

Appareillage industriel

Appareils de protection Relais thermiques de surcharge SIRIUS 3RU / Relais électroniques de surcharge SIRIUS 3RB

Manuel

Introduction	1
Consignes de sécurité	2
Normes	3
Description du produit	4
Combinaison des produits	5
Fonctions	6
Configuration	7
Montage	8
Raccordement	9
Utilisation	10
Accessoires	11
Caractéristiques techniques	12
Schémas électriques	13
Types de coordination	A
Bibliographie	B
Croquis cotés (cotes en mm)	C

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.
--

ATTENTION
--

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.
--

PRUDENCE

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

ATTENTION
--

Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens Aktiengesellschaft. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Sommaire

1	Introduction	9
1.1	Responsabilité de l'utilisateur quant à l'élaboration du système et à son fonctionnement.....	9
1.2	Objet du manuel	10
1.3	Avantages de l'efficacité énergétique.....	11
1.4	Connaissances de base requises	12
1.5	Domaine de validité du manuel	13
1.6	Siemens Industry Online Support	14
1.7	Documentation supplémentaire	16
1.8	Code DataMatrix	17
1.9	Appli Siemens Industry Online Support	18
1.10	Demande d'assistance (Support Request)	19
2	Consignes de sécurité.....	21
2.1	Consignes de sécurité d'ordre général	21
2.2	Note relative à la cybersécurité.....	22
2.3	Utilisation conforme	23
2.4	Informations actuelles sur la sécurité de fonctionnement.....	24
2.5	Compatibilité électromagnétique (CEM) selon CEI 60947-4-1	25
2.6	Recyclage et mise au rebut.....	26
3	Normes	27
3.1	Normes	27
3.2	Exigences relatives à la commutation de moteurs à haute efficacité énergétique	28
3.3	Indications de tension	29
3.4	Remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil	30
4	Description du produit.....	31
4.1	Modèles	31
4.2	Fonctionnement	33
4.3	Intégration dans le système	34
4.4	Connectique	35
4.5	Champs d'application.....	36
4.6	Relais thermiques de surcharge 3RU21	38
4.7	Relais électroniques de surcharge 3RB20	44

4.8	Relais électroniques de surcharge 3RB21	47
4.9	Relais électronique de surcharge 3RB30.....	51
4.10	Relais électronique de surcharge 3RB31	57
5	Combinaison des produits	65
6	Fonctions	67
6.1	Protection contre les surcharges, le défaut de phase et l'dissymétrie des phases	67
6.1.1	Principe de fonctionnement	67
6.1.2	Déclencheur sur surcharge temporisé en fonction du courant	68
6.1.3	Classes de déclenchement	68
6.1.4	Courbes de déclenchement.....	69
6.2	Protection contre les défauts à la terre sur 3RB21 / 3RB31	72
6.3	Contacts auxiliaires	73
6.4	Indication de l'état de fonctionnement	74
6.5	Autosurveillance (seulement 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31).....	75
6.6	Autres fonctions.....	76
7	Configuration.....	79
7.1	TIA Selection Tool	79
7.2	Relais de surcharge dans les départs moteur.....	80
7.2.1	Protection du moteur avec relais de surcharge	80
7.2.2	Vue d'ensemble des contacteurs 3RT combinables.....	81
7.2.3	Démarrage normal et démarrage difficile.....	82
7.2.4	Ensemble étoile-triangle	83
7.2.5	Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	83
7.3	Protection contre les courts-circuits	85
7.4	Protection des moteurs protégés contre les explosions.....	86
7.5	Consignes de sécurité pour l'utilisation dans des zones à atmosphère explosive (3RB)	88
7.5.1	Généralités	88
7.5.2	Installation et mise en service	89
7.5.3	Données de sécurité.....	93
7.5.4	Maintenance et réparation	93
7.5.5	Garantie	94
7.5.6	Pour plus d'informations... ..	94
7.6	Environnement d'utilisation	95
8	Montage	99
8.1	Remarque importante	99
8.2	Possibilités de montage.....	100
8.3	Ecartements minimaux et position de montage	101
8.4	Montage / démontage	102
8.4.1	Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2 sur le contacteur 3RT2	102
8.4.2	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.1 sur le contacteur 3RT2	105
8.4.3	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2 sur le contacteur 3RT2	108

