	RS485/422
63	PROFINET
64	PROFIBUS-DP
84	Interface système JUMO mTRON T

(8) Options

252	Relais (contact inverseur) 3 A
257	Optocoupleur ^b

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8) Code de commande
 709063 / 8 - 01 - 100 - 100 - 400 - 00 / 252 Exemple de commande

^a Tension de charge = alimentation pour l'électronique de commande

^b Autorise un compteur d'énergie

Remarque : Régulation intégrée I² - code 010 : permet le réglage de tension, de courant, la détection de rupture partielle de charge, dual energie management et la limitation de courant, Compteur d'énergie
 Régulation intégrée P, code 001: permet le réglage de tension, de courant et de puissance, la détection de rupture partielle de charge, dual energie management, la limitation de courant et R-Control, Compteur d'énergie
Veillez tenir compte de la tension du ventilateur en présence de courant de charge 250 A !

JUMO GmbH & Co. KG
 Adresse de livraison :
 Mackenrodtstraße 14
 36039 Fulda, Allemagne
 Adresse postale :
 36035 Fulda, Allemagne
 Tél. : +49 661 6003-0
 Fax. : +49 661 6003-607
 E-Mail : mail@jumo.net
 Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS
 7 rue des Drapiers
 B.P. 45200
 57075 Metz Cedex 3, France
 Tél. : +33 3 87 37 53 00
 Fax. : +33 3 87 37 89 00
 E-Mail : info.fr@jumo.net
 Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
 Industriestraße 18
 4700 Eupen, Belgique
 Tél. : +32 87 59 53 00
 Fax. : +32 87 74 02 03
 E-Mail : info@jumo.be
 Internet : www.jumo.be

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG
 Laubisrütistrasse 70
 8712 Stäfa, Suisse
 Tél. : +41 44 928 24 44
 Fax. : +41 44 928 24 48
 E-Mail : info@jumo.ch
 Internet : www.jumo.ch



Matériel livré

1 notice de mise en service
1 variateur de puissance à thyristors dans l'exécution commandée
1:1 câble de raccordement 2 pièce

Accessoires

Article	Référence article
Logiciel Setup pour 709061 (TYA 201), 709062 (TYA202) et 709063 (TYA 203)	00544869
Câble USB fiche A fiche B 3 m	00506252
Kit de montage	
Kit de montage pour profilé chapeau 20 A TYA 203	00648636

Accessoires à usage général

Article	Courant de charge $I_{Nom} = I_N$	Référence article
709710/02-Fusible 40A ($I_n=20A$)-AC 690 V	$I_N = 20 A$	00513108
709710/02-Fusible 80A ($I_n=32/50A$)-AC 690 V	$I_N = 32 A$	00068011
709710/02-Fusible 80A ($I_n=32/50A$)-AC 690 V	$I_N = 50 A$	00068011
709710/02-Fusible 160A ($I_n=100A$)-AC 690 V	$I_N = 100 A$	00081801
709710/02-Fusible 350A ($I_n=150A$)-AC 690 V	$I_N = 150 A$	00083318
709710/02-Fusible 550A ($I_n=250A$)-AC 690 V	$I_N = 200 A$	00371964
709710/02-Fusible 550A ($I_n=250A$)-AC 690 V	$I_N = 250 A$	00371964