

INSTALLATION ET CONNEXION

Cette section contient les instructions nécessaires pour une installation correcte du THYRITOP 600 dans le panneau de commande de la machine ou du système hôte, ainsi que pour connecter correctement l'alimentation, les entrées, les sorties et les interfaces

Avant de procéder à l'installation, lire attentivement les avertissements suivants ! Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner des problèmes de sécurité électrique et de compatibilité électromagnétique, outre à annuler la garantie.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

- Le produit est DEPOURVU d'interrupteur On/Off : il appartient à l'utilisateur de prévoir un interrupteur/sectionneur conforme aux exigences de sécurité prescrites (label CE), pour couper l'alimentation en amont du régulateur. L'interrupteur doit être placé tout près du contrôleur, à portée de main de l'opérateur. Un seul interrupteur peut commander plusieurs dispositifs.
- Le raccordement de terre doit être réalisé à l'aide d'un conducteur spécifique
- Si le produit est utilisé dans des applications comportant des risques corporels et matériels, il doit être impérativement associé à des systèmes d'alarme auxiliaires. Il est conseillé de prévoir la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes aussi pendant le fonctionnement normal de l'instrument.

NOTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE ET LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE
MARQUAGE CE: Conformité EMC (compatibilité électromagnétique) selon la Directive 2014/30/EU et ses modifications ultérieures. Les produits de la série THYRITOP 600 sont essentiellement destinés à fonctionner en milieu industriel, installés dans des armoires ou des panneaux de commande de machines ou de systèmes de production. En matière de compatibilité électromagnétiques, les normes générales les plus restrictives ont été respectées, comme indiqué dans le tableau correspondant.

Conformité BT (basse tension) selon la Directive 2014/30/EU. La conformité EMC a été vérifiée avec les connexions indiquées dans le tableau 1. (voir manuel d'utilisation).

PRÉCONISATIONS POUR UNE INSTALLATION CORRECTE AUX FINS DE L'EMC

Alimentation de l'instrument

- L'alimentation des instruments électroniques installés dans les armoires doit toujours provenir directement d'un dispositif de sectionnement, doté d'un fusible pour la partie instruments.
- Les instruments électroniques et les dispositifs électromécaniques de puissance (relais, contacteurs, électro valves, etc.) doivent toujours être alimentés à partir de lignes séparées.
- Lorsque la ligne d'alimentation des instruments électroniques est fortement perturbée par la commutation de groupes de puissance dotés de thyristors ou par des moteurs, il convient d'utiliser un transformateur d'isolation uniquement pour les régulateurs, en raccordant son blindage à la terre.
- Il est important que l'installation dispose d'une bonne connexion à la terre:
 - la tension entre le neutre et la terre ne doit pas être > 1V
 - la résistance ohmique doit être < 6Ω;
- Si la tension secteur est très variable, utiliser un stabilisateur de tension.
- A proximité de générateurs haute fréquence ou de soudeuses à l'arc, utiliser des filtres secteur appropriés.
- Les lignes d'alimentation doivent être séparées des lignes d'entrée et de sortie des instruments.

CA PYROCONTROLE ne saurait être tenu en aucun cas pour responsable d'éventuels dommages corporels ou matériels résultant d'altérations ou d'une utilisation erronée, inappropriée ou non conforme aux caractéristiques du contrôleur et aux prescriptions contenues dans le présent manuel utilisateur.

CE	The device are manufactured according with the Community Directives 2011/65/EU (RoHS) 2014/30/EU (EMC), 2014/35/EU (LVD) in reference to product standard: EN 50581:2012 e EN 60947-4-3:2014
UL	UL Pending

- L'alimentation doit provenir d'une source de Classe II ou à énergie limitée.

Raccordement des entrées/sorties

Avant de brancher/débrancher une connexion, vérifier que les câbles de puissance et de commande sont bien isolés de la tension. Des dispositifs spécifiques sont à prévoir : des fusibles ou des interrupteurs de protection des lignes de puissance. Les fusibles présents dans le module n'ont une fonction protection que pour les semi-conducteurs du THYRITOP 600.

- Les circuits externes raccordés doivent respecter la double isolation.
- Il est nécessaire:
 - de séparer physiquement les câbles des entrées de ceux de l'alimentation, des sorties et des raccordements de puissance.
 - d'utiliser des câbles torsadés et blindés, avec le blindage raccordé à la terre à un seul endroit.