8.4.4	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3 sur le contacteur 3RT2	111
8.4.5	Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.4 et du relais électronique de surcharge 3RB3.4 sur le contacteur 3RT2.....	114
8.4.6	Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 sur le contacteur 3RT1.5	117
8.4.7	Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.6 sur le contacteur 3RT1.6 / 3RT1.7	122
8.4.8	Remplacement du bornier amovible sur le relais électronique de surcharge 3RB3.1 / 3RB3.2.....	125
8.4.9	Remplacement du bornier amovible sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3	126
8.4.10	Remplacement du bornier amovible sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4	127
8.4.11	Remplacement du bornier amovible sur les relais électroniques de surcharge 3RB2.5 et 3RB2.6.....	128
9	Raccordement.....	129
9.1	Remarque importante	129
9.2	Raccordement.....	130
9.3	Raccordement du relais thermique de surcharge 3RU21	132
9.4	Raccordement des relais de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31	133
9.5	Sections de conducteur	134
9.5.1	Sections pour raccordement par bornes à vis	134
9.5.2	Sections pour raccordement par bornes à ressort.....	139
9.5.3	Sections pour raccordement par cosses à œillet.....	140
10	Utilisation	143
10.1	Régler le courant.....	143
10.2	Régler la classe de déclenchement / la détection de défaut à la terre (3RB21 / 3RB31).....	144
10.3	Réarmement (RESET) après déclenchement.....	145
10.4	Fonction de test.....	148
10.5	Comportement des contacts auxiliaires	149
11	Accessoires	151
11.1	Accessoires	151
11.2	Support de raccordement pour montage séparé	152
11.2.1	Description	152
11.2.2	Montage / démontage	152
11.2.2.1	Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2 sur un support de raccordement pour montage individuel.....	152
11.2.2.2	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.1 sur un support de raccordement pour montage individuel.....	155
11.2.2.3	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2 sur un support de raccordement pour montage individuel.....	156
11.2.2.4	Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.3 / 3RU2.4 sur un support de raccordement pour montage individuel.....	159
11.2.2.5	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3 sur un support de raccordement pour montage individuel.....	161
11.2.2.6	Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.4 sur un support de raccordement pour montage individuel	164
11.2.2.7	Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.4 sur un support de raccordement pour montage individuel.....	166

11.3	Réarmement distant mécanique.....	170
11.3.1	Coulisseau de déverrouillage.....	170
11.3.1.1	Description.....	170
11.3.1.2	Montage / démontage.....	170
11.3.2	Déclencheur à fil métallique.....	174
11.3.2.1	Description.....	174
11.3.2.2	Montage / démontage.....	174
11.4	Module pour réarmement distant électrique (seulement pour 3RU21).....	180
11.4.1	Description.....	180
11.4.2	Raccordement du réarmement à distance.....	180
11.4.3	Montage / démontage.....	182
11.5	Capot plombable.....	183
11.5.1	Description.....	183
11.5.2	Montage / démontage.....	183
11.5.2.1	Montage du capot plombable sur le relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2.....	183
11.5.2.2	Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB3.1 / 3RB3.2.....	184
11.5.2.3	Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3.....	185
11.5.2.4	Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4.....	185
11.5.2.5	Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB2.5 / 3RB2.6.....	186
11.6	Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres.....	187
11.6.1	Description.....	187
11.6.2	Montage / démontage.....	187
11.6.2.1	Montage du cache borne pour raccordement par cosses et raccordement par barres sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4.....	187
11.6.2.2	Montage du cache borne pour raccordement par cosses et raccordement par barres sur le relais thermique de surcharge 3RU2.4.....	189
11.7	Cache-bornes pour bloc de bornes à cage.....	191
11.7.1	Description.....	191
11.7.2	Montage / démontage.....	191
11.7.2.1	Montage du cache borne sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3.....	191
11.7.2.2	Montage du cache borne sur le relais thermique de surcharge 3RU2.4.....	191
11.8	Bloc de bornes à cage.....	193
11.8.1	Description.....	193
11.8.2	Montage.....	193
12	Caractéristiques techniques.....	197
12.1	Caractéristiques techniques dans Siemens Industry Online Support.....	197
12.2	Tables synoptiques.....	198
12.3	Performances.....	199
12.3.1	Caractéristiques générales.....	199
12.3.2	Fonctions de protection - vue d'ensemble.....	199
12.3.3	Équipement.....	200
12.3.4	Propriétés des relais de surcharge.....	201
13	Schémas électriques.....	203
13.1	Données CAx.....	203
13.2	Schémas électriques 3RU2.....	204

