

TRA 410, 421 : Thermostat d'ambiance électronique pour le chauffage et le chauffage/refroidissement avec écran

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

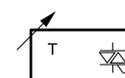
Utilisation individuelle et optimisée de l'énergie grâce au maintien précis de la valeur de consigne

Caractéristiques

- Thermostat d'ambiance électronique avec écran pour 24 V ou 230 V pour le chauffage ou le chauffage/refroidissement
- Afficheur LCD clair avec rétro-éclairage sur le TRA 421
- Sortie Triac à commutation silencieuse (modèles 24 V)
- Câblage simple
- Sonde NTC
- Programme horaire et sortie d'horloge pilote intégrés sur le TRA 421
- Programme horaire optimisé pour la régulation du confort et l'économie d'énergie
- Entrée pour l'abaissement de la température ambiante
- Entrée pour la commutation chauffage/refroidissement
- Entrée pour la sonde de température externe
- Fonction de suppression du refroidissement pour la version chauffage/refroidissement
- Commutation « NC » et « NO » intégrée
- Design moderne avec variateur de consigne ergonomique
- Limitation de la plage de réglage de la température de consigne
- Fonction antigel automatique 5 °C et fonction de protection des vannes



TRA4**F21*



Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

Tension d'alimentation	Voir liste de produits
Puissance absorbée	< 0,3 W en marche à vide
Protection par fusible	Dans le boîtier : 230 V= T1AH 24 V= T1A

Valeurs caractéristiques

Nombre de servomoteurs	AXT 211/201 : 230 V, 5 unités parallèles max. 24 V, 4 unités parallèles max.
Plage de réglage	5...30 °C
Différentiel	± 0,2 K
Abaissement	2 K ou réglable
Élément de mesure	NTC 22k

Conditions ambiantes

Température ambiante	0...50 °C
Humidité ambiante	5...80 % HR sans condensation

Structure constructive

Boîtier	Couvercle : blanc (RAL 9016) Embase : blanc de sécurité (RAL 9003)
Matériau du boîtier	Thermoplastique PC + ABS
Montage	Mural, sur boîte à encastrer

Entrées/sorties

Élément de commutation	230 V, relais 24 V, Triac
Puissance de commutation	230 V, 1 A 24 V, 1 A
Entrée ECO	230 V, détection de tension 230 V 24 V, détection de tension 24 V
Chauffage/refroidissement	Entrée : 230 V, détection de tension 230 V 24 V, détection de tension 24 V

Horloge pilote	Sortie : 230 V, 100 mA 24 V, 100 mA
----------------	---

Bornes de raccordement/câble

Bornes de raccordement	Bornes à vis 0,22 mm ² à 1,5 mm ²
Câble de raccordement	Rigide : NYM-J/NYM-O (max. 5 x 1,5 mm ²) Flexible : H03V2V2H2-F / H05V2V2H2-F

Normes, directives

Indice de protection	IP20 (EN 60529)
Classe de protection 24 V	III (EN 60730)
Classe de protection 230 V	II (EN 60730)

Conformité CE selon

Directive CEM 2004/108/CE	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3
Directive basse tension 2006/95/CE	EN 60730-1, EN 60730-2-9

Aperçu des types

Type	Description	Tension d'alimentation	Poids
TRA410F210	Chauffage, abaissement, fonction antigel	230 V~, ±10 %, 50 Hz	130 g
TRA410F212	Chauffage, abaissement, fonction antigel	24 V~, ±20 %, 50 Hz	130 g
TRA421F210	Chauffage, refroidissement, abaissement, fonction antigel et fonction de protection de vannes, suppression du refroidissement	230 V~, ±10 %, 50 Hz	140 g
TRA421F212	Chauffage, refroidissement, abaissement, fonction antigel et fonction de protection de vannes, suppression du refroidissement	24 V~, ±10 %, 50 Hz	140 g

Accessoires

Type	Description
AXT2**	Servomoteurs thermiques pour vannes (voir fiche technique)
EGT554F103	Sonde de température à câble NTC 22k, -35...100 °C, IP67, longueur 3 m

Description du fonctionnement

Pour la régulation de locaux individuels (2 points) dans les locaux d'habitation et les locaux professionnels.