Notes d'installation

Utiliser le fusible ultra-rapide indiqué dans la notice, selon l'exemple de branchement proposé.

- Les applications avec des groupes statiques doivent prévoir en outre un interrupteur automatique de sécurité pour couper la ligne de puissance de la charge.

Pour assurer la meilleure fiabilité du dispositif, il est essentiel de l'installer correctement à l'intérieur de l'armoire, de façon à assurer un échange thermique adéquat.

- Installer le dispositif en position verticale (inclinaison maximum de 10° par rapport à l'axe vertical)
- Distance verticale entre un dispositif et la paroi de l'armoire: >100mm
 - Distance horizontale entre un dispositif et la paroi de l'armoire: au moins 10mm
 - Distance verticale entre deux dispositifs: au moins 300mm.
 - Distance horizontale entre deux dispositifs: au moins 10mm.

S'assurer que les goulottes porte-câbles ne réduisent pas ces distances; si tel est le cas, installer les groupes en porte-à-faux par rapport à l'armoire, de manière à ce que l'air puisse s'écouler verticalement sans entraves.

- dissipation de la puissance thermique du dispositif avec des contraintes de température ambiante sur le lieu d'installation.
- nécessité d'assurer un échange d'air avec l'extérieur ou d'un climatiseur pour extraire la puissance dissipée à l'extérieur de l'armoire.
- limites de tension maximum et dérivée des transitoires présents sur la ligne, pour lesquels le groupe statique intègre des dispositifs de protection (en fonction des modèles).
- présence de courant de dispersion dans le THYRITOP 600 en condition de non-conduction (courant de quelques mA, dû au circuit RC Snubber de protection du thyristor).
- Adapté à l'utilisation sur un circuit capable de fournir pas plus de 100 000 A RMS symétriques, 600 Volt maximum s'il est protégé par des fusibles de classe J avec plage xxxA (se reporter au tableau «Fusibles», pour définir la taille du fusible).
- Utiliser des fusibles.

ATTENTION: l'ouverture du dispositif de protection du circuit peut indiquer l'événement d'un défaut. Pour réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, les pièces conduisant le courant et les autres composants de l'appareil doivent être examinées et remplacées si elles sont endommagées. Si le produit est complètement détruit, l'appareil complet doit être remplacé.

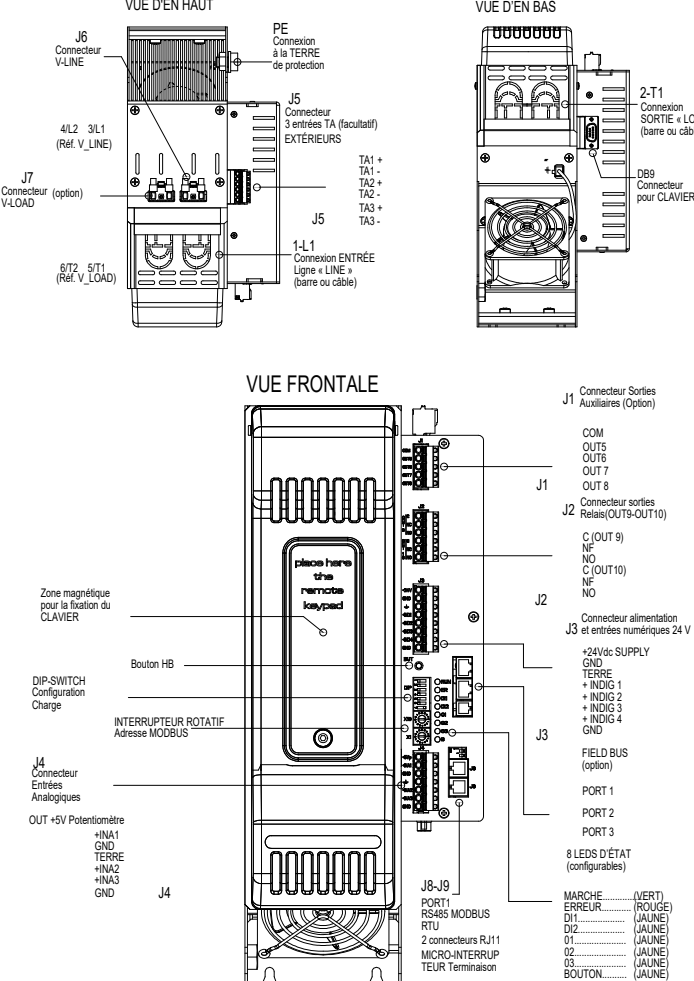
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES / CONNEXIONS