13.3	Schémas électriques des appareils 3RB20	206
13.4	Schémas électriques des appareils 3RB21	207
13.5	Schémas électriques 3RB30.....	208
13.6	Schémas électriques 3RB31	210
13.7	Exemples de circuit	212
A	Types de coordination	215
B	Bibliographie	217
B.1	Littérature	217
B.2	Manuels - Système modulaire SIRIUS	218
C	Croquis cotés (cotes en mm).....	221
C.1	Données CAx	221
C.2	Dessins cotés du relais thermique de surcharge 3RU21	222
C.3	Dessins cotés et plans de perçage relais électronique de surcharge 3RB20 / 3RB21.....	230
C.4	Plans d'encombrement du relais électronique de surcharge 3RB30 / 3RB31	233
C.5	Schéma de perçage des contacteurs 3RT	244
C.6	Dessins cotés et plans de perçage des supports pour installation séparée 3RU29.6	248
	Index.....	253

Introduction

1.1 Responsabilité de l'utilisateur quant à l'élaboration du système et à son fonctionnement

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 sont conçus pour protéger les moteurs à démarrage normal, en fonction du courant, contre un échauffement non admissible dû à une surcharge, une dissymétrie des phases ou une perte de phase.

Les relais électroniques de surcharge auto-alimentés 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 sont conçus pour protéger les moteurs à démarrage normal et à démarrage difficile, en fonction de l'intensité du courant, contre un échauffement excessif dû à une surcharge, une asymétrie des phases ou un défaut de phase.

Siemens AG, ses agences et ses sociétés à participation (ci-après "Siemens") ne sont pas à même de garantir toutes les caractéristiques d'une installation complète ou d'une machine si celles-ci n'ont pas été conçues par Siemens.

En outre, Siemens ne peut être tenue pour responsable des recommandations explicitement ou implicitement fournies dans la description ci-après. Tout recours en garantie ou engagement de la responsabilité fondés sur la description qui suit et dépassant les conditions de livraison générales de Siemens sont exclus.

Remarque

Lors de conception du système, veuillez à respecter les prescriptions d'installation nationales et les normes en vigueur.

1.2 Objet du manuel

Le présent manuel décrit les relais de surcharge 3RU2 et 3RB2 / 3RB3 et fournit les informations suivantes :

- Informations sur l'intégration des relais de surcharge dans l'environnement système.
- Informations sur les constituants matériels requis.
- Informations sur le montage, le raccordement et la commande des relais de surcharge.
- Informations techniques, comme les dessins cotés ou les schémas des appareils.

Les informations contenues dans le présent manuel permettent de configurer et de mettre en service les relais de surcharge.

1.3 Avantages de l'efficacité énergétique

Siemens propose une gamme unique pour la gestion efficace de l'énergie dans le domaine industriel – un processus permettant d'organiser de manière optimale les besoins en énergie. La gestion de l'énergie d'une entreprise se divise en trois phases :

- Identification
- Evaluation
- Réalisation

Siemens propose des solutions matérielles et logicielles adaptées pour chaque phase du processus.

Pour plus d'informations, visitez notre site Internet (<https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/sustainable-industries/industrial-energy-efficiency.html>).

Les relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 contribuent comme suit à l'efficacité énergétique de l'installation globale :

- puissance dissipée réduite,
- échauffement réduit de l'armoire électrique,
- climatiseurs requis pour l'armoire électrique plus petits.

