

Description

La présente invention concerne un dispositif conçu pour loger et commander manuellement un relais électrique de protection contre les surcharges du genre relais thermique associé à un contacteur.

Il est usuel de loger dans des enveloppes telles que des coffrets des appareils électriques interrupteurs protégés contre les surcharges et constitués par l'association d'un contacteur et d'un relais thermique.

Il est utile de rappeler que le contacteur comporte un électroaimant de commande et détermine la marche et l'arrêt d'une charge de puissance, par exemple d'un moteur, en fonction du courant qui parcourt la bobine de l'électroaimant. Le relais thermique détermine l'arrêt du moteur, particulièrement en cas de surcharge dans au moins un conducteur de phase du moteur ; à cet effet, le relais thermique comprend un interrupteur qui est commandé par un mécanisme d'ouverture sensible à la déflexion de bilames en cas de surcharges et qui est disposé électriquement en série avec la bobine de l'électroaimant du contacteur.

Le mécanisme d'ouverture doit pouvoir être réarmé après chaque processus de déclenchement. En fonction du type de relais thermique considéré, le réarmement est, soit manuel, soit automatique, soit manuel ou automatique, en incluant dans ce dernier cas un moyen de sélection manuel-automatique. Le réarmement manuel s'effectue à l'aide d'un poussoir disposé sur la face avant du relais thermique.

De plus, il est souvent requis dans un relais thermique de pouvoir commander manuellement l'arrêt de l'ensemble contacteur-relais thermique au moyen d'un autre poussoir, également disposé sur la face avant du relais thermique et agissant sur le mécanisme d'ouverture pour ouvrir l'interrupteur.

Lorsque l'ensemble contacteur-relais thermique est monté dans un coffret, on prévoit sur une paroi avant de celui-ci un bouton-poussoir de commande, par exemple de la façon indiquée dans le brevet US 4 011 423. En pressant ce bouton, un opérateur agit sur les poussoirs d'arrêt et de réarmement du relais thermique. Cette action d'arrêt et de réarmement est transmise aux poussoirs du relais thermique par des moyens de transmission dont le rôle est de transformer le déplacement du bouton-poussoir de commande en déplacement des poussoirs commandés, en tenant compte d'une part d'une course morte d'application sur les poussoirs et d'autre part, d'un désaxe-ment entre le bouton-poussoir et les poussoirs du relais thermique.

L'invention a pour but de faciliter la transmission mécanique entre d'une part le(s) bouton(s) de commande d'un coffret logeant un ensemble contacteur-relais thermique du type décrit et d'autre part, les poussoirs d'actionnement du relais thermique.

Elle a également pour but de concilier de manière commode la présence de boutons-poussoirs montés en face avant du coffret avec un entraxe relativement grand avec la mise en oeuvre de poussoirs liés aux relais thermique et d'entraxe relativement faible.

Elle a pour autre but de permettre à l'utilisateur d'opérer soit seulement un réarmement du mécanisme d'ouverture du relais thermique, soit un arrêt - c'est-à-dire une ouverture de l'interrupteur du relais thermique - et un réarmement conjugué, et ce par des moyens simples et peu encombrants.

Pour parvenir à ces résultats, elle propose un dispositif pour loger et commander manuellement un relais thermique associé à un contacteur, le relais thermique comprenant un boîtier doté sur une face frontale d'un poussoir à fonction d'arrêt et/ou de réarmement, le dispositif comprenant un coffret qui est muni sur une paroi avant d'au moins un bouton-poussoir équipé d'un élément de poussée et qui comporte des moyens de transmission actionnés par l'élément de poussée pour mettre en oeuvre les poussoirs du relais thermique, ces moyens de transmission comportant au moins un organe de transmission présentant d'une part une portée d'entraînement applicable sur un poussoir du relais thermique et d'autre part une portée réceptrice sur laquelle est applicable l'élément de poussée du bouton-poussoir, l'organe de transmission étant monté déplaçable dans un support solidarisé avec le boîtier du relais thermique.

Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé par le fait que :

- le relais thermique présente un poussoir d'arrêt et un poussoir de réarmement, et
- les moyens de transmission comprennent deux organes de transmission, à savoir un levier d'arrêt présentant une portée d'entraînement applicable sur le poussoir d'arrêt et actionnable par un bouton-poussoir d'arrêt, et un levier de réarmement présentant une portée d'entraînement applicable sur le poussoir de réarmement et actionnable par un bouton-poussoir de réarmement, le levier d'arrêt étant agencé pour s'appliquer sur une partie du levier de réarmement afin d'enfoncer le poussoir de réarmement en réponse à l'actionnement du bouton-poussoir d'arrêt.