Avec sortie relais à 230 V : jusqu'à 5 servomoteurs thermiques.

Avec sorties Triac à 24 V : jusqu'à 4 servomoteurs thermiques.

La température ambiante est mesurée avec une sonde de température et comparée à la valeur de consigne actuelle. Le local est alimenté avec plus ou moins de chaleur ou de froid en fonction de l'écart de régulation. En cas de demande de chaleur ou de froid, le servomoteur thermique est activé. Le réglage de la température ambiante, la commande et le paramétrage s'effectuent à l'aide du bouton rotatif. Tous les symboles requis ainsi que la sortie vers les servomoteurs thermiques sont affichés sur le grand écran. Lorsqu'une entrée est active, le symbole « Chauffer ou refroidir » clignote lentement.

Utilisation conforme

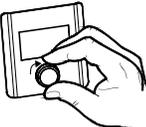
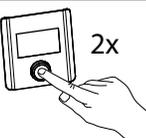
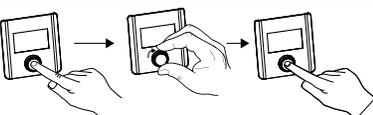
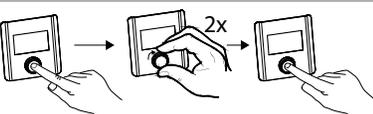
Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Tableau d'aperçu des fonctions

Fonction	TRA 410	TRA 421
Chauffage	x	x
Chauffage / refroidissement		x
Abaissement fixe – mode Eco	x	
Abaissement réglable – mode Eco		x
Modes de fonctionnement normal – réduit – ARRÊT	x	x
Programme horaire intégré ou réglable		x
Programme horaire optimisé		x
Entrée abaissement	x	
Entrée contact inverseur		x
Sortie horloge pilote (abaissement - désactivation)		x
Sélection système de chauffage : sol – radiateur – convecteur		x
Limitation de la température de consigne	x	x
Réserve de marche 10 heures		x
Sélection « NC » ou « NO »		x
Fonction de protection des vannes	x	x
Fonction antigel	x	x
LCD à rétro-éclairage		x
Raccordement pour sonde de plancher		x

Le tableau suivant indique les commandes de base possibles avec le bouton de réglage.

	Réglage de la consigne
	Modification du mode de fonctionnement
	Réglage des fonctions et des valeurs
	Paramètres pour le personnel habilité

Description du fonctionnement TRA 410

Le thermostat d'ambiance TRA 410, conçu pour le chauffage, dispose d'une régulation PI. Tourner le bouton permet d'ajuster la température de consigne.

La valeur est enregistrée en appuyant sur le bouton ou automatiquement au bout de 5 secondes. Le bouton rotatif permet d'afficher deux structures de menu et de régler les modes de fonctionnement ou les réglages.

⚙ Modes de fonctionnement

Appuyer deux fois sur le bouton pour régler le mode de fonctionnement.

Les options suivantes peuvent être sélectionnées en tournant (à gauche ou à droite) le bouton rotatif :

Mode de fonctionnement 
normal

Mode ECO 

ECO-In / Auto	
Verrouillage	
Désactivation	
Retour	BACK



Remarque

Le mode de fonctionnement actuellement réglé n'est pas affiché dans la sélection. Si le mode de fonctionnement normal est activé, par exemple, seuls le mode ECO et le mode de fonctionnement ECO-In/Auto sont affichés dans la sélection.

Mode de fonctionnement « Normal » ou « ECO »

Lorsque le mode de fonctionnement ECO est choisi, ECO peut être réglé soit avec la température pré-réglée ou réduite de 2 °C, soit via l'entrée externe au moyen d'un programmateur horaire.

Le thermostat d'ambiance détecte une tension fournie par le répartiteur électrique, le programmateur horaire externe ou le signal pilote du TRA 421. Lorsque l'entrée est active, le thermostat d'ambiance passe automatiquement en mode ECO. Dès que le signal ECO est inactif, il passe en mode de fonctionnement normal.