REPLACEMENT DU FUSIBLE INTÉRIEUR (EN OPTION)

COUPER LA TENSION AVANT ET PENDANT LA PROCEDURE DE REMPLACEMENT DU FUSIBLE

- Dévisser la vis (1) de fixation du cache
 - Retirer le cache en suivant la direction indiquée par la flèche (2)
 - Le fusible est alors exposé (3)
 - Desserrer les deux écrous de fixation du fusible à l'aide d'une clé à tube n.13 (THYRITOP 600 I 40-150A) et d'une clé n. 17 (THYRITOP 600 I 200-300A)
 - Il n'est pas nécessaire de déposer les écrous, car le fusible peut être dégagé en le faisant pivoter (4) et en le sortant (5), comme indiqué par les flèches
 - Mettre en place le nouveau fusible, comme indiqué par les flèches (6,7)
- ATTENTION : la rondelle doit rester entre l'écrou et le fusible (NON sous le fusible).
- Serrer les deux écrous à l'aide d'une clé à tube n. 13 (THYRITOP 600 I 40-150) et d'une clé n. 17 (THYRITOP 600 I 200-300A), au couple de 3-4 Nm
 - Reposer le cache, en l'engagent dans sa partie inférieure (faire attention au cran d'accrochage)
 - Fixer le cache, en vissant la vis dans le siège (1)

DESCRIPTION CONNEXIONS



CHAUVIN ARNOUX
PYROCONTROLE

THYRITOP SERIE 600

Régulateurs de puissance de 40 à 300 A



NFS - 906120690 - Ed.2 - 05-2021

MODE D'EMPLOI ET AVERTISSEMENTS

Recto	Installation et connexion Branchements électriques / Connexions
Verso	Caractéristiques techniques Caractéristiques générales Dimensions Fixation/Installation Courbes de derating

CA PYROCONTROLE

6 bis, av. du Docteur Schweitzer 69881 MEYZIEU Cedex
Tel. +33 4 72 14 15 40 - fax +33 4 72 14 15 41
Mail : info@pyrocontrole.com - www.pyrocontrole.com

SECTIONS CONSEILLÉES DES CÂBLES

CALIBRE COURANT	BORNE	SECTION DU CÂBLE	TYPE DE COSSE	COUPLE DE SERRAGE/OUTIL
40 A	1/L1, 2/T1	10 mm² 7 AWG	Câble dénudé sur 25 mm ou avec tube terminal pré-isolé crimpé CEMBRE PKC1018	5 Nm / Tournevis fendu lame 1 x 5,5 mm
60 A	1/L1, 2/T1	16 mm² 5 AWG	Câble dénudé sur 25 mm ou avec tube terminal pré-isolé crimpé CEMBRE PKC1618	5 Nm / Tournevis fendu lame 1 x 5,5 mm
100 A	1/L1, 2/T1,	35 mm² 2 AWG	Câble dénudé sur 25 mm ou avec tube terminal pré-isolé crimpé CEMBRE PKC35025	5 Nm / Tournevis fendu lame 1 x 5,5 mm
150 A	1/L1, 2/T1	70 mm² 2/0 AWG	Câble dénudé sur 25 mm ou avec tube terminal pré-isolé crimpé CEMBRE PKC70022	6 Nm/Clé six pans mâles n. 6
200 A	1/L1, 2/T1	95 mm² 4/0 AWG	Câble dénudé sur 25 mm ou avec tube terminal pré-isolé crimpé CEMBRE PKC95025	6 Nm/Clé six pans mâles n. 6
250 A	1/L1, 2/T1	120 mm² 250 AWG	Câble dénudé sur 25 mm	6 Nm/Clé six pans mâles n. 6
300 A	1/L1, 2/T1	185 mm² 350 KCMIL	Câble dénudé sur 25 mm	6 Nm/Clé six pans mâles n. 6
---	3/L2 (Réf. Vline) 4/T2 (Réf. Vload)	0.25 ...2.5 mm² 23...14 AWG	Câble dénudé sur 8 mm ou avec cosse à embout	0,5 ... 0,6 Nm / Tournevis fendu lame 0,6 1 x 3,5 mm

Notes: Utiliser des câbles de connexion en cuivre (mono ou multibrins) température maximale de fonctionnement 60/75°C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