Grâce à ces dispositions, l'utilisateur peut soit réarmer, soit conjuguer un arrêt et un réarmement. La portée d'entraînement et la portée réceptrice de chaque levier sont positionnées pour engendrer le rapport de transmission souhaité ; on peut ainsi amplifier la course, c'est-à-dire obtenir une course de la portée d'entraînement amplifiée par rapport à la course de la portée réceptrice.

Les leviers de transmission sont par exemple des barrettes montées pivotantes dans des paliers du support, de préférence afin de tourner autour d'un axe parallèle au plan de la face avant du boîtier du re-

lais thermique. Chaque levier présente une portée qui coopère avec un élément de poussée d'un bouton-poussoir et qui est décalée selon l'axe de pivotement par rapport à l'emplacement du poussoir correspondant. Lorsque le dispositif comprend deux boutons-poussoirs, deux leviers et deux poussoirs, les portées respectives du levier d'arrêt et du levier de réarmement sont séparées axialement par une distance largement supérieure à l'entraxe des poussoirs.

On peut ainsi accommoder une certaine latitude pour positionner des boutons-poussoirs relativement volumineux avec la précision recherchée pour l'actionnement de poussoirs relativement petits.

Le support de transmission est par exemple un berceau muni de conformations latérales d'emboîtement et/ou d'endiquetage destinées à coopérer avec des éléments complémentaires du boîtier du relais thermique. Le berceau comprend avantageusement un bandeau frontal doté d'ouvertures coïncidant avec des ouvertures prévues en face avant du boîtier pour des bornes du relais thermique, de manière à laisser dégagées les ouvertures du boîtier. Le support peut ainsi avantageusement constituer en même temps un capot de protection contre le toucher pour ces bornes.

Des broches de connexion d'un interrupteur logé dans le relais thermique avec la bobine du contacteur peuvent être fixées au support, celui-ci étant de préférence précâblé avec le contacteur avant l'accrochage du relais thermique sur celui-ci pour assurer la certitude d'une cohérence entre l'arrêt électrique et l'arrêt mécanique.

La description d'un mode de réalisation qui va à présent être fait en regard des figures fera bien comprendre les caractéristiques et avantages de l'invention.

La figure 1 est une vue schématique de face d'un coffret à relais thermique conforme à l'invention, la paroi avant du coffret étant montrée avec arrachement partiel.

Les figures 2 et 3 sont les coupes correspondantes par les plans II-II et III-III.

La figure 4 montre à plus grande échelle le détail A du relais thermique de la figure 2.

La figure 5 est une vue du relais thermique selon la flèche B de la figure 4.

Les figures 6 à 8 montrent la commande du relais thermique dans les situations respectives de marche, de réarmement seul, d'arrêt et de réarmement conjugués.

Les figures 9 à 11 représentent respectivement en vue de face, de derrière et de dessus un mode de réalisation du support des leviers d'arrêt et de réarmement.

La figure 12 est une vue en perspective éclatée du support des figures 9 à 11.

La figure 13 montre en perspective une variante du support.

Le coffret 10 pour appareillage électrique que représentent les figures 1 à 3 comprend une paroi avant 11 munie de deux boutons-poussoirs, à savoir un bouton-poussoir d'arrêt 12S et un bouton-poussoir de réarmement 12R. Les boutons 12 ne sont pas visibles sur la figure 1 à cause de l'arrachement de la paroi 11.

Le coffret loge plus précisément un contacteur 14 monté sur un élément de rail 15 et un relais thermique 20 qui est associé électriquement au contacteur de manière à protéger la charge commandée par celui-ci contre les surcharges.

Le relais thermique 20 comprend un boîtier 21 (voir figures 1 à 5) et il est accroché au contacteur à l'aide de moyens de fixation 22. Le boîtier 21 comporte des bornes de puissance 23 et des broches de connexion de puissance 24 aptes à se connecter à des bornes du contacteur.

Sur la face avant 25 du boîtier 21, on trouve un poussoir 26S d'arrêt et un poussoir 26R de réarmement sollicités vers leur position de repos par des ressorts respectifs non représentés. Il convient de rappeler que le relais thermique comprend un interrupteur commandé par un mécanisme d'ouverture sensible à la déflexion de bilames en cas de surcharge et disposé électriquement en série avec la bobine de l'électroaimant du contacteur. Les poussoirs 26S, 26R agissent sur le mécanisme d'ouverture pour respectivement ouvrir l'interrupteur et réarmer ledit mécanisme. Au poussoir 26R sont associées des moyens de sélection permettant d'opter pour un réarmement manuel au moyen dudit poussoir ou pour un réarmement automatique.

Au-dessus des poussoirs 26 et débouchant d'une part sur la face avant 25 se trouvent des ouvertures 27a pour les vis de bornes 27 de signalisation ou de liaison de l'interrupteur avec la bobine du contacteur, d'autre part sur une partie en retrait de la face avant se trouvent des ouvertures 25a pour les vis des bornes de puissance 23 (figure 4).

Chaque bouton-poussoir 12 présente un élément de poussée 12a tel qu'une collerette ou un élément analogue (voir figures 2 et 4) pour agir sur des moyens de transmission comprenant un levier d'arrêt 30 et un levier de réarmement 40, ces leviers étant montés pivotants dans des pailiers d'un support 50 frontal directement fixé par endiquetage et/ou emboîtement sur le boîtier 21 du relais thermique 20.

Les leviers 30, 40 sont montés pivotants autour d'axes x-x, respectivement y-y, parallèles au plan P de la paroi avant 25 et horizontaux. Les axes pourraient éventuellement être confondus. Comme on le voit figure 12, chaque levier 30 (40) comporte une barrette horizontale 31 (41) à laquelle se rattache un bras perpendiculaire 32 (42). Le bras 32 (42) présente à une extrémité et du côté des poussoirs 26 un bossage 33 (43) applicable sur le poussoir correspondant 26S (26R).

Le levier 30 (40) présente en outre un bossage 34

(44) formé de préférence en saillie sur la barrette 31 (41) du côté des boutons-poussoirs 12. Les zones d'appui des bossages 33, 43 et 34, 44 sont prévues pour assurer une course d'actionnement des poussoirs 26 supérieure à celle des boutons-poussoirs 12, une telle amplification étant souhaitable pour remédier aux dispersions des courses de déclenchement des poussoirs. De plus, les bossages 34 (44) sont écartés d'une distance suffisante pour permettre d'actionner, à partir de boutons-poussoirs 12 volumineux et d'entraxe a, des poussoirs 26 d'aire frontale faible et d'entraxe b beaucoup plus petit. La distance considérée peut par exemple être voisine de a.

Le levier 30 est agencé de manière à présenter une plage d'entraînement 35 qui est applicable sur le bras 42 du levier 40, par exemple au dos 45 du bossage 43. De cette façon, l'actionnement du bouton-poussoir d'arrêt 12S provoque le déplacement conjugué des poussoirs 26R, 26S. La plage 35 est par exemple située sur une partie en retrait du bossage 33. On peut éventuellement prévoir cette partie sécable pour le cas où l'on voudrait actionner dans certains appareils de façon univoque le poussoir 26R par le bouton 12R et le seul poussoir 26S par le bouton 12S.

Par la configuration des bossages et des leviers, on peut obtenir une priorité d'actionnement d'un poussoir sur l'autre. En particulier, le poussoir de réarmement 26R peut être enfoncé avec une légère avance sur le poussoir d'arrêt 26S si le mécanisme d'ouverture le requiert. Les leviers 30, 40 sont rappelés à leur position de repos par un ressort propre ou de préférence par les ressorts propres aux poussoirs 26. Le support 50 présente des butées appropriées pour les leviers.

Dans le mode de réalisation des figures 9 à 12, le support 50 des leviers 30, 40 sert également de capot de protection contre le contact direct pour les bornes 27. Il comprend vers l'avant des oreilles 51 comportant les paliers pour les leviers pivotants 30, 40 et un bandeau frontal 52 reliant les oreilles et muni d'ouvertures 53 coïncidant avec les ouvertures 27a ; de cette façon, la pose du support 50 à l'avant du relais thermique n'altère pas la faculté de manoeuvre des bornes de celui-ci.