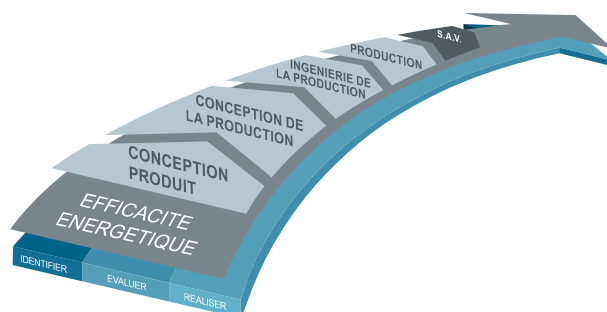


Figure 1-1 Vue d'ensemble du processus de gestion de l'énergie

1.4 Connaissances de base requises

La compréhension du manuel requiert des connaissances générales dans le domaine de l'automatisation et de l'appareillage basse tension.

1.5 Domaine de validité du manuel

Le présent manuel s'applique aux relais de surcharge considérés. Il contient une description des appareils valables à la date d'édition.

1.6 Siemens Industry Online Support

Informations et services

Dans le Siemens Industry Online Support, vous trouverez les informations actuelles de la base de données d'assistance globale :

- Support produit
- Exemples d'application
- Forum
- mySupport

Lien : Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr>)

Support produit

Vous trouverez ici toutes les informations concernant votre produit, ainsi qu'un savoir-faire étendu :

- **FAQ**
Réponses aux questions fréquentes (foire aux questions).
- **Manuels / Instructions de service**
À lire en ligne ou à télécharger, disponibles au format PDF ou configurables individuellement.
- **Certificats**
Classés clairement en fonction de l'organisme d'homologation, du type et du pays.
- **Courbes caractéristiques**
Pour l'assistance lors de l'étude de projet et la configuration de votre installation.
- **Informations sur les produits**
Informations et communiqués actuels relatifs à nos produits.
- **Téléchargements**
Vous trouvez ici les mises à jour, Service Packs, HSP, etc. concernant votre produit.
- **Exemples d'application**
Blocs fonctionnels, descriptions générales et descriptions système, caractéristiques de performance, systèmes de démonstration et exemples d'application expliqués et présentés de manière compréhensible.
- **Caractéristiques techniques**
Caractéristiques techniques des produits pour vous assister dans la planification et la réalisation de votre projet.

Lien : Support produit (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps>)

mySupport

Vous disposez des fonctions suivantes dans votre zone de travail personnelle "mySupport" :

- **Demande d'assistance (Support Request)**
Effectuez une recherche sur la base d'un numéro de requête, d'un produit ou d'une référence.
- **Mes filtres**
Les filtres vous permettent de limiter le contenu du support en ligne à des domaines prioritaires.
- **Mes favoris**
Les favoris vous permettent de placer des signets sur des contributions et des produits dont vous avez souvent besoin.
- **Mes notifications**
Votre adresse personnelle pour l'échange d'informations et la gestion de vos contacts. Les "Notifications" vous permettent de composer votre bulletin d'information individuel.
- **Mes produits**
Des listes de produits vous permettent de représenter votre armoire électrique, votre installation ou votre projet d'automatisation complet.
- **Ma documentation**
Configurez votre documentation personnelle à partir de différents manuels.
- **Données CAx**
Accès aisé à des données CAx telles que modèles 3D, schémas cotés 2D, macros EPLAN, schémas d'appareil.
- **Mes enregistrements IBase**
Enregistrez vos produits, systèmes et logiciels de Siemens.

1.7 Documentation supplémentaire

Pour le montage et le raccordement des relais de surcharge, vous avez besoin des instructions de service des relais de surcharge utilisés.

Une liste des instructions de service ainsi qu'un récapitulatif des manuels du système modulaire SIRIUS figurent dans l'annexe "Littérature (Page 217)".

1.8 Code DataMatrix

Un code DataMatrix est apposé au laser sur les relais électroniques de surcharge 3RB3 et les relais thermiques de surcharge 3RU2.

Les codes DataMatrix sont normés selon ISO/CEI 16022. Les codes DataMatrix sur les appareils Siemens utilisent le codage ECC200 pour une correction performante des défauts.