PUISSANCE (Groupe Statique)				
Categorie d'utilisation (Tab. 2 EN60947-4-3)	AC 51 charges résistives ou à basse inductance AC 55b lampes à l'infrarouge AC 56a: transformateurs, charges résistives à haut coefficient de température			
Modalités d'amorçage	PA - gestion de la charge par réglage de l'angle de phase de mise sous tension ZC - Zero Crossing avec temps de cycle constant (programmable dans la plage 1-200s) BF - Burst Firing avec temps de cycle variable (GTT) minimum optimisé HSC - Half Single Cycle correspond à un Burst Firing qui gère des demi-cycles de mise sous/hors tension. Utile pour réduire le "flickering" en présence de charges à l'infrarouge à ondes courtes.			
Modalité feedback	V, V2: feedback d tension proportionnel à la valeur RMS de la tension sur la charge pour compenser de possibles variations de la tension de ligne. I, I2: feedback de courant : proportionnel à la valeur RMS du courant sur la charge pour compenser de possibles variations de la tension de ligne ou de l'impédance de la charge. P: feedback de puissance proportionnel à la valeur réelle de la puissance sur la charge pour compenser les variations de tension de ligne ou d'impédance de la charge.			
Tension nominale maximum	480Vac	600Vac	690Vac	
Plage de tension de fonctionnement	90...530Vac	90...660Vac	90...760Vac	
Tension non répétitive	1200Vp	1600Vp	1600Vp	
Fréquence nominale	50/60Hz à auto-détermination			
Dv/dt critique avec sortie désactivée	1000V/µsec			
Tension nominale de maintien sous impulsion	4KV			
Courant nominal en condition de court-circuit	5KA			
Protections	RC, fusibles ultra-rapides			
Dissipation thermique	Les modèles THYRITOP 600 dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge Pdissipation= 1,3W * I_load Pour les modèles avec fusible intégré, considérer aussi la puissance dissipée au courant nominal (voir tableau des fusibles)			
Courant nominal AC51 charges non inductives ou légèrement inductives, fours à résistance	THYRITOP 600 I 40A Courant nominal 40Arms @40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 1400A It pour fusion: 10000A²s THYRITOP 600 I 60A Courant nominal 60Arms @40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 1500A It pour fusion: 12000A²s THYRITOP 600 I 100A Courant nominal 100Arms @40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 1900A It pour fusion: 18000A²s THYRITOP 600 I 150A Courant nominal 150Arms @40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 5000A It pour fusion: 125000A²s THYRITOP 600 I 200A Courant nominal 200Arms @40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 8000A It pour fusion: 320000A²s THYRITOP 600 I 250A Courant nominal 250Arms @40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 8000A It pour fusion: 320000A²s THYRITOP 600 I 300A Courant nominal 300 Arms @ 40°C en exploitation continue Surintensité non répétitive t=10ms: 8000 A It pour fusion: 320000 A²s REMARQUE (pour tous les modèles) Charge minimum pilotable: 5% du courant nominal du produit.			
Courant nominal AC56A modalités d'amorçage admises: ZC, BF avec DT (Delay Triggering), PA avec Softstart	Derating: 20% de la valeur de courant nominal.			
CARACTERISTIQUES GENERALES				
Alimentation	24Vdc ±10%, Classe II, maximum 8VA Max 10VA avec terminal KB-ADL Isolation 1000V			
Alimentation ventilateur	24Vdc ±10%, 500mA @ 25Vdc			
Indications	Huit diodes: RN (verte) état de fonctionnement de la CPU ER (rouge) signalisation d'erreur DI1, DI2 , (jaunes) état des entrées numériques INDIG1, INDIG2 O1,O2,O3 (jaunes) état de la commande de puissance BT (jaune) état du boutonHB			
Protection	IP20			
Température de fonctionnement/ stockage	0...50°C (se reporter aux courbes de dissipation) / -20 °C - +70 °C			
Humidité relative	20...85% Ur sans condensation			
Conditions ambiantes d'utilisation	utilisation à l'intérieur, altitude maximum 2000m			
Installation	Sur panneau à l'aide de vis			
Prescriptions d'installation	Catégorie d'installation II, degré de pollution 2, double isolation. Température maximum de l'air autour du dispositif 40°C (pour des températures >40°C, se reporter aux courbes de derating) Dispositif du type: "UL Open Type"			
Poids	Modèle avec fusible intégré	Maître	Maître +1 Extensions	Maître +2 Extensions
	40A	2,2 kg	4,2 kg	6,2 kg
	60A	2,2 kg	4,2 kg	6,2 kg
	100A	2,2 kg	4,2 kg	6,2 kg
	150A	2,3 kg	4,4 kg	6,5 kg
	200A	2,6 kg	5,0 kg	7,4 kg
	250A	2,6 kg	5,0 kg	7,4 kg
	300A	2,6 kg	5,0 kg	7,4 kg