Verrouillage de la molette de commande

La molette de commande « Tourner / Appuyer » peut être verrouillée. Pour la déverrouiller, maintenir appuyé le bouton pendant 5 secondes.

Désactivation du thermostat

Le thermostat d'ambiance peut être désactivé. La régulation de la température est désactivée, la sortie est hors service. La fonction de protection des vannes et la fonction antigel à 5 °C sont cependant toujours actives.

Fonction de protection des vannes

La fonction de protection des vannes est activée pendant 10 minutes tous les 14 jours si aucune régulation de la température n'a eu lieu pendant cette période (sortie ouverte). Le servomoteur est activé et ouvre la vanne.

Fonction antigel

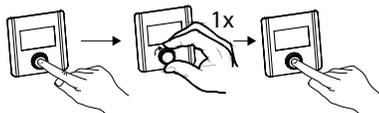
La fonction antigel intégrée est réglée de manière fixe sur 5 °C. Elle empêche le gel de la tuyauterie pendant les périodes non régulées.

Back

Retourne au niveau de base ou retourne au niveau précédent.

⚙ Réglages

Les réglages peuvent être sélectionnés comme suit :



Les options suivantes sont disponibles :

Limitation minimale	MIN
Limitation maximale	MAX
Correction de la valeur instantanée	EAL °C
Retour	BACK

Limitation de la valeur de consigne

Il est possible de régler une limitation minimale et maximale de la consigne.

Correction de la valeur instantanée

L'influence de la température des murs peut être compensée de ± 2 °C. La température corrigée est affichée à l'écran comme température indiquée.

Back

Retourne au niveau de base ou retourne au niveau précédent.

Description du fonctionnement TRA 421

Le thermostat d'ambiance TRA 421 est conçu pour le chauffage et le refroidissement et dispose de différentes régulations PI prédéfinies. Pour les systèmes avec des temps de réaction brefs (p. ex. ventilo-convecteurs), il est possible de paramétrer une régulation quasi 2 points. Tourner le bouton permet d'ajuster la température de consigne. La valeur est enregistrée en appuyant sur le bouton ou automatiquement au bout de 5 secondes. Le bouton rotatif permet de régler les modes de fonctionnement ou les réglages à l'aide de trois structures de menu affichées.

⚙ Modes de fonctionnement

Appuyer deux fois sur le bouton pour régler le mode de fonctionnement.

Les options suivantes peuvent être sélectionnées en tournant (à gauche ou à droite) le bouton rotatif :

Mode de fonctionnement normal	
Mode ECO	
ECO-In / Auto	
Absence	
Verrouillage	
Désactivation	
Retour	BACK



Remarque

Le mode de fonctionnement actuellement réglé n'est pas affiché dans la sélection. Si le mode de fonctionnement normal est activé, par exemple, seuls le mode ECO et le mode de fonctionnement ECO-In/Auto sont affichés dans la sélection.

Mode de fonctionnement « Normal » ou « ECO »

Lorsque le mode ECO est choisi, ECO peut être réglé avec les températures réduites réglables ou au moyen du programme horaire interne. La température préréglée pour le mode de fonctionnement normal (21 °C) ou pour le mode réduit (19 °C) est automatiquement prise en compte en cas de changement manuel de mode de fonctionnement ou en cas de commutation via le programme horaire. Ces valeurs peuvent être définies dans le menu « Réglages ». La sortie d'horloge pilote est active selon le programme horaire, indépendamment du mode de fonctionnement, si le paramètre Par-230 est réglé sur 0. Si le paramètre Par-230 est réglé sur 1, la sortie d'horloge pilote n'est pas active selon le programme horaire. Le programme horaire peut être utilisé pour l'abaissement local. Si le mode de fonctionnement « ECO » est sélectionné, la sortie d'horloge pilote est active.

Saisie des jours d'absence

Le nombre de jours d'absence peut être défini en tournant le bouton-rotatif. Il est possible de régler jusqu'à 99 jours. Le thermostat d'ambiance régule ensuite à la température réduite réglée de 16° C. La température réduite peut être ajustée ou est automatiquement réinitialisée à la température prédéfinie une fois les jours écoulés. La fonction peut être désactivée en réglant le nombre de jours sur 0. Pour le préréglage de la valeur, voir la section « Réglages ».