Les informations suivantes sur l'appareil sont stockées dans le code DataMatrix :

1P	Numéro d'art- cle	+	S	Lieu	/	Date	Numéro de série
Data Identifier	Contenu utile	Sépara- teur	Contenu utile	Sépara- teur	Contenu utile	Contenu utile	Contenu utile

Remarque

Le contenu des informations est représenté sans espaces.

Ces informations lisibles en machine simplifient et accélèrent la manipulation des appareils. Outre un accès rapide aux numéros de série des appareils pour une identification univoque, les codes DataMatrix simplifient la communication avec l'assistance technique de Siemens.

1.9 Appli Siemens Industry Online Support

Appli Siemens Industry Online Support

Avec l'appli gratuite Siemens Industry Online Support, vous accédez à toutes les informations spécifiques des appareils se trouvant sur le site de l'assistance en ligne Siemens sous un numéro d'article. Il s'agit par exemple des Manuels, des fiches techniques, de la FAQ, etc.

L'application Siemens Industry Online Support est disponible pour Android et iOS :



Android



iOS

1.10 Demande d'assistance (Support Request)

Le formulaire en ligne Support Request dans l'assistance en ligne vous permet de poser directement vos questions à l'assistance technique :

Support Request :	Internet (https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/requests)
-------------------	--

Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité d'ordre général



DANGER

Tension dangereuse.

Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'installation/l'appareil.

2.2 Note relative à la cybersécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de cybersécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de cybersécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent un des éléments de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à ses installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex : pare-feu et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations à propos des mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la cybersécurité industrielle, rendez-vous sur <https://www.siemens.com/cybersecurity-industry>.

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour qu'ils soient encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer les mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces de nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Cybersecurity à l'adresse suivante <https://www.siemens.com/cert>.

2.3 Utilisation conforme

Utilisation non conforme des relais thermiques de surcharge 3RU2 / relais électroniques de surcharge 3RB2 / 3RB3

L'utilisation non conforme à leur destination des relais thermiques de surcharge 3RU2 / relais électroniques de surcharge 3RB2 / 3RB3 et de leurs accessoires entraîne un danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels.

L'appareil ne doit être utilisé que pour les cas d'utilisation prévus dans le catalogue et dans le descriptif technique et uniquement en association avec les appareils et les composants externes recommandés ou homologués par Siemens.

L'exploitation sûre et sans restriction du produit impose au préalable un transport correct, un entreposage, une installation et un montage corrects ainsi qu'une commande et un entretien soigneux.

Avant d'utiliser des exemples de programmes fournis ou réalisés par vos soins, s'assurer de l'absence de risques pour les personnes ou les machines dans des installations en cours de fonctionnement.

2.4 Informations actuelles sur la sécurité de fonctionnement

Note importante pour le maintien de la sécurité de fonctionnement de votre installation

Consulter nos plus récentes informations. Les installations axées sur la sécurité sont assujetties, de la part de l'exploitant, à des exigences particulières en matière de sécurité de fonctionnement. Le fournisseur est de même tenu de prendre des mesures particulières pour le suivi du produit. Pour rester informé et pouvoir le cas échéant procéder à des modifications de l'installation, s'abonner à cette newsletter.

Voir à ce sujet sur Internet : Newsletter SIEMENS (www.siemens.com/sirius/newsletter)

Cliquer sur "S'abonner à la newsletter".

2.5 Compatibilité électromagnétique (CEM) selon CEI 60947-4-1

Il s'agit d'un produit de classe A. Cet appareil peut causer des interférences radio en zone résidentielle. Dans ce cas, l'utilisateur peut être dans l'obligation de prendre les mesures appropriées.

2.6 Recyclage et mise au rebut

Adressez-vous à une entreprise certifiée dans la mise au rebut de déchets électriques et électroniques pour un recyclage et une mise au rebut de l'appareil qui soient respectueux de l'environnement et procédez à l'élimination de l'appareil dans le respect des prescriptions en vigueur dans votre pays.