ATTENTION Ce produit a été conçu pour des appareils de Classe A. Son utilisation en milieu domestique pourrait entraîner des interférences radio. Dans ce cas, il est possible que l'utilisateur soit obligé de faire appel à des méthodes supplémentaires d'atténuation. **Les filtres EMC** sont nécessaires en mode de fonctionnement PA (Phase Angle, soit amorçage SCR avec modulation de l'angle de phase). Le modèle de filtre et la taille de courant dépendent de la configuration et de la charge utilisée. Il est important que le filtre de puissance soit raccordé le plus près possible du THYRITOP 600. Il est possible d'utiliser un filtre raccordé entre la ligne d'alimentation et le THYRITOP 600 ou bien un groupe LC raccordé entre la sortie du THYRITOP 600 et la charge.

Pictogrammes



Signale les contenus des différents chapitres du manuel, les avertissements généraux, les notes et les autres points sur lesquels on souhaite attirer l'attention du lecteur.



Signale une situation particulièrement critique, susceptible d'affecter la sécurité ou le fonctionnement du correct du régulateur, ou bien une prescription qui doit être absolument respectée pour éviter des situations dangereuses.

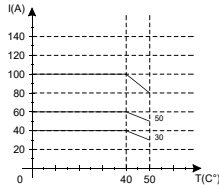


Signale une condition de risque pour la sécurité de l'utilisateur, due à la présence de tensions dangereuses aux endroits indiqués.

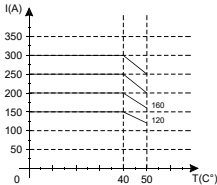
Modèle	FUSIBLES ULTRA-RAPIDES			
	Taille I²t	Code Format	Modèle Code	Puissance dissipée @ In
THYRITOP 600 I 40	80A 2500A² s	FUS-080S	P01660035	5 W
THYRITOP 600 I 60	125A 8900A² s	FUS-125S	P01660036	6 W
THYRITOP 600 I 100	160A 16000A² s	FUS-160S	P01660037	12 W
THYRITOP 600 I 150	200A 31500A² s	FUS-200S	P01660033	19 W
THYRITOP 600 200/250 480/600V	450A 196000A² s	FUS-450S	P01660034	17 W

COURBES DE DERATING

THYRITOP 600 I 40 / 60 / 100A

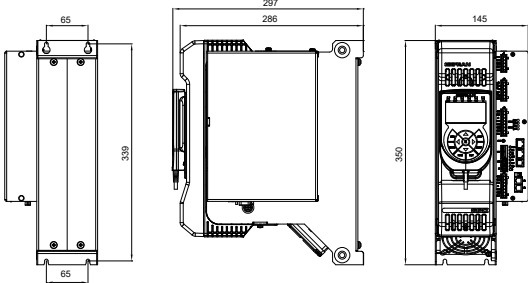


THYRITOP 600 I 150 / 200 / 250 / 300A

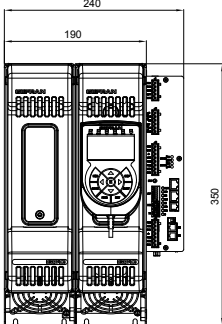


DIMENSIONS

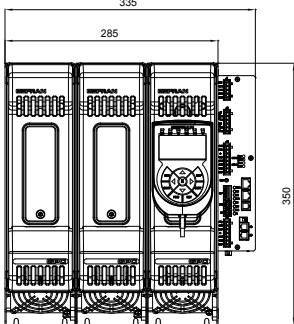
THYRITOP 600 MAÎTRE



THYRITOP 600 BIPHASÉ (Maître + 1 Extension)



THYRITOP 600 TRIPHASÉ (Maître + 1 Extension)



FIXATION / INSTALLATION

- Fixation au panneau gabarit de perçage
- Installation



Attention : respecter les distances minimum indiquées dans la figure, afin d'assurer une bonne circulation de l'air.