Verrouillage de la molette de commande et version pour établissements publics

La molette de commande « Tourner / Appuyer » peut être verrouillée. Pour la déverrouiller, maintenir appuyé le bouton pendant 5 secondes. Le verrouillage peut être sécurisé au moyen d'un code d'accès pour la version pour établissements publics. Voir à cette fin la description du paramètre Par-030.

Désactivation du thermostat

Le thermostat d'ambiance peut être désactivé. La régulation de la température est désactivée, la sortie est hors service. La fonction de protection des vannes et la fonction antigel à 5 °C sont cependant toujours actives. Si le paramètre P230 = 1 est activé, la sortie d'horloge pilote peut être utilisée pour la désactivation via un relais séparé de l'installation.

Fonction de protection des vannes

La fonction de protection des vannes est activée pendant 10 minutes tous les 14 jours si aucune régulation de la température n'a eu lieu pendant cette période (sortie ouverte). Le servomoteur est activé et ouvre la vanne. Dans le sens d'action Normally open (NO), la fonction de protection des vannes est également active.

Fonction antigel

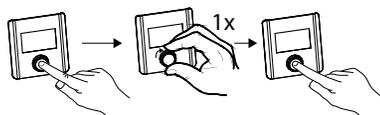
La fonction antigel intégrée régule la température en fonction de la valeur réglée de la protection antigel. Elle empêche le gel des tuyauteries pendant les périodes non régulées.

Back

Retourne au niveau de base ou retourne au niveau précédent.

⚙ Réglages

Les réglages peuvent être sélectionnés comme suit :



Les options suivantes sont disponibles :

Prescription chauffage °C	
Mode de fonctionnement normal	
Prescription chauffage °C	
ECO	
Prescription refroidissement °C	
Mode de fonctionnement normal	
Prescription refroidissement °C	
ECO	
Absence	
Prescription °C	
Min./max. Limitation	MIN MAX
Heure / jour	[Lo
Programme horaire	Pro
Correction de la valeur instantanée	CAL °C
Éclairage	LEd
Réglage d'usine	USER
Retour	BACK

Prescription de la température en mode de fonctionnement normal « Chauffage »

Le réglage d'usine de la température est 21 °C. L'avantage de cette fonction est que la valeur est prise en compte à chaque modification du mode de fonctionnement ou à chaque commutation via le programme de commutation.

Prescription de la température en mode ECO « Chauffage »

Le réglage d'usine de la température est 19 °C. L'avantage de cette fonction est que la valeur est prise en compte à chaque modification du mode de fonctionnement ou à chaque commutation via le programme de commutation.

Prescription de la température en mode de fonctionnement normal « Refroidissement »

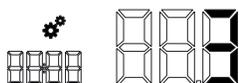
Le réglage d'usine de la température est 21 °C. L'avantage de cette fonction est que la valeur est prise en compte à chaque modification du mode de fonctionnement ou à chaque commutation via le programme de commutation.

Prescription de la température en mode ECO « Refroidissement »

Le réglage d'usine de la température est 23 °C. L'avantage de cette fonction est que la valeur est prise en compte à chaque modification du mode de fonctionnement ou à chaque commutation via le programme de commutation.

Prescription de la température de la sonde de plancher

Si une sonde de plancher est raccordée et activée dans le paramètre 040, le prochain symbole affiché est le suivant :



Le réglage d'usine est 3 et correspond à env. 22 °C. Il est possible de le modifier :

°C	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	1	2	3	4	5	6					

En cas d'utilisation comme sonde de plancher, une température de confort du plancher est régulée. Dès que la température de confort est atteinte, la sonde interne prendra en compte la régulation ambiante.

Prescription de la température en mode « Absence »

La température pour ce mode peut être ajustée entre 5 et 20 °C. Le réglage d'usine est 16 °C.