Normes

3.1 Normes

Normes appliquées

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 et les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 satisfont aux normes suivantes :

Tableau 3-1 Normes

Normes appareil	• IEC / EN 60947-1 • IEC / EN 60947-4-1 • IEC / EN 60947-5-1 • UL 60947-4-1 • CSA C 22.2
Norme CEM	Les relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 satisfont en outre aux exigences CEM mentionnées dans la norme IEC 60947-4-1.
Protection contre les contacts directs en face avant	IEC 60529
Degré de protection IP20 en face avant	IEC 60529

3.2 Exigences relatives à la commutation de moteurs à haute efficacité énergétique

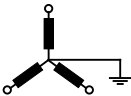
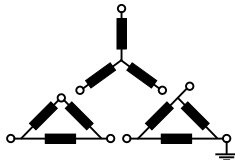
Les exigences accrues relatives aux appareils de protection et de connexion pour la commutation de moteurs à haute efficacité énergétique sont couvertes par la nouvelle catégorie d'emploi AC-3e introduite dans la norme produit IEC 60947-4-1.

La catégorie d'emploi AC-3e tient compte de la caractéristique de démarrage plus élevée des moteurs à rendement amélioré. Ceci se traduit par exemple par un courant d'appel plus élevé lors du démarrage des moteurs à cage d'écureuil.

Tous les appareils de protection et de connexion SIRIUS soumis à la norme produit IEC 60947-4-1 répondent aux exigences accrues de la catégorie d'emploi AC-3e et conviennent à une utilisation avec des moteurs à haute efficacité énergétique.

3.3 Indications de tension

Les indications pour les réseaux 3 phases selon la norme IEC 60947-4-1 sont valables pour les formes de réseau suivantes :

Indication de tension Ue dans le manuel de l'appareil	Formes de réseau	
	Réseaux triphasés à quatre conducteurs	Réseaux triphasés à trois conducteurs
		
[V]	[V]	[V]
230	--	230
400	230 / 400	400
440	260 / 440	440
500	--	500
690	400 / 690	690 (uniquement à partir de la taille S3)
1000	--	1000

-- pas d'indication

3.4 Remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

Les indications relatives à la protection contre les courts-circuits (fusibles, disjoncteurs ou disjoncteurs modulaires) sont disponibles pour les raccordements du circuit principal et du circuit auxiliaire de l'appareil.

Afin d'adopter une approche globale pour la protection des raccordements de l'appareil, le fabricant est tenu de fournir toutes les informations pertinentes sur la protection contre les courts-circuits et les surintensités.

Si, par exemple, les raccordements de l'appareil pour la tension d'alimentation de commande, la tension d'alimentation ou les entrées numériques / sorties TOR ne sont pas connectés à des sources de courant ou d'énergie avec auto-limitation, vous trouverez les informations correspondantes dans le manuel de l'appareil ou la fiche technique.

Voir aussi

D'autres normes, auxquelles les relais de surcharge 3RU et 3RB sont conformes, sont indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 197)". Les constituants SIRIUS sont agréés dans les secteurs les plus variés (construction navale, etc.). Vous trouverez les indications les plus récentes dans l'annexe du catalogue Siemens IC 10 - "Appareillage industriel SIRIUS" et des informations complémentaires ainsi que les certificats à télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr>).

Description du produit

4.1 Modèles

Tailles, plages de réglage et modèles

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des tailles disponibles pour les relais thermiques de surcharge 3RU21 et les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31. Les valeurs maximales de courant assigné, les plages de réglage les plus petites et les plus grandes ainsi que les classes de déclenchement disponibles sont indiquées sous les tailles.

Tableau 4-1 Relais thermiques de surcharge 3RU21

Taille	Largeur	Plage de courant	Tension assignée d'emploi U_e	Fréquence assignée	Classe de déclenchement
S00	45 mm	0,11 ... 16 A	690 V CA	50 / 60 Hz	CLASSE 10
S0	45 mm	1,8 ... 40 A			
S2	55 mm	5,5 ... 80 A			CLASSE 10 ou CLASSE 10A
S3	70 mm	28 ... 100 A	1000 V CA		CLASSE 10