Le support 50 présente de plus des éléments d'emboîtement et/ou d'encliquetage 54 (figures 12 et 13) coopérant avec des éléments complémentaires 55 du boîtier 21 du relais thermique pour assurer le maintien du support sur le boîtier.

Deux fiches de connexion 56 sont fixées à une portée horizontale 57 du support 50 destinée à venir sous le boîtier 21 ; ces fiches 56 sont destinées à pénétrer et être serrées dans certaines des bornes 27 du relais thermique pour établir, au moyen de conducteurs 58 reliés à des bornes convenables du contacteur, la liaison série recherchée de l'interrupteur de relais thermique avec la bobine du contacteur. Il est in-

teressant que le support 50 soit ainsi précâblé avec le contacteur monté dans le coffret, l'utilisateur fixant par la suite au contacteur un relais thermique de calibre voulu, puis fixant le support sur l'avant du relais thermique.

Le fonctionnement du dispositif décrit va être expliqué en regard des figures 6 à 8, en supposant que la sélection du mode réarmement manuel a été préalablement effectuée.

La figure 6 montre l'état "marche" du relais thermique 20. Les épaulements ou collerettes 12a de poussée des boutons de commande 12R, 12S sont maintenus repoussés selon la flèche C par les ressorts de rappel propres à ces boutons. Les leviers 30, 40 sont maintenus repoussés selon la flèche C par les ressorts des poussoirs 26R, 26S.

Lorsque l'opérateur souhaite effectuer un réarmement manuel, il appuie sur le bouton-poussoir 12R dont la collerette vient s'appliquer sur le bossage 44 du levier de réarmement 40. Le bossage 43 de ce dernier s'applique sur le poussoir de réarmement 26R qui s'enfoncé et réarme le mécanisme d'ouverture du relais thermique. Pendant cette opération, le poussoir d'arrêt 26S n'est pas sollicité.

Lorsque l'opérateur souhaite ouvrir manuellement l'interrupteur du relais thermique, il appuie sur le bouton-poussoir d'arrêt 12S. La collerette de celui-ci s'applique sur le bossage 34 du levier d'arrêt 30. Il en résulte d'une part l'application du bossage 33 du levier 30 sur le poussoir d'arrêt 26S, d'autre part l'application de la plage 35 au dos du bossage 43, de sorte que celui-ci s'applique sur le poussoir de réarmement 26R. Les deux poussoirs sont donc enfoncés à partir d'une seule manoeuvre opérée sur le bouton-poussoir d'arrêt 12S.

La figure 13 montre en perspective une variante de support 50' n'assurant pas le rôle de capot cache-bornes.

Le déplacement des leviers 30, 40 dans le support pourrait s'effectuer en translation au lieu de s'effectuer en rotation. L'invention s'applique aussi au cas où le coffret ne comporte qu'un bouton-poussoir 12 d'arrêt et le relais thermique seulement un poussoir d'arrêt 26.

Revendications

1. Dispositif pour loger et commander manuellement un relais thermique (20) associé à un contacteur (14), le relais thermique (20) comprenant un boîtier (21) doté sur une face frontale (25) d'un poussoir (26S, 26R) à fonction d'arrêt et/ou de réarmement, le dispositif comprenant un coffret (10) qui est muni sur une paroi avant (11) d'au moins un bouton-poussoir (12S, 12R) équipé d'un élément de poussée (12a) et qui comporte des moyens de transmission actionnés par l'élé-



(44) formé de préférence en saillie sur la barrette 31 (41) du côté des boutons-poussoirs 12. Les zones d'appui des bossages 33, 43 et 34, 44 sont prévues pour assurer une course d'actionnement des poussoirs 26 supérieure à celle des boutons-poussoirs 12, une telle amplification étant souhaitable pour remédier aux dispersions des courses de déclenchement des poussoirs. De plus, les bossages 34 (44) sont écartés d'une distance suffisante pour permettre d'actionner, à partir de boutons-poussoirs 12 volumineux et d'entraxe a, des poussoirs 26 d'aire frontale faible et d'entraxe b beaucoup plus petit. La distance considérée peut par exemple être voisine de a.

Le levier 30 est agencé de manière à présenter une plage d'entraînement 35 qui est applicable sur le bras 42 du levier 40, par exemple au dos 45 du bossage 43. De cette façon, l'actionnement du bouton-poussoir d'arrêt 12S provoque le déplacement conjugué des poussoirs 26R, 26S. La plage 35 est par exemple située sur une partie en retrait du bossage 33. On peut éventuellement prévoir cette partie sécable pour le cas où l'on voudrait actionner dans certains appareils de façon univoque le poussoir 26R par le bouton 12R et le seul poussoir 26S par le bouton 12S.

Par la configuration des bossages et des leviers, on peut obtenir une priorité d'actionnement d'un poussoir sur l'autre. En particulier, le poussoir de réarmement 26R peut être enfoncé avec une légère avance sur le poussoir d'arrêt 26S si le mécanisme d'ouverture le requiert. Les leviers 30, 40 sont rappelés à leur position de repos par un ressort propre ou de préférence par les ressorts propres aux poussoirs 26. Le support 50 présente des butées appropriées pour les leviers.

Dans le mode de réalisation des figures 9 à 12, le support 50 des leviers 30, 40 sert également de capot de protection contre le contact direct pour les bornes 27. Il comprend vers l'avant des oreilles 51 comportant les paliers pour les leviers pivotants 30, 40 et un bandeau frontal 52 reliant les oreilles et muni d'ouvertures 53 coïncidant avec les ouvertures 27a ; de cette façon, la pose du support 50 à l'avant du relais thermique n'altère pas la faculté de manoeuvre des bornes de celui-ci.

Le support 50 présente de plus des éléments d'emboîtement et/ou d'encliquetage 54 (figures 12 et 13) coopérant avec des éléments complémentaires 55 du boîtier 21 du relais thermique pour assurer le maintien du support sur le boîtier.

Deux fiches de connexion 56 sont fixées à une portée horizontale 57 du support 50 destinée à venir sous le boîtier 21 ; ces fiches 56 sont destinées à pénétrer et être serrées dans certaines des bornes 27 du relais thermique pour établir, au moyen de conducteurs 58 reliés à des bornes convenables du contacteur, la liaison série recherchée de l'interrupteur de relais thermique avec la bobine du contacteur. Il est in-

téressant que le support 50 soit ainsi précâblé avec le contacteur monté dans le coffret, l'utilisateur fixant par la suite au contacteur un relais thermique de calibre voulu, puis fixant le support sur l'avant du relais thermique.

Le fonctionnement du dispositif décrit va être expliqué en regard des figures 6 à 8, en supposant que la sélection du mode réarmement manuel a été préalablement effectuée.

La figure 6 montre l'état "marche" du relais thermique 20. Les épaulements ou collerettes 12a de poussée des boutons de commande 12R, 12S sont maintenus repoussés selon la flèche C par les ressorts de rappel propres à ces boutons. Les leviers 30, 40 sont maintenus repoussés selon la flèche C par les ressorts des poussoirs 26R, 26S.

Lorsque l'opérateur souhaite effectuer un réarmement manuel, il appuie sur le bouton-poussoir 12R dont la collerette vient s'appliquer sur le bossage 44 du levier de réarmement 40. Le bossage 43 de ce dernier s'applique sur le poussoir de réarmement 26R qui s'enfoncé et réarme le mécanisme d'ouverture du relais thermique. Pendant cette opération, le poussoir d'arrêt 26S n'est pas sollicité.

Lorsque l'opérateur souhaite ouvrir manuellement l'interrupteur du relais thermique, il appuie sur le bouton-poussoir d'arrêt 12S. La collerette de celui-ci s'applique sur le bossage 34 du levier d'arrêt 30 ; il en résulte d'une part l'application du bossage 33 du levier 30 sur le poussoir d'arrêt 26S, d'autre part l'application de la plage 35 au dos du bossage 43, de sorte que celui-ci s'applique sur le poussoir de réarmement 26R. Les deux poussoirs sont donc enfoncés à partir d'une seule manoeuvre opérée sur le bouton-poussoir d'arrêt 12S.

La figure 13 montre en perspective une variante de support 50' n'assurant pas le rôle de capot cache-bornes.

Le déplacement des leviers 30, 40 dans le support pourrait s'effectuer en translation au lieu de s'effectuer en rotation. L'invention s'applique aussi au cas où le coffret ne comporte qu'un bouton-poussoir 12 d'arrêt et le relais thermique seulement un poussoir d'arrêt 26.

Revendications

1. Dispositif pour loger et commander manuellement un relais thermique (20) associé à un contacteur (14), le relais thermique (20) comprenant un boîtier (21) doté sur une face frontale (25) d'un poussoir (26S, 26R) à fonction d'arrêt et/ou de réarmement, le dispositif comprenant un coffret (10) qui est muni sur une paroi avant (11) d'au moins un bouton-poussoir (12S, 12R) équipé d'un élément de poussée (12a) et qui comporte des moyens de transmission actionnés par l'élé-



ment de poussée pour mettre en oeuvre les poussoirs (26R, 26S) du relais thermique (20), ces moyens de transmission comportant au moins un organe de transmission (30, 40) présentant d'une part une portée d'entraînement (33, 43) applicable sur un poussoir (26S, 26R) du relais thermique (20) et d'autre part une portée réceptrice (34, 44) sur laquelle est applicable l'élément de poussée (12a) du bouton-poussoir (12), l'organe de transmission (30, 40) étant monté déplaçable dans un support (50) solidarisé avec le boîtier (21) du relais thermique (20), caractérisé par le fait que :

- le relais thermique (20) présente un poussoir d'arrêt (26S) et un poussoir de réarmement (26R), et
 - les moyens de transmission comprennent deux organes de transmission, à savoir
 - un levier d'arrêt (30) présentant une portée d'entraînement (33) applicable sur le poussoir d'arrêt (26S) et actionnable par un bouton-poussoir d'arrêt (12s),
 - un levier de réarmement (40) présentant une portée d'entraînement (43) applicable sur le poussoir de réarmement (26R) et actionnable par un bouton-poussoir de réarmement (12R), le levier d'arrêt (30) étant agencé pour s'appliquer sur une partie (45) du levier de réarmement (40) afin d'enfoncer le poussoir de réarmement (26R) en réponse à l'actionnement du bouton-poussoir d'arrêt (26S).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le levier de transmission (30, 40) est monté pivotant dans des paliers du support (50) de manière à tourner autour d'un axe (x-x, y-y) parallèle au plan (P) de la face avant (25) du boîtier (21) du relais thermique (20), le levier (30, 40) présentant une portée réceptrice (34, 44) pour l'élément de poussée associé (12a), cette portée (34, 44) étant décalée selon l'axe (x-x, y-y) par rapport à l'emplacement du poussoir associé (26S, 26R).
 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les leviers de transmission (30, 40) comprennent des barrettes pivotantes (31, 41) d'axes parallèles (x-x, y-y) offrant chacune une portée réceptrice (34, 44) pour l'élément de poussée (12a) associé, les portées réceptrices (34, 44) des deux barrettes (31, 41) étant séparées dans la direction des axes (x-x, y-y) par une distance a supérieure à l'entraxe b des poussoirs (26S, 26R).
 4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que le levier d'arrêt (30) pré-

sente un bras (32) qui est d'une part applicable directement sur le poussoir d'arrêt (26S) et dont une plage (35) est d'autre part applicable sur un bras (42) du levier de réarmement (40).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la plage (35) du bras (32) du levier d'arrêt (30) est sécable.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le support (50) du levier de transmission (30, 40) est emboîté et/ou encliqueté sur le boîtier (21) du relais thermique (20).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le levier de transmission (30, 40) constitue simultanément un capot de protection contre le toucher pour les bornes (23, 27) du relais thermique (20).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le support (50) du levier de transmission (30, 40) comprend des ouvertures (53) coïncidant avec des ouvertures (27a) prévues pour des bornes (27) du relais thermique (20) en face avant (25) de celui-ci.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que des broches (56) d'interconnexion d'un interrupteur du relais thermique (20) avec la bobine du contacteur (14) sont fixées au support (50) du levier de transmission (30, 40).
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le support (50) du levier de transmission (30, 40) est précâblé avec le contacteur (14) avant l'accrochage du relais thermique (20) sur celui-ci.
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le support (50) du levier de transmission (30, 40) est un berceau qui comprend des conformations d'emboîtement et/ou d'encliquetage (54) coopérant avec des éléments complémentaires (55) du boîtier (21) du relais thermique (20) et un bandeau frontal (52) muni d'ouvertures (53) coïncidant avec des ouvertures (27a) prévues en face avant (25) du boîtier (21) pour les bornes (27) du relais thermique (20).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme und Handsteuerung eines einem Schütz (14) zugeordneten thermischen Relais (20), wobei das thermische Relais



(20) ein Gehäuse (21) aufweist, das auf einer Vorderseite (25) mit einem Drucker (26S, 26R) mit Stopp- und Rückstellfunktion versehen ist und die Vorrichtung einen Kasten (10) aufweist, der auf einer Vorderwand (11) mit mindestens einem Druckknopf (12S, 12R) versehen ist, der mit einem Druckorgan (12a) ausgerüstet ist, sowie mit vom Druckorgan betätigbaren Übertragungsmitteln, um die Drucker (26S, 26R) des thermischen Relais (20) zu betätigen, wobei besagte Übertragungsmittel mindestens ein Übertragungselement (30, 40) aufweisen, mit einerseits, einer Antriebsfläche (33, 43), die an einen Drucker (26S, 26R) des thermischen Relais (20) angelegt werden kann und, andererseits, einer Fläche (34, 44) an die das Druckorgan (12a) des Druckknopfes (12) angelegt werden kann, wobei das Übertragungsorgan (30, 40) beweglich in einer mit dem Gehäuse (21) des thermischen Relais (20) fest verbundenen Halterung (50) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das thermische Relais (20) einen Stoppdrucker (26S) und einen Rückstelldrucker (26R) aufweist und
 - die Übertragungsmittel zwei Übertragungselemente aufweisen, nämlich
 - einen Stopphebel (30) mit einer Antriebsfläche (33), die an den Stoppdrucker (26S) angelegt werden kann und durch einen Stoppdruckknopf (12S) betätigbar ist;
 - einen Rückstellhebel (40) mit einer Antriebsfläche (43) die an den Rückstelldrucker (26R) angelegt werden kann und durch einen Rückstelldruckknopf (12B) betätigbar ist,
- wobei der Stopphebel so ausgelegt ist, dass er einen Teil (45) des Rückstellhebels (40) beaufschlagt, um den Rückstelldrucker (26R) auf eine Betätigung des Stoppdruckknopfes (26S) hin einzudrücken.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungshebel (30, 40) schwenkbar in Lagern der Halterung (50) angeordnet ist, sodass er sich um eine Achse (x-x, y-y) parallel zur Ebene (P) der Vorderseite (25) des Gehäuses (21) des thermischen Relais (20) drehen kann, wobei der Hebel (30, 40) eine Fläche (34, 44) zur Anlage des zugeordneten Druckelementes (12a) aufweist und besagte Fläche (34, 44) entlang der Achse (x-x, y-y) im Verhältnis zur Lage des zugeordneten Druckers (26S, 26R) versetzt angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungshebel (30, 40) schwenkbare Stege (31, 41)

mit parallelen Achsen (x-x, y-y) aufweisen, die jeweils eine Anlagefläche (34, 44) für das zugeordnete Druckelement (12a) aufweisen, wobei die Anlageflächen (34, 44) der beiden Stege (31, 41) in Richtung der Achsen (x-x, y-y) in einem Abstand a voneinander angeordnet sind, der grösser ist als der Abstand b zwischen den Achsen der Drucker (26S, 26R).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Stopphebel (30) einen Arm (32) aufweist, der einerseits direkt an den Stoppdrucker (26S) angelegt werden kann und dessen eine Fläche (35) andererseits an einen Arm (42) des Rückstellhebels (40) angelegt werden kann.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche (35) des Armes (32) des Stopphebels (30) teilbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) für den Übertragungshebel (30, 40) auf dem Gehäuse (21) des thermischen Relais (20) eingesteckt und/oder eingerastet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungshebel (30, 40) gleichzeitig eine Schutzhaube bildet, die eine Berührung der Klemmen (23, 27) des thermischen Relais (20) verhindert.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) für den Übertragungshebel (30, 40) Öffnungen (53) aufweist, die sich mit für die Klemmen (27) des thermischen Relais (20) auf dessen Vorderseite (25) vorgesehenen Öffnungen (27a) decken.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass Stifte (56) zum Anschluss eines Schalters des thermischen Relais (20) an eine Spule des Schützes (14) an der Halterung (50) des Übertragungshebels (30, 40) befestigt sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) für den Übertragungshebel (30, 40) mit dem Schütz (14) verkabelt ist, bevor das thermische Relais (20) mit diesem gekuppelt wird.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) für den Übertragungshebel (30, 40) die Form eines Sattels hat, mit Ausbildungen (54) zum Ein-



setzen und/oder Einrasten, die mit komplementären Elementen (55) des Gehäuses (21) des thermischen Relais (20) zusammenwirken und einer Frontalleiste (52), mit Öffnungen (53), die sich mit Öffnungen (27a) der Vorderseite (25) des Gehäuses (21) für die Klemmen (27) des thermischen Relais (20) decken.

Claims

1. Device for housing and manually controlling a thermal relay (20) associated with a contactor (14), the thermal relay (20) comprising a box (21) with, on a front face (25), a pusher (26S, 26R) with a stop and/or resetting function, the device comprising a case (10) which has on a front wall (11) at least one push-button (12S, 12R) equipped with a thrust element (12a) and which comprises transmission means actuated by the thrust element for actuating the pushers (26R, 26S) of the thermal relay (20), said transmission means comprising at least one transmission element (30, 40) having, on the one hand, a drive surface (33, 43) which can be applied on a pusher (26S, 26R) of the thermal relay (20), and, on the other hand, a receiving surface (34, 44) on which the thrust element (12a) of the push-button (12) is applied, the transmission element (30, 40) being movably mounted in a support (50) fast with the box (21) of the thermal relay (20), characterized in that

- the thermal relay (20) has a stop pusher (26S) and a reset pusher (26R) and
- the transmission means comprise two transmission elements, namely
 - a stop lever (30) having a drive surface (33) which may be applied on the stop pusher (26S) and be acted upon by a stop push-button (12S),
 - a reset lever (40) having a drive surface (43) which may be applied on the reset pusher (26R) and acted upon by a reset push-button (12R), the stop lever (30) being adapted for being applied on a portion (45) of the reset lever (40) in order to push in the reset pusher (26R) in response to the actuation of the stop push-button (26S).

2. The device as claimed in claim 1, characterized in that the transmission lever (30, 40) is mounted for pivoting in bearings of the support (50) so as to rotate about an axis (x-x, y-y) parallel to the plane (P) of the front face (25) of the box (21) of the thermal relay (20), the lever (30, 40) having a receiving surface (34, 44) for the associated thrust element (12a), this surface (34, 44) being offset along the axis (x-x, y-y) with re-

spect to the position of the associated pusher (26S, 26R).

3. The device as claimed in claim 2, characterized in that the transmission levers (30, 40) comprise pivoting bars (31, 41) with parallel axes (x-x, y-y) each offering a receiving surface (34, 44) for the associated thrust element (12a), the receiving surfaces (34, 44) of the two bars (31, 41) being separated in the direction of the axes (x-x, y-y) by a distance a greater than the distance b between the axes of the pushers (26S, 26R).
4. The device as claimed in one of claims 2 and 3, characterized in that the stop lever (30) has an arm (32) which is applicable directly on the stop pusher (26S) and a surface (35) of which is applicable on an arm (42) of the reset lever (40).
5. The device as claimed in claim 4, characterized in that the surface (35) of the arm (32) of the stop lever (30) is divisible.
6. The device as claimed in one of claims 1 to 5, characterized in that the support (50) of the transmission lever (30, 40) is interlocked and/or snap-fitted on the box (21) of the thermal relay (20).
7. The device as claimed in one of claims 1 to 6, characterized in that the transmission lever (30, 40) forms simultaneously a protective cover against touching the terminals (23, 27) of the thermal relay (20).
8. The device as claimed in one of claims 1 to 7, characterized in that the support (50) of the transmission lever (30, 40) comprises openings (53) coinciding with openings (27a) provided for terminals (27) of the thermal relay (20) in the front face (25) thereof.
9. The device as claimed in one of claims 1 to 8, characterized in that pins (56) for interconnection of a switch of the thermal relay (20) with the coil of the contactor (14) are fixed to the support (50) of the transmission lever (30, 40).
10. The device as claimed in claim 9, characterized in that the support (50) of the transmission lever (30, 40) is pre-wired with the contactor (14) before the thermal relay (20) is fixed thereon.
11. The device as claimed in one of claims 1 to 9, characterized in that the support (50) of the transmission lever (30, 40) is a cradle which comprises interlocking and/or snap-fitting conformations



(54) cooperating with complementary elements (55) on the box (21) of the thermal relay (20) and a front strip (52) having openings (53) coinciding with openings (27a) provided in the front face (25) of the box (21) for the terminals (27) of the thermal relay (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60