Limitation de la valeur de consigne

Il est possible de régler une limitation minimale et maximale de la consigne.

Heure et jour de la semaine

L'heure et le jour de la semaine doivent être saisis pour le programme horaire. En cas de redémarrage ou une fois la réserve de marche de 10 heures écoulée, il faut effectuer à nouveau ce réglage.

Programme horaire

Un confort d'habitation optimal pour une consommation d'énergie minimale est garanti par la sélection d'un profil de température individuel pour chaque jour. Dans le thermostat d'ambiance, 4 programmes horaires sont disponibles pour chaque jour. Les réglages peuvent être effectués individuellement par blocs pour la semaine entière (lundi à dimanche), pour des jours de travail et le week-end ou pour chaque jour. Deux programmes horaires sont enregistrés pour la semaine : le mode de fonctionnement normal de 06h00 à 10h00 et de 15h00 à 22h00. Le mode réduit est activé pendant les autres heures. Outre ces programmes par défaut, il existe également la possibilité de créer des programmes horaires supplémentaires.

Le thermostat d'ambiance dispose d'une sortie d'horloge pilote qui est toujours activée selon le programme horaire, indépendamment du mode de fonctionnement. Cette sortie peut être utilisée pour commuter p. ex. d'autres thermostats d'ambiance en mode d'abaissement via un répartiteur de régulation FXV 3***.

Correction de la valeur instantanée

L'influence de la température des murs peut être compensée de ± 2 °C. La température corrigée est affichée à l'écran comme température indiquée.

Réglage du rétro-éclairage

Le rétro-éclairage de l'écran peut être réglé ou désactivé.

Restauration du réglage d'usine

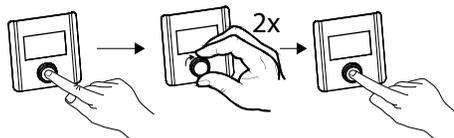
Tous les réglages et codes d'accès modifiés peuvent être réinitialisés sur le réglage d'usine. Maintenir appuyé le bouton pendant 5 secondes pour confirmer la réinitialisation. Une fois réinitialisé, le thermostat d'ambiance redémarre. Il faut à nouveau saisir l'heure et les jours de la semaine.

Back

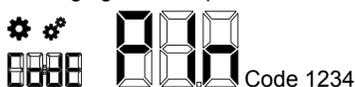
Retourne au niveau de base ou retourne au niveau précédent.

⚙️ Paramètres

Pour régler les paramètres, veuillez procéder de la manière suivante :



Les réglages correspondants sont indiqués dans le manuel.



Paramètres	Description
Par-010	Algorithme de régulation PWM prédéfini pour les applications suivantes : Chauffage au sol par défaut Chauffage au sol faible énergie Radiateur / radiateur de chauffage Convecteur passif (temps de préchauffage long) Ventilo-convecteurs – régulation PI quasi 2 points
Par-020	Activer / désactiver la suppression du refroidissement La suppression du refroidissement empêche le refroidissement du local régulé. Si la suppression du refroidissement est activée et que le mode de fonctionnement est réglé sur « Refroidissement », le mode de chauffage est aussi mis hors service.
Par-030	Associer un code au verrouillage de la commande ou version pour établissements publics. Le verrouillage doit en plus être activé dans le menu « Mode de fonctionnement ». Aucun réglage ne peut être effectué. Le code de verrouillage est demandé lorsque le bouton est maintenu appuyé pendant 5 secondes.
Par-031	Modifier les codes pour le verrouillage de la commande. Possibilité de réglage entre 0000 et 9999
Par-040	Activation d'une sonde externe Il est possible de raccorder une sonde externe à la place de la sonde interne. En cas d'utilisation comme sonde d'ambiance externe, la sonde interne du thermostat d'ambiance est désactivée. Réglage de la température de consigne de la sonde externe dans le menu « Réglage ».
Par-041	Réglage de la correction de la température du plancher Une mesure divergente de la température instantanée du plancher peut être corrigée. Plage de réglage de -2 °C à +2 °C
Par-050	Ajustage de la durée du rétro-éclairage de l'écran. Détermine la durée du rétro-éclairage après une commande. La plage de réglage est de 0 à 30 secondes par pas de 5 secondes.
Par-090	Affichage de l'état du signal de sortie du servomoteur thermique. Si la sortie vers les servomoteurs thermiques est active, le symbole de chauffage ou de refroidissement clignote lentement. Si cette sortie n'est pas active, le symbole est affiché en permanence.
Par-110	Réglage du sens d'action du régulateur d'ambiance (NC, fermé au repos ou NO, ouvert au repos). Réglage d'usine : NC, fermé au repos. Le sens d'action du régulateur d'ambiance et donc la sortie pour les servomoteurs thermiques sont inversés. Il faut utiliser à cette fin des servomoteurs thermiques (NO). En cas d'utilisation de cette fonction avec le répartiteur de régulation FXV 3210, le sens d'action doit aussi être réglé sur NO sur le répartiteur de régulation.
Par-161	Réglage du seuil de la protection antigel. Active automatiquement la fonction antigel lorsque la température réglée de 5 °C n'est pas atteinte. La valeur limite peut être réglée entre 5 °C et 10 °C.

Paramètres	Description
Par-170	Activer le « Programme horaire optimisé ». Si la fonction « Programme horaire optimisé » est activée (réglage d'usine), la valeur de consigne sera atteinte à l'heure définie. Pour atteindre la consigne, le mode de chauffage ou de refroidissement est démarré à temps avant l'heure saisie. Pour économiser de l'énergie, le temps nécessaire pour atteindre la température du mode réduit à temps est calculé.
Par-190	Réglage de la durée du cycle de la fonction de protection des vannes. Il est possible de régler la durée du cycle pour la fonction de protection des vannes. Cette fonction empêche la soupape de la vanne de se bloquer. Si la fonction est réglée sur 0, la fonction est désactivée. Par défaut, cette fonction s'active tous les 14 jours, indépendamment de l'état de la sortie pendant cette période.
Par-191	Définition de la durée d'activation pendant la fonction de protection des vannes. La durée d'activation peut être optimisée en fonction de la durée de fonctionnement du servomoteur thermique. Le réglage d'usine est de 5 minutes.
Par-230	Spécification de la sortie d'horloge pilote La sortie d'horloge pilote peut être utilisée soit pour le transfert du programme horaire, soit pour l'abaissement général ou la désactivation de l'installation.
Par-420	Code de maintenance 1234 pour modifier le menu de maintenance. Afin d'éviter un accès indésirable aux paramètres de maintenance, nous recommandons que le code de maintenance soit modifié et consigné en lieu sûr par l'installateur. Le code de maintenance peut être réinitialisé en effectuant une réinitialisation. Voir la section « Restauration du réglage d'usine »

Écran

Un afficheur LCD est utilisé, dimensions 58 x 34 mm

	<p>Jour de la semaine 7</p> <p>Déverrouillage 🔒</p> <p>Mode de fonctionnement ⚙️</p> <p>Réglage/paramètres ⚙️</p> <p>Fahrenheit °F</p> <p>Valeur instantanée et de consigne 8888</p> <p>Heure 8888</p> <p>Celsius °C</p> <p>Limitation minimale de la consigne MIN</p> <p>Limitation maximale de la consigne MAX</p>	<p>Confirmer SET</p> <p>Niveau précédent BACK</p> <p>Temps de commutation ▢▢▢▢▢▢▢▢</p> <p>Désactivation 🔌</p> <p>Abaissement ECO 🌙</p> <p>Mode de fonctionnement normal ☀️</p> <p>Programme horaire 🕒</p> <p>Refroidissement ❄️</p> <p>Chauffage 🔥</p> <p>Absence 🏠</p>
--	--	---

Informations supplémentaires

Réserve de marche

Une fois la réserve de marche (env. 10 heures) écoulee, les réglages ne sont pas perdus. Seuls l'heure et le jour de la semaine doivent être à nouveau saisis.

Affichage de la sortie de commutation

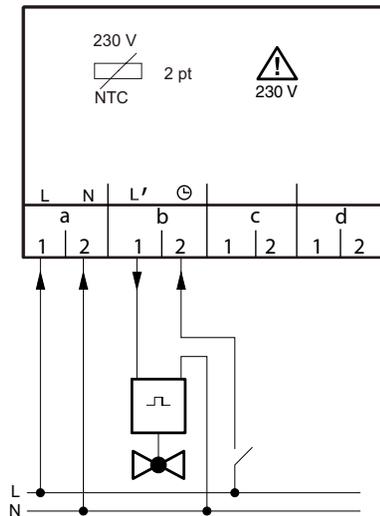
L'activation de la sortie de commutation et celle du servomoteur thermique sont affichées à l'écran. Lorsque la sortie est activée, le symbole « Chauffage » ou « Refroidissement » clignote lentement. L'affichage de la sortie de commutation peut être activé ou désactivé dans le menu « Paramètres ».

Élimination

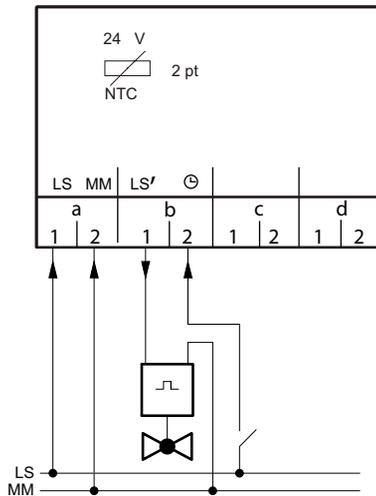
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur. Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Schéma de raccordement

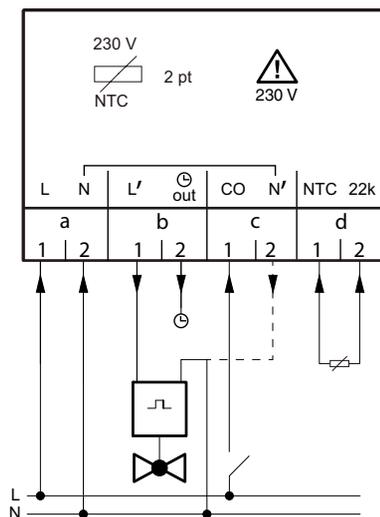
TRA410F210, 230 V



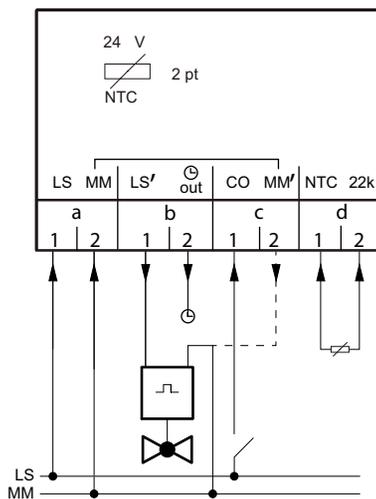
TRA410F212, 24 V



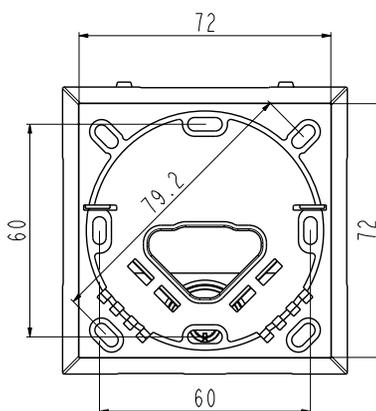
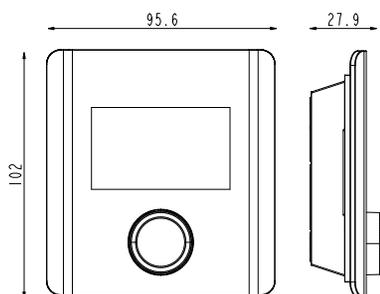
TRA421F210, 230 V



TRA421F212



Plan d'encombrement



Fr. Sauter AG
 Im Surinam 55
 CH-4016 Bâle
 Tél. +41 61 - 695 55 55
 www.sauter-controls.com