Tableau 4-2 Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30

	Taille	Largeur	Plage de courant	Tension assignée d'emploi U_e	Fréquence assignée	Classe de déclenchement
3RB30	S00	45 mm	0,1 ... 16 A	690 V CA	50 / 60 Hz	CLASSE 10E ou 20E (fixe)
	S0	45 mm	0,1 ... 40 A			
	S2	55 mm	12,5 ... 80 A	690 V CA Insertion directe : 1000 V CA		
	S3	70 mm	12,5 ... 115 A	1000 V CA		
3RB20	S6	120 mm	50 ... 200 A	1000 V CA		
	S10 / S12	145 mm	55 ... 250 A à 160 ... 630 A	1000 V CA		

4.1 Modèles

Tableau 4-3 Relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31

	Taille	Largeur	Plage de courant	Tension assignée d'emploi U_e	Fréquence assignée	Classe de déclenchement
3RB31	S00	45 mm	0,1 ... 16 A	690 V CA	50 / 60 Hz	CLASSE 5E, 10E, 20E, 30E (réglable)
	S0	45 mm	0,1 ... 40 A			
	S2	55 mm	12,5 ... 80 A	690 V CA Insertion directe : 1000 V CA		
	S3	70 mm	12,5 ... 115 A	1000 V CA		
3RB21	S6	120 mm	50 ... 200 A	1000 V CA		
	S10 / S12	145 mm	55 ... 250 A à 160 ... 630 A	1000 V CA		

Les relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 ont à peu près les mêmes dimensions que les relais thermiques 3RU21. Ainsi, les relais thermiques de surcharge peuvent être facilement remplacés par la variante électronique 3RB30 / 3RB31. Ceci peut s'avérer nécessaire, par exemple en cas d'exigences accrues en termes de protection contre les surcharges (p. ex. très grandes plages de réglage (1:4) ou moins de puissance dissipée et donc moins de consommation).

4.2 Fonctionnement

Relais thermiques de surcharge 3RU21

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 jusqu'à 100 A sont conçus pour protéger les moteurs à démarrage normal, en fonction du courant, contre un échauffement non admissible dû à une surcharge, une asymétrie des phases ou une perte de phase.

Une surcharge ou un défaut de phase provoquent la montée du courant moteur au-dessus de son intensité assignée. Cette montée du courant chauffe de plus en plus, par des éléments de chauffage, les bilames situés à l'intérieur de l'appareil ; par leur flexion, ils jouent sur un mécanisme de déclenchement et actionnent les contacts auxiliaires. Ces derniers coupent la charge par l'intermédiaire d'un contacteur. (La fonction de contacteur ne fait pas partie du relais de surcharge.)

Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Les relais électroniques de surcharge auto-alimentés 3RB30 / 3RB31 jusqu'à 115 A et 3RB20 / 3RB21 jusqu'à 630 A sont conçus pour protéger les moteurs à démarrage normal et à démarrage difficile, en fonction de l'intensité du courant, contre un échauffement excessif dû à une surcharge, une asymétrie des phases ou un défaut de phase.

Une surcharge, une dissymétrie des phases ou un défaut de phase provoquent la montée du courant moteur au-dessus de son intensité assignée.

Cette montée du courant est détectée au moyen des transformateurs de courant intégrés dans les appareils et évaluée par l'électronique adéquate qui donne alors une impulsion aux contacts auxiliaires. Ces derniers coupent la charge par l'intermédiaire d'un contacteur. (La fonction de contacteur ne fait pas partie du relais de surcharge.)

En plus de protéger les charges, en fonction du courant, contre un échauffement excessif dû à une surcharge, une asymétrie des phases ou un défaut de phase, les relais électroniques de surcharge 3RB21 et 3RB31 permettent la détection interne des défauts à la terre (sauf en liaison avec les combinaisons étoile-triangle). Ceci permet de protéger les charges contre les mises à la terre défectueuses par suite d'isolements endommagés, d'humidité, d'eau de condensation, etc.

4.3 Intégration dans le système

Intégration dans le système

Sur le plan électrique comme sur le plan mécanique, les relais de surcharge sont assortis aux contacteurs de la série 3RT, de sorte qu'on peut les intégrer dans le départ par montage direct. Les relais thermiques de surcharge 3RU2 sont disponibles dans les tailles S00 à S3 jusqu'à 100 A. Les relais électroniques de surcharge 3RB30 et 3RB31 sont disponibles dans les tailles S00 à S3 jusqu'à 115 A. Les relais électroniques de surcharge 3RB20 et 3RB21 sont disponibles dans les tailles S6 à S10 / S12 jusqu'à 630 A.

4.4 Connectique

Connectique

Les relais de surcharge sont disponibles au choix avec les techniques de raccordement suivantes :

- Raccordement par bornes à vis
- Raccordement par bornes à ressort (taille S2 à S12 uniquement circuit auxiliaire)

Les relais électroniques de surcharge 3RB3 (tailles S2 et S3) et 3RB2 (taille S6) sont également disponibles en technique d'insertion directe avec un transformateur à primaire traversant. Une autre solution consiste à raccorder par des barres les relais de surcharge électroniques 3RB20 / 3RB21 en tailles S6 à S10 / S12 au circuit principal.

4.5 Champs d'application

Tableau 4-4 Vue d'ensemble des applications

Applications	3RU21	3RB20 / 3RB21 3RB30 / 3RB31
Protection de l'installation	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾
Protection du moteur	✓	✓
Courant alternatif triphasé	✓	✓
Courant alternatif monophasé	✓	-
Courant continu	✓	-

¹⁾ Les appareils assurent, dans le circuit principal, la protection contre les surcharges des consommateurs coordonnés (par ex. moteur), du câble d'alimentation ainsi que des autres appareils de connexion et de protection dans le départ-moteur respectif. Pour cela, la charge symétrique des 3 phases est nécessaire.

Relais thermique de surcharge 3RU21

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 sont conçus pour protéger les charges en courant triphasé, continu et alternatif monophasé.

Remarque

Protection des charges en courant continu / alternatif monophasé

Pour que des charges en courant continu ou en courant alternatif monophasé soient protégés par un relais thermique de surcharge 3RU21, il faut que tous les bilames soient chauffés. Il faut donc monter tous les circuits principaux du relais en série.

Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 sont conçus pour protéger les charges triphasées dans les réseaux à tension sinusoïdale de 50 / 60 Hz.

Remarque

Charges en courant continu / alternatif monophasé

Ce relais ne convient pas pour protéger les charges en courant continu ou en courant alternatif monophasé. Pour les charges monopolaires, il faut utiliser le relais thermique de surcharge 3RU21 ou les relais électroniques de surcharge pour applications exigeantes 3RB22, 3RB23 et 3RB24 pour IO-Link (ne conviennent qu'à la protection de charges en courant alternatif monophasé).

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre...
sur les champs d'application des relais de surcharge	Configuration (Page 79)

Avantages des départs-moteur avec relais de surcharge

Les départs-moteur montés avec relais de surcharge (fusibles + contacteur + relais de surcharge ou disjoncteur + contacteur + relais de surcharge) présentent, par rapport au montage sans relais de surcharge (disjoncteur + contacteur) les avantages suivants :

- Signalisation séparée du déclenchement sur surcharge et sur court-circuit. En cas de court-circuit, les fusibles ou le disjoncteur ont limité le courant de court-circuit et en cas de surcharge, le relais de surcharge coupe le contacteur et donc la charge.
- Les relais de surcharge conviennent particulièrement à une utilisation dans des ensembles d'appareillage avec fusibles. Les relais sont également utilisés pour des applications dans des réseaux de plus de 400 V. À la différence des montages sans fusibles, les montages avec fusibles présentent même dans ces plages de tension un pouvoir de coupure en court-circuit de plus de 100 kA.
- Le relais de surcharge permet un réarmement automatique. Après un déclenchement sur surcharge, il n'est pas nécessaire que le départ-moteur soit remis sur tension sur le site.
- Des modules RESET électriques ou mécaniques encliquetables, convenant à toutes les tailles, permettent le réarmement à distance pour les relais thermiques de surcharge 3RU21. Un réarmement à distance électrique, est intégré dans les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31.
- Grâce aux différentes classes de déclenchement des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31, il est possible de réaliser des applications avec des temps de démarrage longs.
- