

INSTALLATION ET CONNEXION

 Ce chapitre contient les instructions nécessaires pour une installation correcte des contrôleurs THYRITOP 500 dans

moire 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 THYRITOP 500 est DEPOURVU d'interrupteur On/Off: il appartient à l'utilisateur de prévoir un interrupteur/sectionneur biphasé 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 contrôleurs.

Le raccordement de terre doit être réalisé en utilisant 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 régulier.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE ET COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE:

MARQUAGE CE: Conformité EMC (compatibilité électromagnétique) selon la Directive EMC 2014/30/EU.

La série THYRITOP 500 sont essentiellement destinées à fonctionner en milieu industriel, installés dans les armoires de commande des machines ou des systèmes de production. En matière de compatibilité électromagnétique, les normes générales les plus restrictives ont été respectées, comme indiqué dans le tableau correspondant.

Conformité BT (basse tension) selon la Directive 2014/35/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 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, électrovalves, 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.
- Alimentation d'énergie de classe II ou de source d'énergie limitée.

Raccordement des entrées/sorties

Avant de connecter ou de déconnecter toujours contrôler que l'alimentation est coupée. Des dispositifs spécifiques doivent être prévus: fusibles ou interrupteurs automatiques de protection des lignes de puissance. Les fusibles présents dans le module ont uniquement une fonction protection des semi-conducteurs du THYRITOP 500.

- Les circuits externes raccordés doivent respecter la double isolation.

- 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.

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 sa totale fiabilité, le dispositif doit être correctement installé à l'intérieur de l'armoire, de manière à garantir un échange thermique adéquat entre le dissipateur et l'air ambiant, dans des conditions de convection naturelle. Monter verticalement le dispositif (maximum 10° d'inclinaison par rapport à l'axe vertical).

- Distance verticale entre un dispositif et la paroi du panneau >100mm

- Distance horizontale entre un dispositif et la paroi du panneau 20mm

- Distance verticale entre deux dispositifs : au moins 300mm.

- Distance horizontale entre deux dispositifs : au moins 20mm.

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.

- La dissipation thermique du relais statique entraîne une élévation de la température de l'installation.

- Ventiler ou climatiser les armoires pour évacuer la chaleur dissipée.

- Obligation d'installation (distance entre les produits pour garantir la dissipation en condition de convection naturelle)

- Tension maxi de ligne du thyristor et limites en transitoire, le relais statique est équipé de dispositifs de sécurité internes (en fonction des modèles).

- Présence de courant de dispersion dans le THYRITOP 500 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.

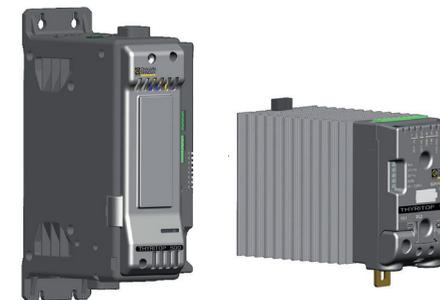
 **CA PYROCONTROLE ne saurait être tenu en aucun cas pour responsable d'éventuels dommages corporels ou matériels résultant d'altérations ou d'une utilisation erronée, inappropriée ou non conforme aux caractéristiques du régulateur et aux prescriptions contenues dans le présent Manuel Utilisateur.**

| | |
|-----------|--|
| CE | Les dispositifs sont produits conformément aux Directives Communautaires 2011/65/UE (RoHS), 2014/30/UE (CEM), 2014/35/UE (DBT) et conformément aux normes harmonisées suivantes : EN 50581:2012 et EN 60947-4-3:2014 |
| UL | UL Pending |

CHAUVIN ARNOUX
PYROCONTROLE

THYRITOP SÉRIE 500

Régulateurs de puissance de 25 à 250 A



NFS - 906120691 - Ed.1 - 11/2019

MODE D'EMPLOI

Recto Installation et connexion
Connexions électriques

Verso Caractéristiques techniques
Description générale
Dimensions
Gabarit de fixation
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

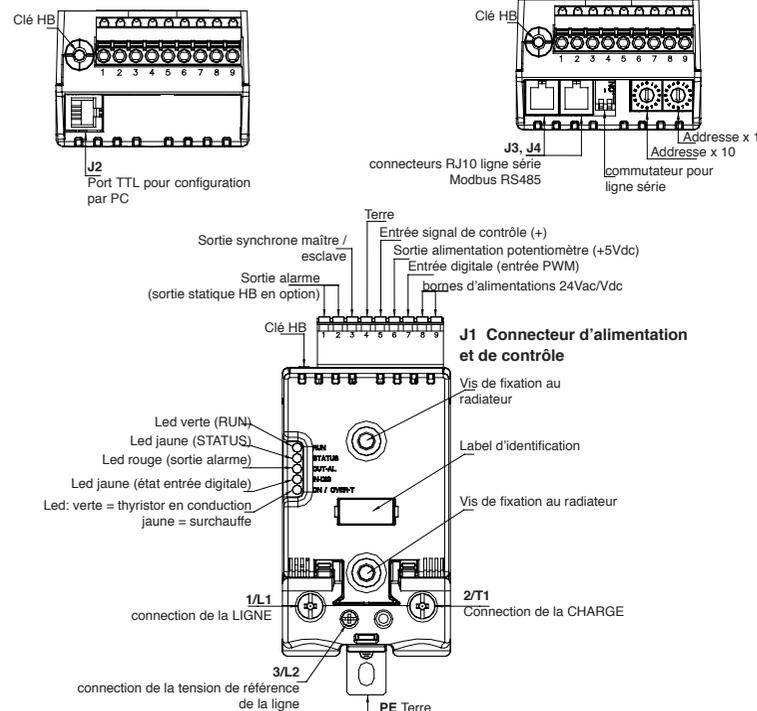
Mail : info@pyrocontrole.com - www.pyrocontrole.com

CONNEXIONS ELECTRIQUES / CONNEXIONS

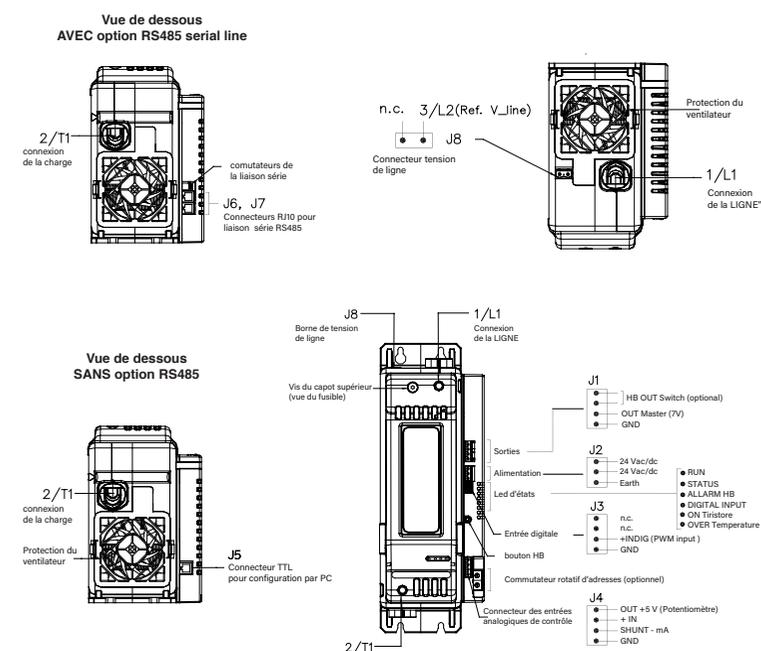
DESCRIPTION DES CONNEXIONS / SORTIE THYRITOP 500 | 25-120A

Vue de dessus SANS Modbus RS485

Vue de dessus AVEC Modbus RS485



CONNEXION ENTRÉE / SORTIE THYRITOP 500 | 150-250A



SECTION DE CÂBLES

| CALIBRE COURANT | BORNE | SECTION CÂBLE | TYPE DE COSSE | COUPLE DE SERRAGE / OUTIL |
|-----------------|-------------------|---|--|---|
| 25A | 1/L1, 2/T1, PE | 4 mm ² 10 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| 40A | 1/L1, 2/T1, PE | 10 mm ² 7 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| 50A | 1/L1, 2/T1, PE | 10 mm ² 7 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| 60A | 1/L1, 2/T1, PE | 16 mm ² 5 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| 75A | 1/L1, 2/T1, PE | 25 mm ² 3 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| 90A | 1/L1, 2/T1, PE | 35 mm ² 2 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| 120A | 1/L1, 2/T1, PE | 50 mm ² 1/0 AWG | Cosse oeillet D. 6mm | 2.5 Nm / Tournevis cruciforme PH2 - PH3 |
| - | 3/L2 (Ref. Vline) | 0.25 ... 2.5 mm ² 23...14 AWG | borne de terminal | 0.5 ... 0.6 Nm / tournevis plat lame lama 0.6 x 3.5 mm |
| 150A | 1/L1, 2/T1 | 70 mm ² 2/0 AWG | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC70022 | 6 Nm / clé 6 pans N. 6 |
| 200A | 1/L1, 2/T1 | 95 mm ² 4/0 AWG | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC95025 | 6 Nm / clé 6 pans N. 6 |
| 250A | 1/L1, 2/T1 | 120 mm ² 250 AWG | Câble dénudé sur 25 mm | 6 Nm / clé 6 pans N. 6 |
| - | 3/L2 (Ref. Vline) | 0.25 ... 2.5 mm ² 23...14 AWG | Câble dénudé sur 8 mm ou doté d'une cosse à pointe | 0.5 ... 0.6 Nm / Tournevis plat lame 0.6 x 3.5 mm |

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

CARACTÉRISTIQUES

| PUISSANCE (GROUPE STATIQUES) | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Catégorie d'utilisation (Tab. 2 EN60947-4-3) | AC 51 charges résistives ou à faible inductance AC 55b lampes infra rouge à ondes courtes (SWIR) AC 56a: transformateurs, charges résistives avec un fort coefficient de température | | | | | | | | | |
| Modalités d'amorçage | PA - gestion de la charge par réglage de l'angle de phase d'allumage (uniquement en configuration monophasée ou triangle ouvert) ZC - Zero Crossing temps de cycle constant (programmable dans la plage 1-200s) BF - Burst Firing avec temps de cycle variable minimum optimisé. HSC - Half Single Cycle correspond à un Burst Firing comprenant des demi-cycles de mise sous/hors tension. Utile pour réduire le "flicker" en présence de charges infrarouges à ondes courtes (il s'applique uniquement aux charges résistives monophasées ou triphasées en triangle ouvert) | | | | | | | | | |
| Modalité d'asservissement | V, V2 : asservissement de tension : proportionnel à la valeur RMS de la tension sur la charge pour compenser de possibles variations de la tension sur la ligne. I, I2 : asservissement de courant : proportionnel à la valeur RMS du courant dans la charge pour compenser de possibles variations de la tension de ligne et/ou d'impédance de la charge P : asservissement de puissance: proportionnel à la valeur réelle de la puissance sur la charge pour compenser les variations de la tension de ligne et/ou d'impédance de la charge. | | | | | | | | | |
| Tension nominale max | 480Vac | 600Vac | 690Vac | | | | | | | |
| Plage tension de fonctionnement | 90...530Vac | 90...660Vac | 90...760Vac | | | | | | | |
| Tension non répétitive | 1200Vp | 1600Vp | 1600Vp | | | | | | | |
| Fréquence nominale | 50/60Hz à auto-détermination | | | | | | | | | |
| Courant nominal AC51 -AC55b charges non inductives ou légèrement inductives, Lampes IR (@ Tamb = 40°C) | MODELE THYRITOP 500 | | | | | | | | | |
| | 25 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 120 | 150 | 200 | 250 |
| Courant nominal AC56A modes d'amorçage admises ZC, BF avec DT (Delay Triggering), PA avec softstart (@ Tamb =40 °C) | 20A | 32A | 40A | 50A | 60A | 75A | 100A | 125A | 160A | 200A |
| | 400A | 520A | 520A | 1150A | 1150A | 1500A | 1500A | 5000A | 8000A | 8000A |
| I _t pour fusion (t=1...10msec) A*s | 450 | 1800 | 1800 | 6600 | 6600 | 11200 | 11200 | 125000 | 320000 | 320000 |
| Dv/dt critique avec sortie désactivée | 1000V/μs | | | | | | | | | |
| Tension nominale de maintien sur l'impulsion | 5kA | | | | | | | | | |
| Courant nominale en état de court-circuit | 4kV | | | | | | | | | |
| Tension nominale en état de court-circuit | Détection court-circuit de la charge absence de tension de ligne, alarme HB (coupure partielle de la charge) | | | | | | | | | |

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

| CARACTERISTIQUES GENERALES | |
|--|--|
| Alimentation | THYRITOP 500 I 25-120A: 24 Vac 50-60Hz / Vdc ± 25%, max 3VA THYRITOP 500 I 150-250A: 24 Vac 50-60Hz / Vdc ± 25%, max 11VA |
| Alimentation de ventilateur externe | (seulement pour modèle THYRITOP 500 I 120A) 24 Vdc ± 10%, max 200mA |
| Indications | 5 diodes: RUN: état de fonctionnement de la CPU STATUS: état de fonctionnement ALARM: état de la sortie d'alarme DIGITAL INPUT: état des entrées numériques ON / OVER-TEMP.: Etat commande thyristor / Alarme surtempérature |
| Typologie de connexion et de charge | Charges monophasées / Charges monophasées indépendantes en triangle ouvert Charge triphasée / Charge triphasée (en triangle fermé ou en étoile, sans neutre) avec control bi-phase |
| Protection | IP20 |
| Température de fonctionnement/stockage | 0...40°C (se reporter aux courbes de derating) / -20 °C - +70 °C température moyenne sur une période de 24 h, ne dépassant ne pas 35°C (EN 60947-4-3 § 7.1.1) |
| Humidité relative | 20...85% HR sans condensation |
| Conditions ambiantes d'utilisation | utilisation à l'intérieur, altitude maximum 2000m |
| Installation | Barre DIN EN50022 ou panneau à l'aide de vis |
| Prescriptions d'installation | Catégorie d'installation II, degré de pollution 2, double isolation. (Seulement pour modèle >120A) - Température max de l'air autour du dispositif est de 40°C (pour temperature >40°C se reporter aux courbes de derating) - Dispositif du type: "UL Open Type" |
| Poids | THYRITOP 500 I 25, 40A 0,81 Kg THYRITOP 500 I 50, 60A 0,79 Kg THYRITOP 500 I 75, 90A 1,3 Kg THYRITOP 500 I 120A 1,5 Kg THYRITOP 500 I 150, 200, 250A 2,5 Kg Max |

Les filtres EMC sont nécessaires en mode de fonctionnement PA (Phase Angle, soit amorçage SSR 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 500. Il est possible d'utiliser un filtre raccordé entre la ligne d'alimentation et le THYRITOP 500 ou bien un groupe LC raccordé entre la sortie du THYRITOP 500 et la charge.

| Modèle | FUSIBLES ULTRA-RAPIDES | | | | PORTE-FUSIBLES SECTIONNEURS |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | Taille I ^t | Sigle Format | Code Modèle | Puissance dissipée @ In | Single Code Homologation |
| THYRITOP 500 25A | 25A 390A ² s | FUS-025 10x38 | P01660026 | 6W | P0166015 |
| THYRITOP 500 40A THYRITOP 500 50A | 50A 1600A ² s | FUS-050 22x58 | P01660028 | 9W | P01660017 |
| THYRITOP 500 60A | 63A 3080A ² s | FUS-063 22x58 | P01660029 | 11W | P01660017 |
| THYRITOP 500 75A | 80A 6600A ² s | FUS-080 22x58 | P01660030 | 14W | P01660017 |
| THYRITOP 500 90A | 125A 6950A ² s | FUS-125N | P01660032 | 25W | Contacteur CA PYROCONTROLE |
| THYRITOP 500 120A | 125A 6950A ² s | FUS-125N | P01660032 | 25W | Contacteur CA PYROCONTROLE |
| THYRITOP 500 150A | 200A 31500A ² s | FUS-200S | P01660033 | 19W | / |
| THYRITOP 500 200/250 480V/600V | 450A 196000A ² s | FUS-450S | P01660034 | 17W | / |
| THYRITOP 500 200/250 690V | 400A 150000A ² s | FUS-400S | Contacteur CA PYROCONTROLE | 20W | / |

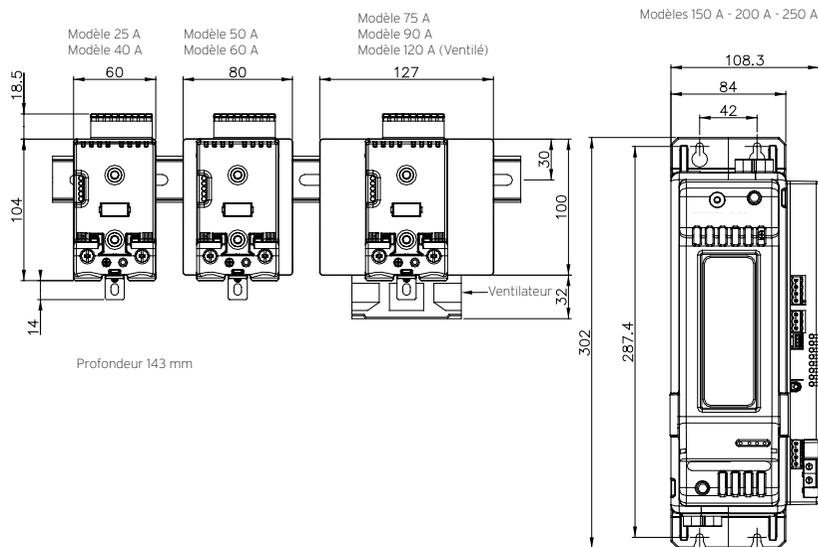
Symbologie graphique

Indique 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 sensible, susceptible d'affecter la sécurité ou le fonctionnement correct du régulateur, ou bien une prescription qui doit être absolument respectée pour éviter des situations dangereuses

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

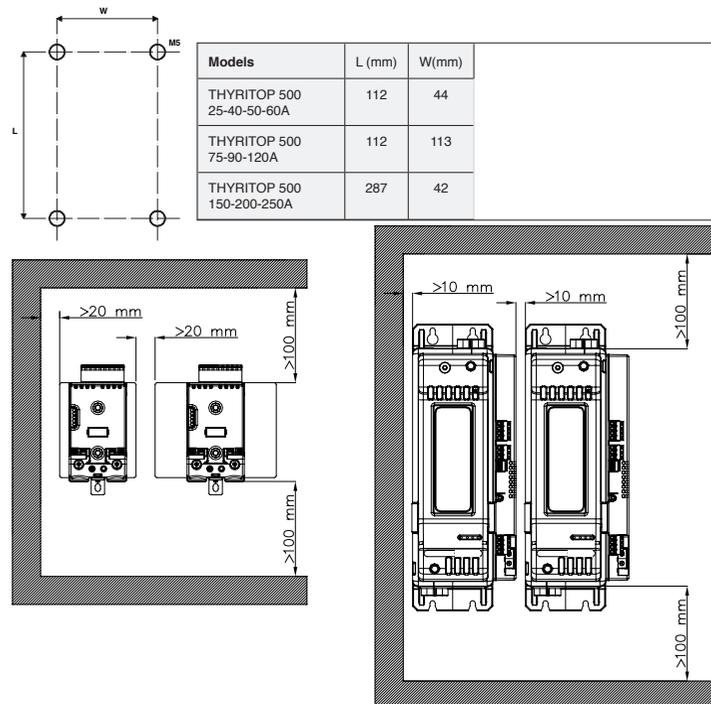
DIMENSIONS



La fixation peut s'effectuer à l'aide d'une barre DIN (EN50022) ou de vis (5MA).
Toutes les dimensions sont exprimées en mm.

Profondeur 143 mm

FIXATION / INSTALLATION



Attention : respecter les distances minimum indiquées afin d'assurer une bonne circulation.

COURBES DE DERATING

