

- Relais statique de Puissance

THYRITOP 20

MODELE ----- H 1

FRANCAIS

Notice de Fonctionnement



CONSIGNES DE SECURITE

Veillez lire les consignes de sécurité et le manuel d'utilisation attentivement avant d'installer et mettre en route le matériel.

Instructions

Les présentes recommandations de sécurité et le manuel d'utilisation sont à lire attentivement avant assemblage, installation et mise en route du THYRITOP 20 par toute personne travaillant avec ces équipements.

Le manuel d'utilisation est considéré comme partie intégrale du Relais statique THYRITOP 20.

L'utilisateur de cet appareil est tenu à fournir le manuel d'utilisation à toute personne qui transporte, met en route, entretient ou exécute d'autres travaux sur le THYRITOP 20 et ceci sans restriction.

Conformément à la législation sur les responsabilités des produits industriels, le fabricant d'un produit est tenu à fournir des explications et des avertissements concernant :

- L'utilisation du produit pour des applications autres que celles prévues,
- Les dangers résiduels d'un tel produit.
- Les risques encourus lors de l'utilisation et leurs conséquences.

Les informations fournies ci-dessous doivent être comprises dans cette optique. Elles sont destinées à avertir l'utilisateur du produit et le protéger, de même que ses systèmes.

Utilisation correcte

- Le relais statique à thyristor est un composant prévu uniquement pour contrôler et régler l'énergie électrique dans des réseaux alternatifs monophasés ou triphasés.
- Les conditions d'utilisation du relais statique à thyristor ne doivent en aucun cas dépasser le courant maximal autorisé marqué sur la plaque signalétique.
- Le relais statique à thyristor doit être utilisé uniquement en liaison avec un disjoncteur de réseau
- Le relais statique à thyristor ne fonctionne pas de façon autonome et doit être intégré dans une application qui doit minimaliser tout risque résiduel.

Le relais statique à thyristor doit obligatoirement fonctionner dans les conditions prévues sous peine de provoquer des risques pour le personnel (ex : chocs électriques, brûlures) et des dangers pour le système (ex : surcharge)

Les risques résiduels du produit

Même lors d'une utilisation correcte, il est possible que les courants, tensions et puissances dans le circuit de puissance ne soient plus contrôlées en cas de défaut par le régulateur à thyristors

Dans le cas de destruction des composants de puissance (ex : coupure ou court circuit), les situations suivantes sont possibles : arrêt de puissance, fonctionnement en demi alternance, courant continu.

Dans une telle situation, les valeurs des tensions et courants sont créés à partir des dimensionnement du réseau général. De par la conception du système il faut maîtriser la non génération d'un courant fort, d'une tension. Il n'est pas possible d'exclure entièrement le fait que certains type de charges se comportent de façon anormale lors de l'utilisation de régulateurs de puissance à thyristor. Les réactions du réseau sont à prendre en considération en fonction du mode de fonctionnement.

Suite à des erreurs d'opération le relais statique à thyristor et le circuit de charge sont susceptibles d'être alimentés par des niveaux de puissance, de tension ou de courant plus élevés que prévus. Ce type d'incident peut endommager le régulateur.

Transport

Les régulateurs de puissance à thyristor doivent être transportés uniquement dans leur emballage d'origine pour assurer une protection suffisante.

Installation

- Si le relais statique à thyristor est stocké dans un environnement froid avant utilisation, des phénomènes de condensation sont envisageables. Il est primordial qu'un relais statique soit complètement sec avant d'être mis en route. Dans ce but, laisser l'appareil au moins deux heures avant
- Installer l'appareil verticalement

Raccordement

- Avant d'effectuer le raccordement, vérifier que la tension marquée sur la plaque signalétique correspond
- Tout branchement électrique est à effectuer aux points de raccordement désignés avec des câbles ou des jeux de barres et des vis de fixation adéquate.

Fonctionnement

- Raccorder le relais statique au réseau seulement après vérification qu'il n'y a aucun risque potentiel
- Protéger l'appareil de la poussière et de l'humidité
- Ne pas obstruer les sorties d'aération.

DANGER

Pour toute opération d'entretien ou de réparation, déconnecter le relais statique de toute source d'énergie, et interdire tout redémarrage intempestif. Vérifier que l'appareil n'est plus sous tension avec des instruments de mesure appropriés. Ce travail doit être effectué par un électricien habilité. Les règlements locaux

DANGER

Le relais statique à thyristor contient des tensions pouvant être dangereuses. En général, toute réparation doit être effectuée par du personnel de maintenance expérimenté et habilité.

DANGER

Risque de choc électrique. Même après déconnexion du réseau général, les condensateurs peuvent contenir une quantité d'énergie dangereuse .

DANGER

Risque de choc électrique. Même si le régulateur n'est pas en mode opérationnel, le circuit de charge n'est

DANGER

Certains éléments de puissance sont vissés avec des couples de serrage précis. Pour des raisons de sécurité, toute réparation doit être effectuée par CHAUVIN ARNOUX

SOMMAIRE

Consignes de sécurité
Dispositions de sécurité
Remarques concernant le présent manuel d'utilisation et le THYRITOP 20

1. INTRODUCTION

1.1 Généralités
1.2 Caractéristiques particulières
1.3 Codification des modèles

2. FONCTIONS

2.1 Modes de fonctionnement
2.1.1 Entrées de consigne logique
2.2 Messages et surveillances
2.2.1 Surveillance de l'alimentation secteur
2.2.2 Surveillance de la température de l'appareil
2.2.3 Surveillance du ventilateur

3. COMMANDE

3.1 Commutateur de configuration S1
3.2 Diagnostic / messages d'état

4. CONNEXIONS EXTERNES

4.1 Alimentation du THYRITOP 20
4.2 Alimentation de l'électronique
4.3 Entrées consigne logique
4.4 Schéma synoptique
4.5 Eléments de configuration et borniers

5. INTERFACES

6. SCHEMAS DE BRANCHEMENT

7. REMARQUES PARTICULIERES

7.1 Montage
7.2 Mise en service
7.3 Service après-vente
7.4 Liste de contrôle

8. APERÇU DES MODELES

9. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

10. PLANS D'ENCOMBREMENT

11. ACCESSOIRES ET OPTIONS

12. AGREMENTS ET CONFORMITES

SOMMAIRE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Fig. 1 : SCHEMA SYNOPTIQUE

Fig. 2 : SCHEMA DU BORNIER

Fig. 3 : CONFIGURATION

Fig. 4 : SCHEMA BRANCHEMENT DU MODELE 1S...H1

Fig. 5 : SCHEMA DE BRANCHEMENT DE DEUX MODELES 1S...H1 « identiques »
(triphasé économique)

Règles de Sécurité

Instructions et explications importantes

Tout équipement doit obligatoirement fonctionner et être entretenu conformément aux consignes de sécurité. Le suivi des règles de sécurité est obligatoire pour assurer la protection du personnel et la bon fonctionnement du matériel. Toute personne qui installe/désinstalle les appareils, les met en route, les fait fonctionner ou les entretient doit connaître et respecter ces instructions de sécurité. Tous travaux sont à effectuer uniquement par du personnel spécialisé formé dans ce but, qui utilise des outils, instruments de mesure et de vérification et consommables fournis dans ce but et en bon

Dans le présent manuel d'utilisation, des instructions importantes sont signalées par les termes « **DANGER** », « **ATTENTION** » et « **REMARQUE** »

DANGER

Cette instruction signifie que les travaux et procédures d'opération doivent être exécutés selon les instructions précises pour éviter tout risque aux personnes.

ATTENTION

Cette instruction se réfère aux travaux et procédures d'opération à suivre avec précision pour éviter tout risque d'endommagement ou destruction du THYRITOP 20 ou de ses composants.

REMARQUE

Ceci comprend des commentaires sur des besoins techniques et des informations supplémentaires à suivre par l'utilisateur.

Règles pour la prévention d'accidents

Les règlements de prévention d'accident pour le pays en question et des règles générales de sécurité sont à appliquer en toute circonstance.

DANGER

Avant de commencer tout travail sur le THYRITOP 20, observer les consignes de sécurité suivantes :

- Couper l'alimentation
- Vérifier qu'aucun redémarrage intempestif ne peut avoir lieu
- Vérifier que l'appareil n'est plus sous tension
- Raccorder la masse de l'appareil à la terre et le court-circuiter
- Isoler et protéger tous éléments annexes encore sous tension.

Personnel Qualifié

Le THYRITOP 20 est à transporter, installer, mettre en route, entretenir et faire fonctionner uniquement par des spécialistes en possession de l'ensemble des consignes de sécurité et d'installation. Tous travaux doivent être contrôlés par du personnel spécialisé qui doit être habilité à effectuer les travaux et autorisé par la personne responsable de la sécurité du

» nous entendons toute personne :

- Ayant reçu une formation et étant expérimentée dans le domaine d'activité en question
- Connaissant les normes, règlements, termes et règles de prévention d'accidents applicables.
- Etant familier du fonctionnement et de conditions d'opération du THYRITOP 20.
- Capable de détecter et éviter tout risque.

Les règlements et définitions concernant les spécialistes se trouvent dans la norme DIN 57105/VDE 0105, Section 1.

SECURISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Des mesures en fonction de l'application concernée doivent être prises lors du démontage des dispositifs de sécurité pour effectuer des travaux d'entretien ou de réparation. Les travaux de sécurisation entendent également la transmission d'informations sur un comportement anormal de l'appareil aux collègues et à la personne responsable des

Utilisation

DANGER

Le relais statique à thyristor peut seulement être utilisé pour l'application prévue d'origine (voir Paragraphe portant le même nom en Chapitre « de provoquer des risques pour les personnes (ex : chocs électriques, brûlures) et d'endommager les systèmes (ex : surcharge).

Toute reconstruction ou modification non-autorisée du THYRITOP 20, l'utilisation de pièces de rechange non-approuvées par CHAUVIN ARNOUX, de même que toute autre utilisation du THYRITOP 20 est strictement interdite.

Le responsable du système doit s'assurer que :

- Toutes recommandations de sécurité et instructions d'utilisation sont disponibles et lues,
- Les conditions d'utilisations et les spécifications prévues sont respectées
- Des appareils de protections sont utilisés
- Les travaux d'entretien prévus sont effectués
- Le personnel d'entretien est informé immédiatement ou le THYRITOP 20 est mis hors service immédiatement si des tensions ou sons anormaux, des températures plus élevées, des vibrations ou toute autre anomalie sont constatées et ceci pour en

Les instructions d'utilisation contiennent l'ensemble des informations requises par des spécialistes pour utiliser le THYRITOP 20. Des informations et recommandations pour du personnel non-spécialisé et pour l'utilisation du THYRITOP 20 en dehors d'installations industrielles ne sont pas comprises dans ce manuel d'utilisation.

La garantie du constructeur est uniquement applicable si les instructions d'utilisation sont

Dans le cas d'utilisation du THYRITOP 20 pour des applications non prévues par le constructeur, la responsabilité de celui-ci ne pourra être engagée. Toute responsabilité pour d'éventuelles mesures prises pour éviter des risques à des personnes et à la propriété sera supportée par l'opérateur, voire l'utilisateur. En cas de réclamation, veuillez nous transmettre les informations suivantes :

- ⇒ Modèle
- ⇒ Numéro de série
- ⇒ Réclamation
- ⇒ Durée d'utilisation
- ⇒ Conditions ambiantes
- ⇒ Mode de fonctionnement

Remarques générales

La marque CE sur l'appareil confirme le respect des directives européennes CEE en ce qui concerne 72/23 - basse tension et CEE 89/339— compatibilité électromagnétique, à conditions que les instructions sur l'installation et la mise en route décrites dans le manuel

⇒ Remarques sur les instructions d'utilisation et le THYRITOP 20

Ces instructions d'utilisation correspondent aux spécifications techniques du THYRITOP 20 lors de cette publication. Le contenu n'est pas contractuel, mais sert uniquement comme source d'information. Des modifications aux informations contenues dans ce manuel d'utilisation, en particulier, le fonctionnement, les dimensions et poids sont sujets à modification à tout moment. CHAUVIN ARNOUX se réserve le droit de modifier des informations concernant le contenu et les spécifications techniques du présent manuel d'utilisation sans préavis. La responsabilité de CHAUVIN ARNOUX ne peut être engagée pour toute inexactitude ou information inappropriée dans ce manuel d'utilisation dans l'absence de toute obligation de mise à jour dudit manuel.

Manutention

Les instructions d'utilisation du THYRITOP 20 sont organisées de sorte que tous travaux de mise en route, entretien et réparation puissent être effectués par du personnel ayant les qualifications correspondantes.

Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce descriptif :

CHAUVIN ARNOUX	=	CHAUVIN ARNOUX Pyro-contrôle
SYT	=	Synchronisation
TAKT	=	Train d'ondes
VAR	=	Angle de phase

Annulation de garantie

Toutes nos livraisons et services sont sujets aux conditions générales de fourniture de produits pour l'industrie électrique et à nos conditions de vente générales. Toute réclamation concernant des produits livrés doit être effectuée dans les huit jours suivant la réception de produits, bon de livraison à l'appui. Toute réclamation ultérieure ne sera pas

CHAUVIN ARNOUX annulera toute obligation possible de la part de CHAUVIN ARNOUX, et ses représentants, telle les obligations de garantie, accords d'entretien, etc. sans préavis, si des pièces de rechange autres que celles d'origine CHAUVIN ARNOUX ou achetées à CHAUVIN ARNOUX sont utilisées pour entretenir ou réparer les dits équipements.

Assistance par Hot Line

Notre service assistance client est disponible pour répondre à vos questions au :

(33) 04 72 14 15 40

Copyright

La retransmission, reproduction et / ou utilisation de ces instructions d'utilisation par des moyens électroniques ou mécaniques est sujette à approbation préalable écrite de CHAUVIN ARNOUX.

© Copyright CHAUVIN ARNOUX 2002. tous droits réservés.

Notice de copyright.

THYRITOP est une marque déposée internationalement par CHAUVIN ARNOUX.

1. INTRODUCTION

THYRITOP 20 a été conçu de façon à répondre aux exigences d'un montage simple, d'une mise en service rapide et d'une sécurité de fonctionnement.

Lors du transport, du montage, de l'installation, de la mise en service, du fonctionnement et de la mise hors service, toutes les consignes de sécurité contenues dans ce manuel d'utilisation sont impérativement à respecter et à mettre à la disposition de toutes les personnes qui utilisent ce produit.

En cas d'ambiguïtés ou d'informations manquantes, merci de vous adresser à votre fournisseur.

1.1 Généralités

Le THYRITOP 20 est un relais statique à thyristors capable de communiquer. Il peut être employé partout où des courants ou des tensions sont à commander dans le domaine du Process. Le THYRITOP 20 se distingue par plusieurs modes de fonctionnement, par une bonne compatibilité avec les systèmes de régulation de température et les automatismes, par une manipulation aisée et une mise en route simple.

1.2 Caractéristiques particulières

Le THYRITOP 20 se compose de nombreuses fonctions, par exemple :

- manipulation facile
- gamme de 230 à 500 V, 8 à 280 A en monophasé
- charges résistives
- modes opératoire 1 :1, 1 :2, 1 :3 et 1 :5
- commande par consigne logique avec tension d'enclenchement de : 3...24VDC ou contact sec et/ou par interface de bus optionnel ?
- communication par interface série
- isolation conforme à la norme EN 50178 chap. 3

Options :

- Interface de bus.

Connexion aux différents systèmes de bus, tels que Profibus DP, Modbus RTU. D'autres systèmes de bus sur demande.

1.3 Codification des modèles

La désignation des régulateurs de puissance électronique à thyristors sur la constitution de l'étage de puissance :

THYRITOP 20 1S	Relais statique à thyristors avec étage de puissance monophasé, convient aux charges monophasées avec tension type de 400 V
...400- ..280	avec courant type de 280 A
H	avec fusible ultra rapide intégré
F	avec ventilateur (seulement pour les modèles 280A)
1	THYRITOP 20 , série 2002

La gamme complète est décrite au chapitre 9, *APERCU DES MODELES*.

2. Fonctions

2.1 Modes de fonctionnement

Commutation d'onde entière

En fonction de la valeur (0 ou 1) demandée par la consigne logique , la tension secteur est appliquée à la charge (ON ou OFF).

Dans le mode 1:1 la fréquence du réseau n'est pas perturbée par des harmoniques.
composantes continues, seuls des multiples des périodes secteurs sont

Pour les mises en service , des puissances réduites peuvent être configurées par le module de bus optionnel et par les commutateurs S1. Le relais statique force toujours un nombre égal de demi-ondes positives et négatives → Pas de composante continue.

Mode opératoire	Tension aux bornes de la charge
1:1	Une onde entière commutée (configuration par défaut)
1:2	1 onde entière commutée sur deux 50% de chauffe
1:3	1 onde entière commutée sur trois (pas de DC) 33% de chauffe
1:5	1 onde entière commutée sur cinq (pas de DC) 20% de chauffe

consigne logique

Le relais statique Thyritop 20 dispose de deux entrées de consigne, isolées électriquement du secteur.

- **Consigne 1** entrée logique 0 – 24 VDC ($R_i > 3,3 \text{ k}\Omega$) Niveau 1 > 3,0 V Chap 4.4
- **Consigne 2** par le module de bus

2.2 Messages et surveillance

Les LED sur la face avant affichent les états suivants :

LED	Couleur	FONCTION
• ON	Vert	En service, Relais statique alimenté

Les messages clignotants sont décrits au chapitre 3.2.

2.2.1 Surveillance de l'alimentation secteur

Les valeurs de limitation de la tension sont à – 57 % et à +10% de la valeur nominale.
Les limites absolues Mini et Maxi sont les suivantes :

Modèle	Mini : Nominale –57%	Maxi : Nominale +10%
230V	99 V	253 V
400V	172 V	440V
500V	215 V	550V

2.2.2 Surveillance de la température de l'appareil

La carte de commande est équipée d'une surveillance de température. En cas d'anomalie, la LED clignote.

2.2.3 Surveillance du ventilateur

Les relais statiques à ventilateur de refroidissement (.. HF..) sont équipés d'un dispositif de surveillance thermique. La température du dissipateur est détectée. En cas de dépassement de température, une erreur (LED rouge) est détectée.

3. COMMANDE

3.1 Commutateur de configuration S1

Sur la face avant, sous le capot, est placé un commutateur DIP à 2 positions. Les différents contacts sont repairés de **1 à 2 de bas en haut** . Ils doivent être réglés selon l'application et avant la mise en service. Il faut une coupure d'alimentation pour qu'ils soient mémorisés . Pour des raisons de sécurité, l'utilisation de l'appareil doit se faire capot fermé (3.2).

Contact ouvert = 0
Contact fermé = 1

S1-	1	2	Mode de fonctionnement	
	0	0	Onde entière (par défaut)	
	1	0	1 onde entière sur deux	50% de chauffe (démarrage)
	0	1	1 onde entière sur trois	33% de chauffe (démarrage)
	1	1	1 onde entière sur cinq	20% de chauffe (démarrage)

Pour des mises en services où aucune charge nominale n'est possible (séchage etc.), des puissances réduites peuvent être automatiquement commandées.

En fonctionnement 1:2 , une onde entière sur deux est commutée vers la charge

En fonctionnement 1:3 et 1:5, des ondes entières sont commutées selon la polarité, de façon à ce que la charge ne reçoive aucune composante continue pendant la durée de fonctionnement.

3.2 Diagnostique / messages d'état

Des défauts peuvent se produire dans le circuit de puissance et dans le régulateur lui-même. Ils peuvent aussi venir de l'alimentation électrique. La LED située en face avant indique tout fonctionnement non conforme.

Description	LED	Description
Fréquence erreur	LED clignote	En dehors de 47Hz à 63Hz au moment de la commutation
Synchro erreur	LED clignote	Passage à zéro en dehors de la plage autorisée
Surveillance de température interne	LED clignote	Température au dessus du seuil autorisé
Valeur de réglage ou de correction non-valide	LED clignote	Anomalie Relais statique
Sous-tension	LED ON	Anomalie secteur

Tab.3 Signalisation des erreurs

D'autres types d'erreurs peuvent être signalés par l'interface système

4. CONNEXIONS EXTERNES

4.1 Alimentation du THYRITOP 20

La connexion du relais statique est décrite dans les différents synoptiques et dans les

4.2 Alimentation de l'électronique

Elle est directement alimentée par de puissance. (connexion entre U1 et X :1 & 2) . Cette tension sert également pour la synchronisation secteur.

L'alimentation secteur est conçue pour des tensions d'entrée de $U_{nom} - 57\%$ à $+ 10\%$ et pour des fréquences nominales de 47 Hz à 63 Hz. Les deux bornes [X1: 1&2 fil 1,5 mm² et au pas de 3,81] sont pontés en interne. Prévoir un fusible pour protéger la ligne X1 (fig. 3).

4.3 Entrée consigne logique

Entrée tension

L'entrée de consigne est une entrée logique (bornes X22: 1 (+) et X22 : 3 (masse) fil 1,5 mm² pas 3,5) est adaptée aux régulateurs de process (température ou automate) équipés de signaux de sortie de jusqu'à 24VDC. Une tension supérieure à 3V est reconnue comme un niveau 1 (demande de chauffe).

Entrée relais

La fermeture d'un contact relais (bornes X22: 1 (+) et X22 : 2 (alim DC) fil 1,5 mm² pas 3,5) est reconnue comme un niveau 1 (demande de chauffe).

4.4 Schéma synoptique

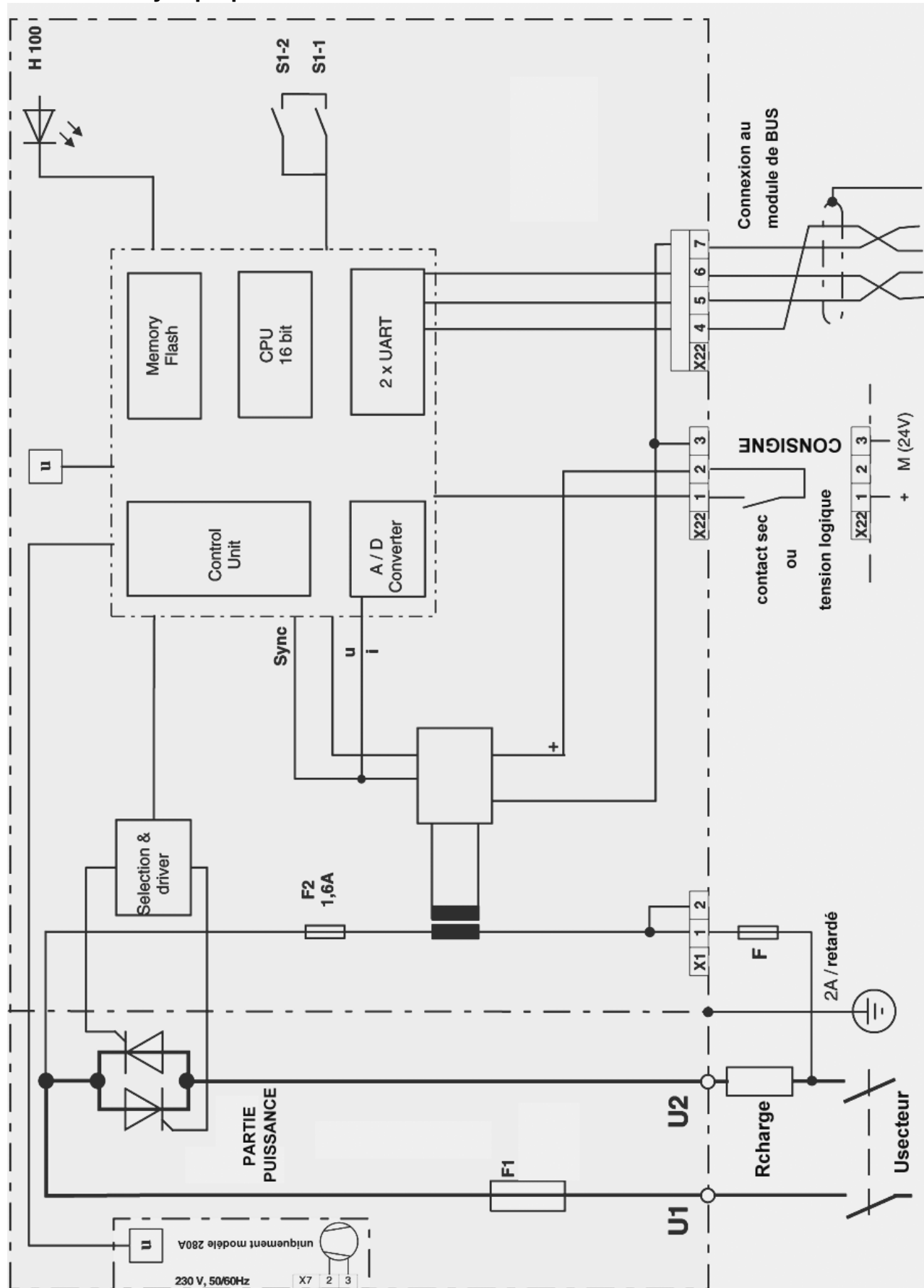


Fig.1 : Schéma synoptique

Fonctions essentielles du THYRITOP 20 équipé d'un microcontrôleur.

4.5 Eléments de configuration et borniers

Ce chapitre décrit les branchement des connecteurs.

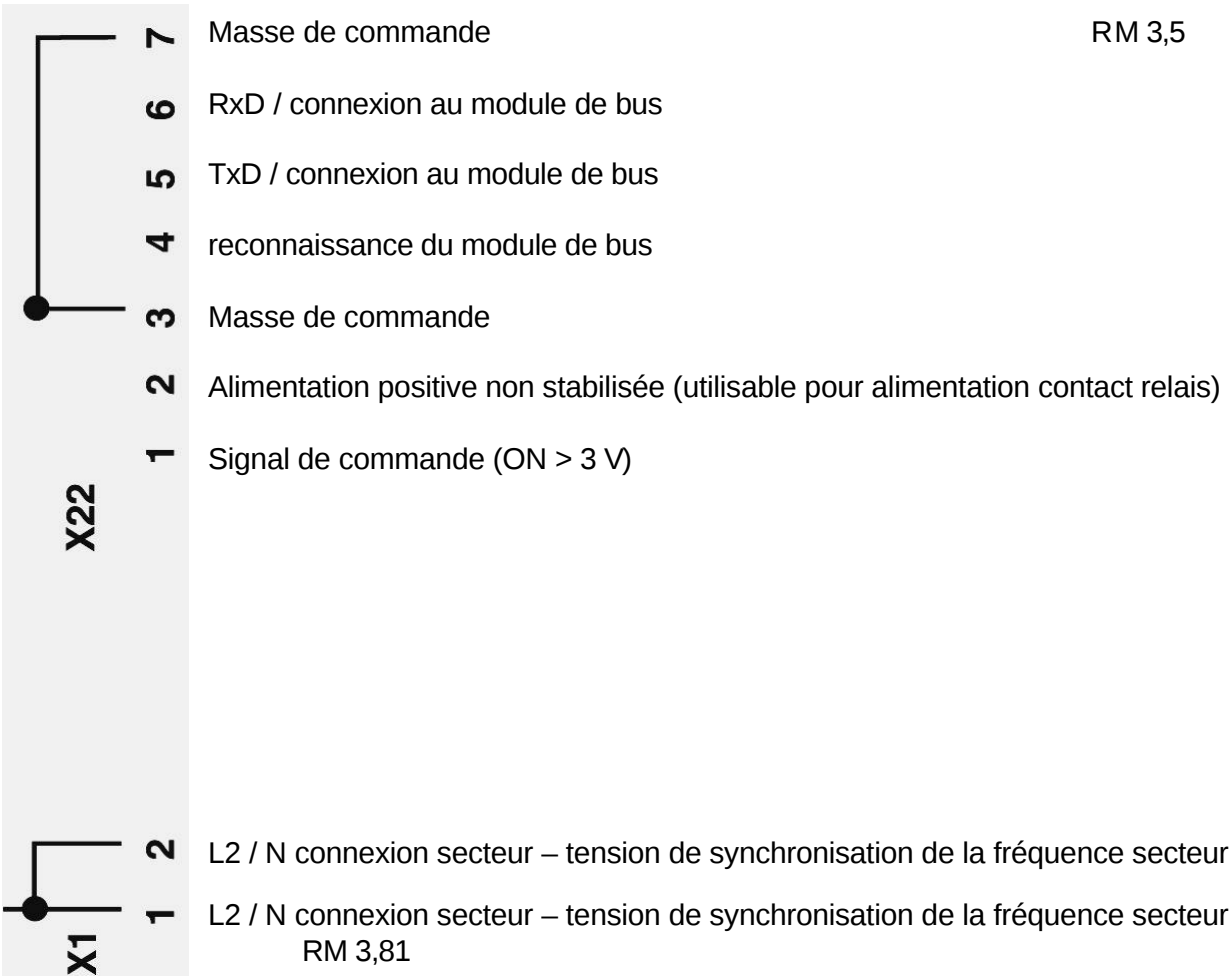


Fig. 2 : Schéma du bornier

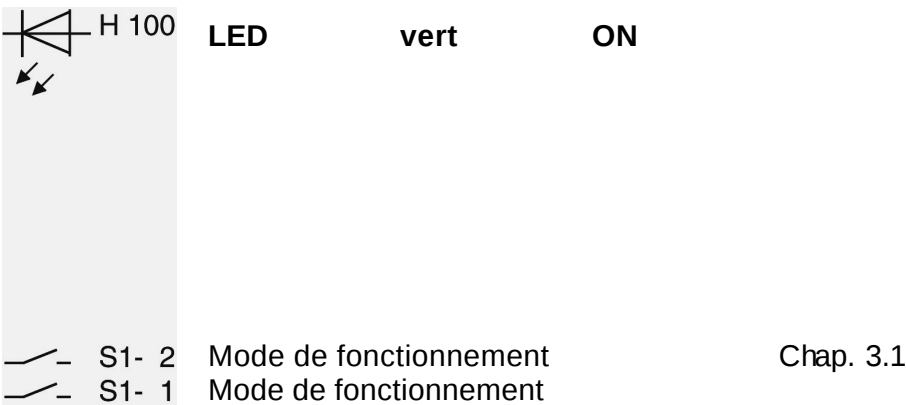


Fig. 3 : Configuration

5. INTERFACES

A l'aide d'un module de bus externe (via connecteur X22), le relais statique THYRITOP 20 peut être connecté par exemple à un réseau de terrain comme Profibus DP ou Modbus RTU (possibilité d'autres modèles de bus sur demande). Pour les descriptions et les connexions, reportez-vous aux manuels d'utilisation du module correspondant.

REMARQUE

A l'aide du bus, on peut accéder aux valeurs de consigne, aux valeurs mesurées et aux paramètres. D'autres fonctions avantageuses pour l'application sont aussi possibles.

6. SCHEMAS DE BRANCHEMENT

Les Thyritop 20 peuvent être employés dans des circuits monophasés ou triphasés avec possibilité de branchement, tels qu'un montage en étoile avec neutre ou un montage en triangle ouvert.

Deux Thyritop 20 peuvent être connectés en triphasé (triangle ou étoile sans neutre) montage économique, à condition que le signal d'amorçage (entrée logique) soit appliqué aux

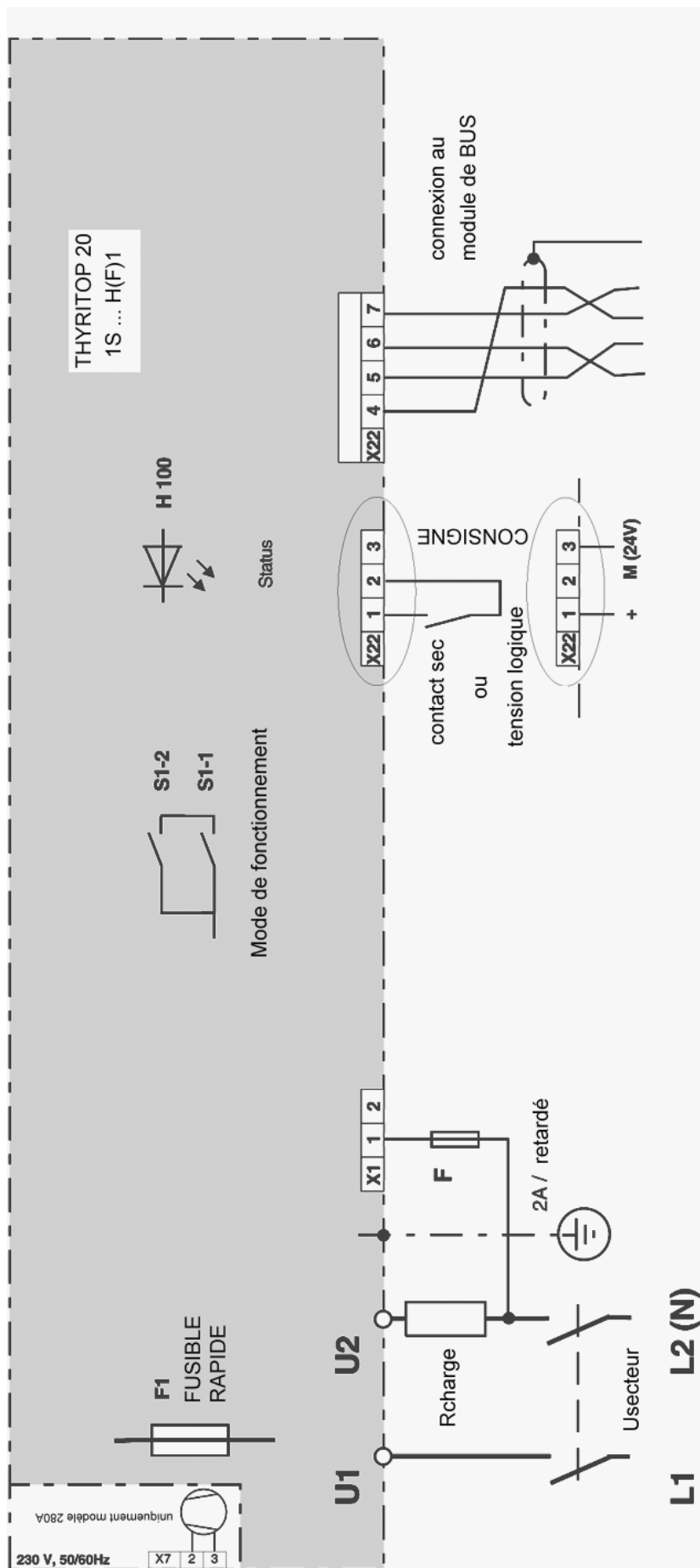
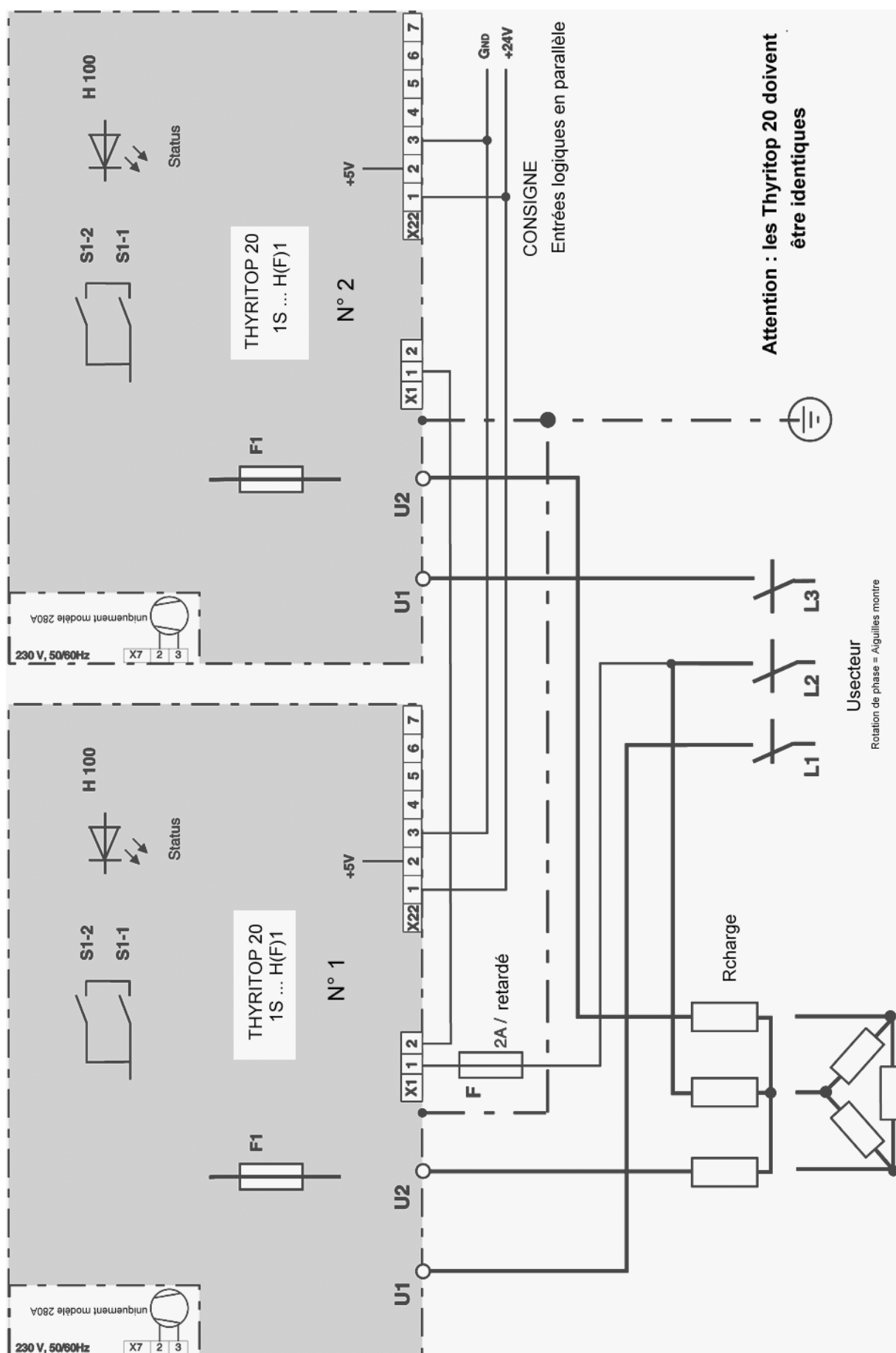


Fig.4 : Schéma de branchement du modèle 1S...H1



7. REMARQUES PARTICULIERES

7.1 Montage

Le THYRITOP 20 doit être monté verticalement. Lors du montage dans un coffret, assurez-vous que celui-ci soit suffisamment aéré et ventilé. La distance entre le relais statique et le bas de l'armoire doit être d'au moins 100 mm, celle au plafond 150 mm. Eviter d'échauffer l'appareil par des sources de chaleur situées en dessous. La dissipation de puissance du relais statique (selon le calibre) est indiquée dans le tableau Aperçu des modèles.

ATTENTION : Procéder à la mise à la terre selon la réglementation en vigueur (une vis et un écrou de mise à la terre pour le branchement du conducteur de protection sur l'adaptateur de fixation). La mise à terre sert également à des fins de compatibilité électromagnétique. (condensateur type Y de 4,7 nF).

Pour les appareils monophasés 8A, 16 et 30 A, un adaptateur peut être livré pour le montage sur RAIL DIN de 35 mm.

7.2 Mise en service

L'appareil est à connecter conformément aux schémas de raccordement au secteur et à la résistance de charge .

A la livraison, l'appareil est pré-configuré selon son étage de puissance.

L'utilisateur devra, selon le mode de fonctionnement souhaité, configurer le produit DiP S1-1 et S1-2 .

ATTENTION

Lorsque l'appareil est en fonction, les dissipateurs et les pièces voisines en matière plastique peuvent devenir chauds (>70°C). Prévoir une indication claire de ce risque !

Les appareils ont été testés avec des équipements de contrôle conformément à l'état de l'art et ont été fabriqués conformément aux normes de qualité les plus strictes DIN EN ISO 9001 : l'agence MANUMESURE la plus proche.

Adresses et téléphones suivant tableau ci-après.

ANNECY : <i>Monsieur GUFFOND</i> Parc des Glaisins 6, Avenue du Pré de Challes 74940 ANNECY-LE-VIEUX ☎ 04 50 64 22 45 📄 04 50 64 22 90	BORDEAUX : <i>Mademoiselle LAGARDE</i> Complexe d'Activité Topaze – Route de Léognan Chambéry 33140 VILLENAVE D'ORNON ☎ 05 56 75 81 05 📄 05 56 87 50 38
CAEN : <i>Monsieur LECORNEUR</i> Place des Tilleuls 14460 COLOMBELLES ☎ 02 31 83 60 38 📄 02 31 84 55 19	CLERMONT-FERRAND : <i>Monsieur BOSSARON</i> 9, Rue des Moulins 63400 CHAMALIERES ☎ 04 73 36 24 95 📄 04 73 37 26 44
	DUNKERQUE : <i>Monsieur VANDEWALLE</i> 3, Rue des Fusiliers Marins 59140 DUNKERQUE ☎ 03 28 66 50 81 📄 03 28 66 50 82
GRENOBLE : <i>Monsieur PRIGENT</i> 80, Rue des Alliés 38100 GRENOBLE ☎ 04 76 22 50 17 📄 04 76 33 09 11	LE HAVRE : <i>Monsieur MARCADAL</i> 34, Rue de l'Abbé Herval 76600 LE HAVRE ☎ 02 35 42 52 73 📄 02 35 42 78 30
LILLE : <i>Monsieur LEDAN</i> 20, Rue du Parc 59110 LA MADELEINE ☎ 03 20 06 87 39 📄 03 20 06 33 61	LYON : <i>Monsieur DUCROT</i> 24, Rue de la Marne 69500 BRON ☎ 04 78 26 68 04 📄 04 78 26 79 73
MARSEILLE : <i>Monsieur MORFAUT</i> Miniparc - Bât. N° 3A - ZA de l'Anjoly 13127 VITROLLES ☎ 04 42 75 36 66 📄 04 42 75 36 67	NANCY : <i>Monsieur JANIN</i> 10, Rue de Villers 54000 NANCY ☎ 03 83 28 00 61 📄 03 83 90 18 38
NANTES : <i>Monsieur LEBASTARD</i> 8-10, Avenue Louise Michel 44400 REZE ☎ 02 40 75 45 22 📄 02 40 75 46 57	PARIS NORD : <i>Monsieur LABARUSSIAT</i> 2, Rue Georgette Agutte 75018 PARIS ☎ 01 42 63 00 44 📄 01 42 63 13 89
PARIS SUD : <i>Monsieur KOUTCHERENKO</i> Parc Tertiaire de Courtaboeuf 1, Allée de Londres 91969 LES ULIS CEDEX ☎ 01 69 29 07 08 📄 01 69 29 02 51	RENNES : <i>Monsieur VINOUBE</i> 33, Rue de la Frebardière ZI Sud Est 35135 CHANTEPIE ☎ 02 99 22 80 85 📄 02 99 22 80 89
ROUEN : <i>Monsieur COUILLARD</i> Reux 14130 PONT-L'EVEQUE ☎ 02 31 64 51 55 📄 02 31 64 51 09	STRASBOURG : <i>Monsieur DUPONT</i> 23, Rue de Friedolsheim 67200 STRASBOURG ☎ 03 88 30 38 86 📄 03 88 30 15 01
TOULOUSE : <i>Monsieur LEGUET</i> 29, Chemin des Violettes 31240 L'UNION ☎ 05 61 09 77 47 📄 05 61 74 85 73	TOURS : <i>Monsieur COURONNE</i> 6, Rue du Pont de l'Arche 37550 ST AVERTIN ☎ 02 47 27 20 15 📄 02 47 27 83 99

- LED ON (vert) ne s'éclaire pas

- Vérifiez le(s) fusible(s) 1,6A 500V. Si le fusible est défectueux, tester la charge, le câblage à cette charge et tout le câblage externe. La tension de synchronisation est connectée à X1,1.
- Vérifier le fusible ultra-rapide de l'étage de puissance, si défectueux, vérifiez la charge et le câblage vers la charge.
- Vérifier la tension + 5VDC X22.2, si défectueux remplacement du module électronique ou du composant.

• ALIMENTATION Ok, mais pas de courant de charge.

- Vérifiez la consigne.
- Vérifiez si une coupure de la résistance de charge n'a pas eu lieu.
- Vérifier le type de message d'erreur au chapitre 3.3.

• Le courant dans la charge n'atteint pas la valeur voulue.

- Vérifiez la tension de consigne ou Consigne numérique par le bus (en cas de module de bus optionnel)
- Vérifiez l'impédance de chaque résistance de charge

• Le courant de charge circule sans demande de chauffe.

- Vérifier les branchements
- Dans des cas très rares, il peut éventuellement y avoir un court-circuit du thyristor.

8. APERÇU DES MODELES

Relais statique, avec protection Thyristors par fusible ultra-rapide intégré, interface pour

Modèle Type 1S	Courant	Puissance nominale [kW]			Puissance dissipée [W]	Dimensions en mm / kg					Fusible UR F1
		230 V	400 V	500 V		L	H	P	Poids	Plan N°	
H 1	8	1,8	3,2	4		40	121	127	0,6	850	12
H 1	16	3,7	6,4	8	30	45	121	127	0,7	851	20
H 1	30	6,9	12	15	47	45	121	127	0,7	851	40
H 1	45	10	18	22,5	48	52	190	182	1,7	853	63
H 1	60	14	24	30	80	52	190	182	1,7	853	100
H 1	100	23	40	50	105	75	190	190	1,9	854	180
H 1	130	30	52	65	150	125	320	237	4	856	200
H 1	170	39	68	85	210	125	320	237	4	856	315
HF 1	280	64	112	140	330	125	370	237	5	858	350

9. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension type 230 V –57 % + 10 %
 400 V –57 % + 10 %
 500 V –57 % + 10 %

Fréquence secteur tous les modèles 47 Hz à 63 Hz; $\Delta f = 6$ Hz ;
 variation de fréquence max. 5 % par demi-alternance

Utilisation charge résistive

Modes opératoire

Mode	Tension aux bornes de la charge avec consigne= ON
1:1	Une onde entière commutée (configuration par défaut)
1:2	1 onde entière commutée sur deux 50%
1:3	1 onde entière sur trois (pas de DC) 33%
1:5	1 onde entière sur cinq (pas de DC) 20%

de consigne

Le relais statique THYRITOP 20 dispose de 2 entrées de consigne. Les entrées de consigne sont isolées du secteur.

Consigne 1 : Tension logique 0.24VDC - $R_i > 3,3k\Omega$ – ON > 3V

Consigne 2 : Interface bus optionnelle,
 Connexion par PC ou par automate programmable

Caractéristiques de contrôle

Température ambiante

Maxi. = 35°C , ventilation forcée (modèles F, avec ventilateur intégré)
ventilation naturelle

Possibilité de fonctionner jusqu'à 55° C en appliquant :
-2% du calibre nominale / °C supplémentaire

Caractéristiques des ventilateurs

Alimentation 230V, 50-60Hz

Modèle	Type 50 Hz	Type 60 Hz	Débit d'air
1S 280 F	0,13 A	0,13 A	120 m ³ /h

Les ventilateurs doivent tourner en permanence lorsque le THYRITOP 20 fonctionne
La connexion se fait au l'intermédiaire du connecteur X7

Caractéristiques de connexion :

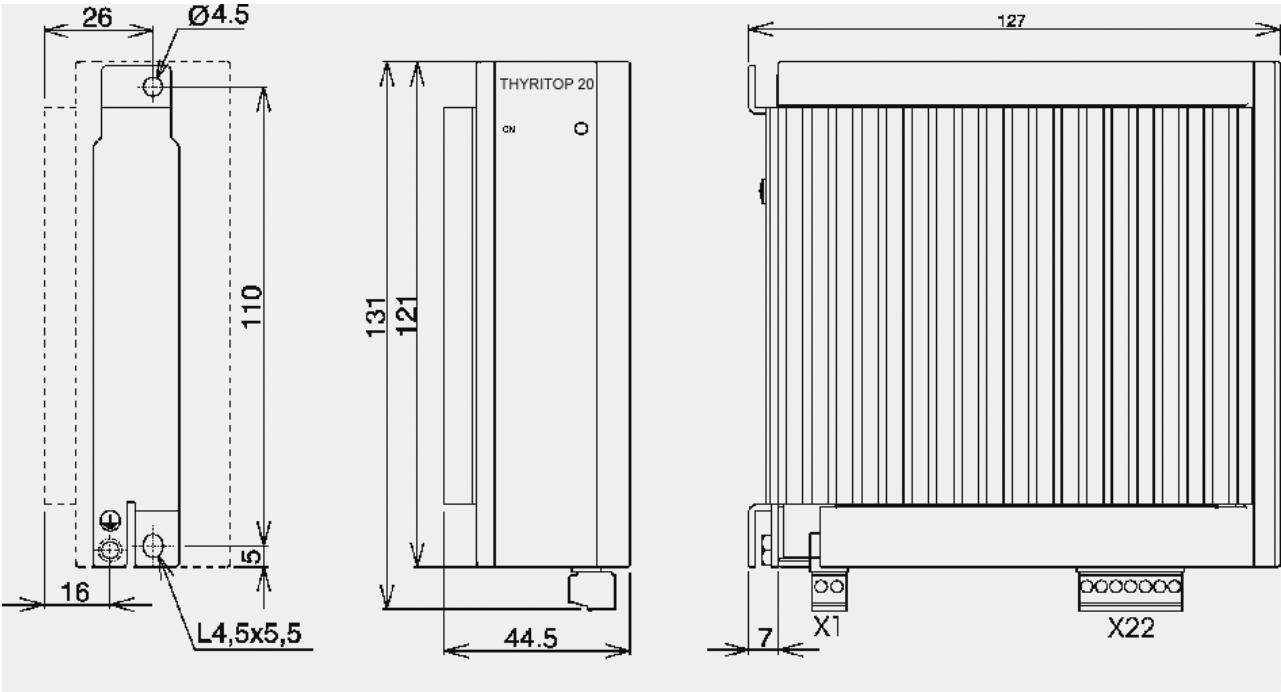
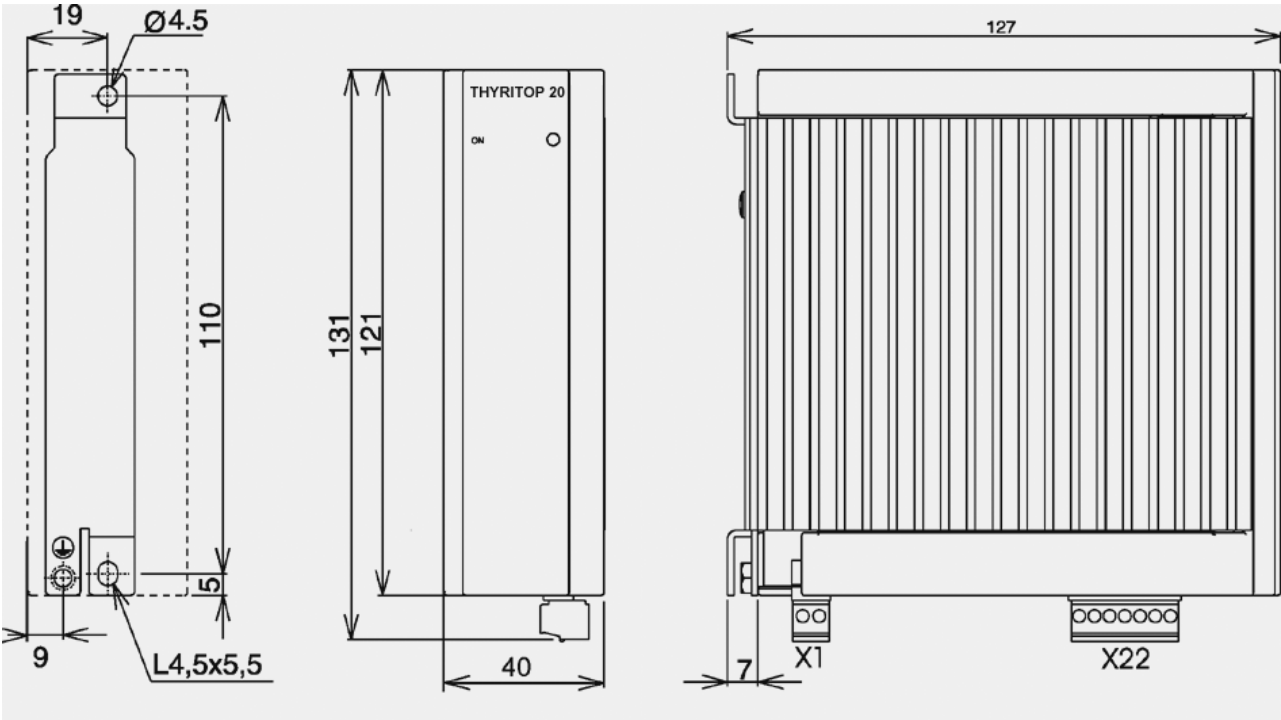
	Connexion U1,W1,U2,W2	Vis de la mise à terre	Section du conducteur
8A	Borne à visser	M4	4 mm ² max.
16 / 30 A	M4	M4	6 mm ² max.
45 A	M 6	M 6	50 mm ² max.
60 / 100 A	M 6	M 6	50 mm ² max.
130 / 170 A	M 8	M 10	95 / 120 mm ²
280 A	M 10	M 10	150 / 185 mm ²

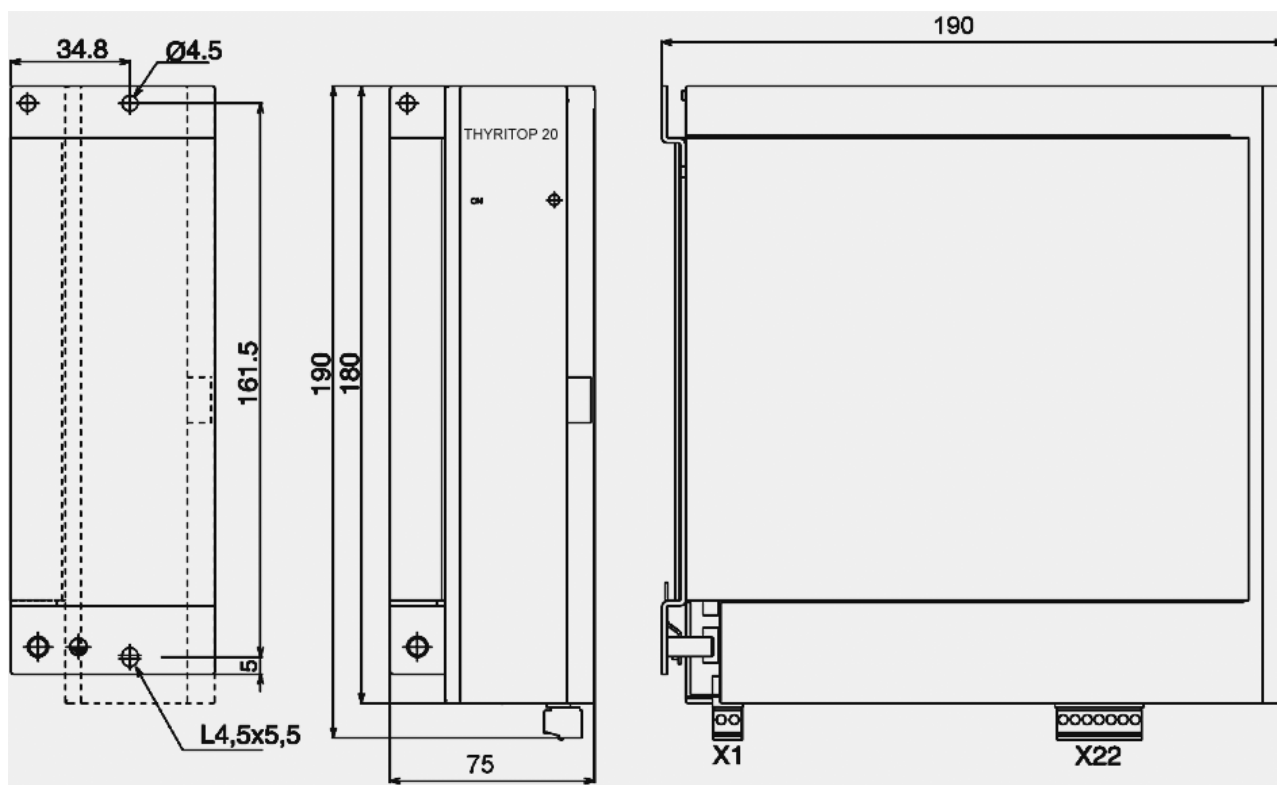
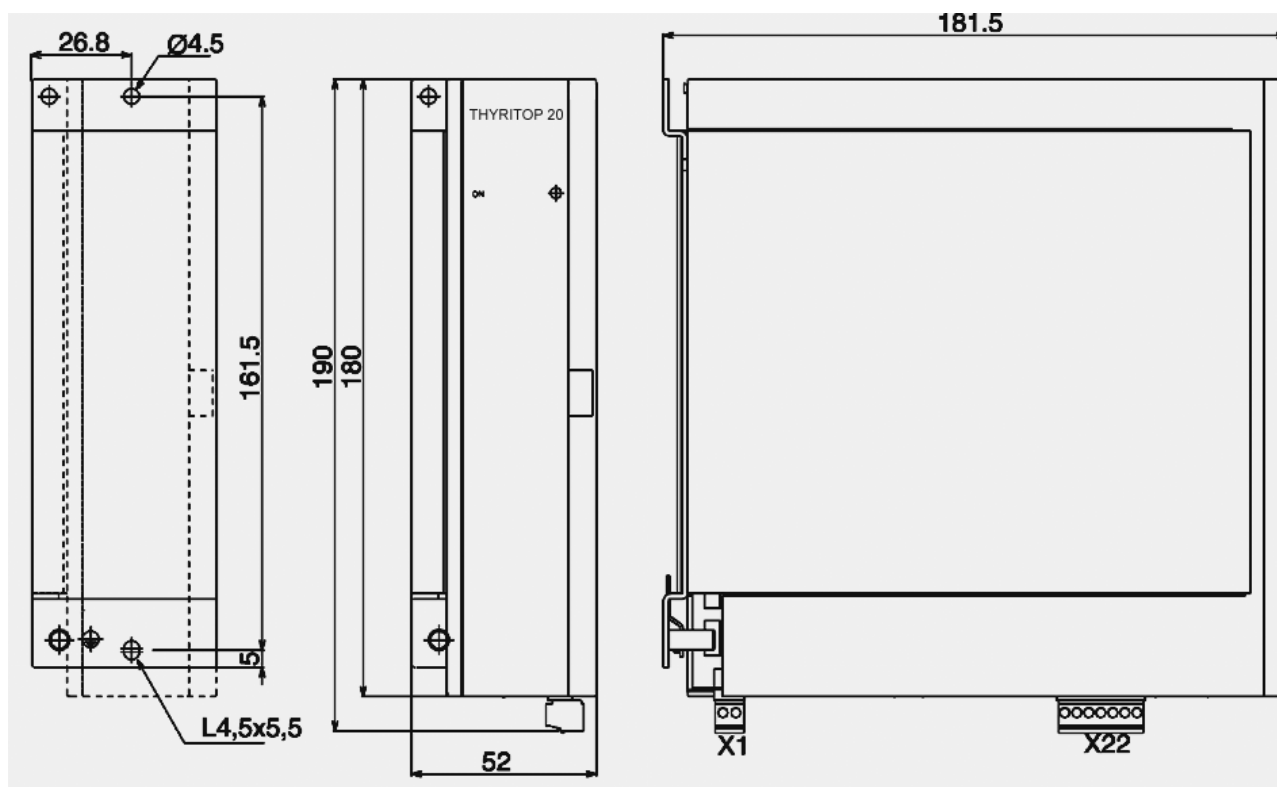
Pour les applications UL, utiliser uniquement des conducteurs en cuivre 60° / 75°C !

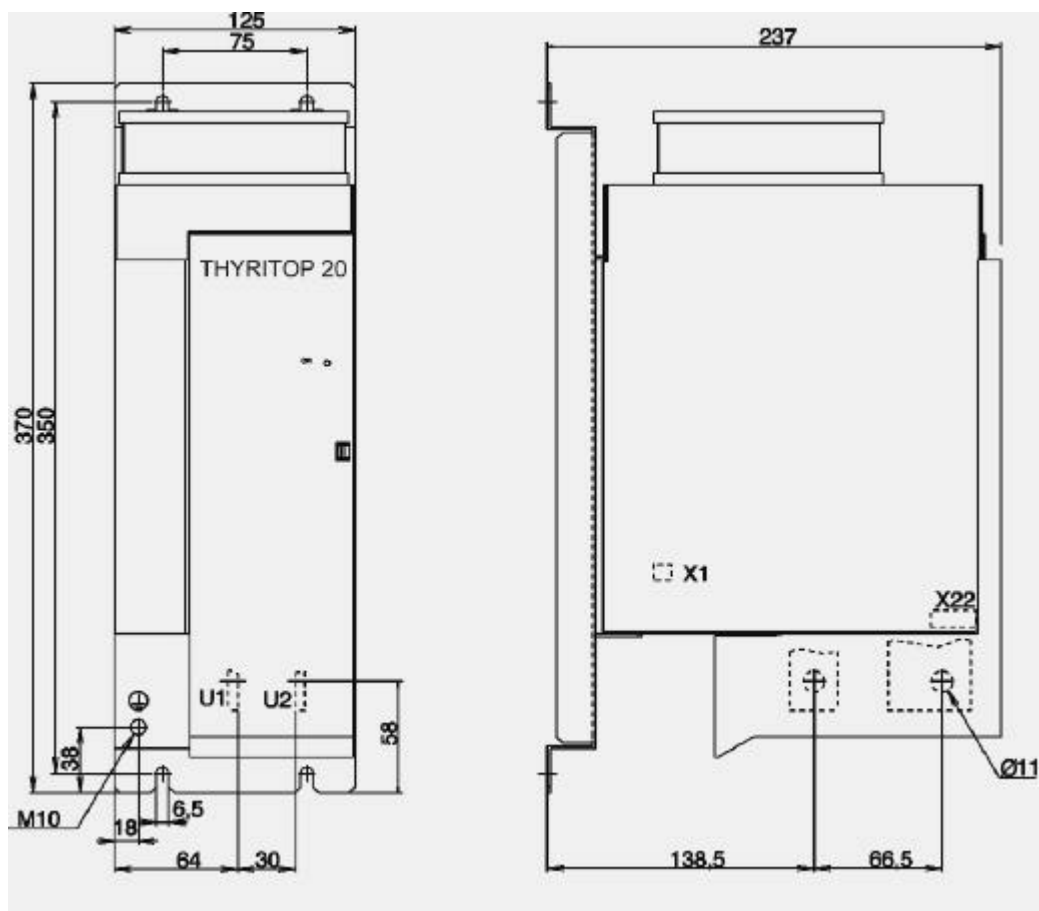
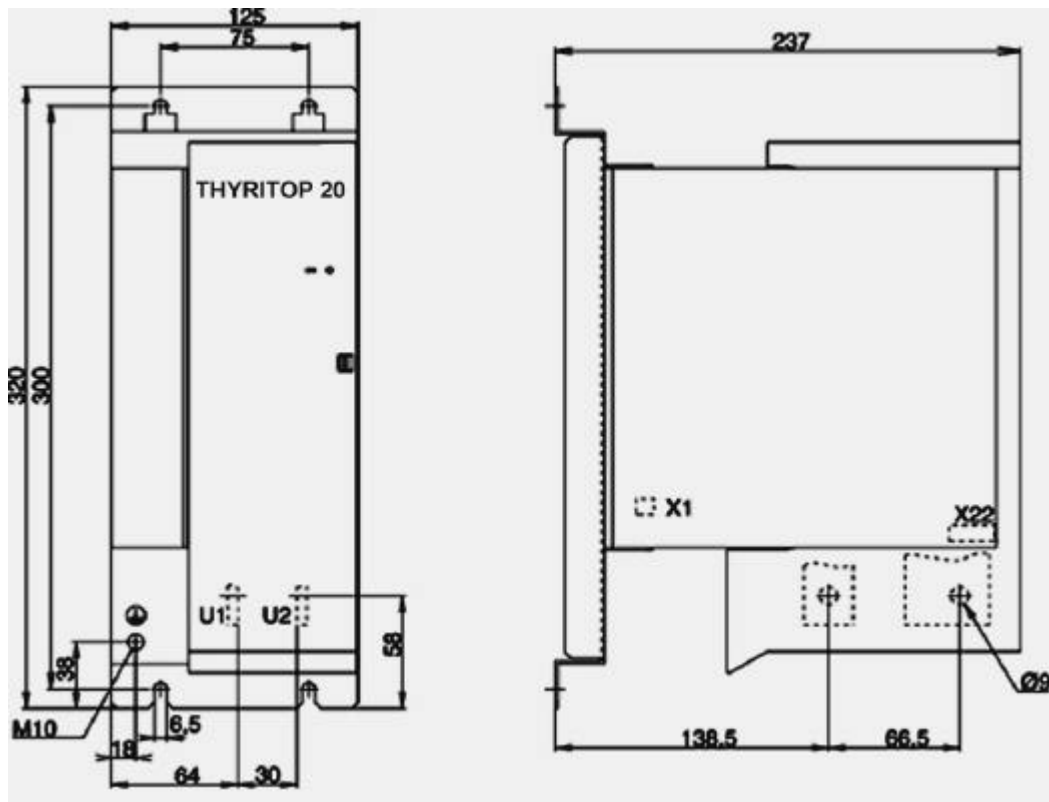
Couple de serrage en Nm

Vis	Valeur mini	Valeur nominale	Valeur maxi
M2	0,22	0,25	0,28
M4	0,85	1,3	1,7
M6	2,95	4,4	5,9
M8	11,5	17	22,5
M10	22	33	44

10. PLANS D'ENCOMBREMENT







11. ACCESSOIRES ET OPTIONS

Réf. P016469 51 : support pour montage sur rail 35 mm. Modèle 8, 16 et 30 A
Réf. P016469 52 : module de connexion Profibus DP
Réf. P016469 53 : module de connexion Modbus RTU
Réf. P016469 56 : Logiciel THYROTOOL 20

12. AGREMENTS ET CONFORMITES

Les agréments et conformités ci-dessous sont applicables au THYRITOP 20 .

- Assurance qualité selon DIN EN ISO 9001
- Agrément UL, n° de fichier E 135074 et UL CSA projet N° 02ME08043
- Conformité CE
- Directive "basse tension" CEE 73/23
- Directives "compatibilité électromagnétique" CEE 89/336 et CEE 92/31
- Directives "Marquage" CEE 93/68

Aucune norme n'est applicable directement pour la famille « relais statique à thyristors
C'est pourquoi, nous avons constitué, à partir des normes les plus pertinentes, un système comparatif qui permet une bonne sécurité pour les applications.

AVERTISSEMENT : Les relais statiques à thyristors ne sont pas des appareils de sécurité coupe de tension » selon la norme DIN VDE 0105 T1. Ils doivent donc être utilisés uniquement, conjointement et en aval d'un instrument de coupure (p. ex. un sectionneur etc.).

Détails :

Conditions d'utilisation des appareils		DIN EN 50 178
Appareil incorporé (VDE0160)		DIN EN 60146-1-1:12.97
Exigences générales		
Exécution pour montage vertical		
Conditions de fonctionnement		DIN EN 60 146-1-1 ; chap. 2,5
Domaine d'emploi, domaine industriel		CISPR 6
Comportement en température		DIN EN 60 146-1-1 ; chap. 2.2
Températures de stockage	D	-25°C - +55°C
Températures de transport	E	-25°C - +70°C
Températures de fonctionnement	mieux B	-10°C - +35°C avec ventilation forcée (≥ 280 A) -10°C - +45°C avec ventilation naturelle pour courant type réduit -2%/°C jusqu'à 55°C
Catégorie de charge	1	DIN EN 60 146-1-1 T.2
Catégorie d'humidité	F	DIN EN 50 178 Tab. 7 (EN 60 721)
Catégorie de surtension	III	DIN EN 50 178 Tab. 3 (849 V)
Degré de pollution	2	DIN EN 50 178 Tab. 2
Pression d'air		900 mbar à 1000 m d'altitude
Catégorie de protection	I	DIN EN 50178 chap. 3
Isolation galvanique jusqu'à une tension secteur de 500 V		DIN EN 50 178 chap. 3
Distances d'isolation		Capot / potentiel secteur > 5,5 mm Capot / potentiel de cde > 2,5 mm Tens. secteur / pot. de cde ≥ 10 mm Tens. secteur entre elles 2,5 mm
Choc mécanique		DIN EN 50 178 chap. 6.2.1
Tension d'essai		DIN EN 50 178 Tab. 18

Essais conformément à
Emission électromagnétique
Antiparasitage du contrôleur

DIN EN 60 146-1-1 4.
EN 61000-6-4

Immunité électromagnétique

Catégorie A DIN EN 55011:3.91 CISPR 11
EN 61000-6-2

Niveau de compatibilité

Catégorie 3 EN 61000-2-4:7,95

ESD

8 kV EN 61000-4-2:3,96

Champs électromagnétiques

10 V/m EN 61000-4-3:3,95

Salves

lignes secteur

2 kV EN 61000-4-4:1,95

lignes signaux

0,5 kV

Ondes de choc

lignes secteur

2 kV EN 61000-4-5:1,95

lignes signaux

0,5 kV

Perturbations conduites

EN 61000-4-6





11-2002
code 689 994 A00 - Ed. 1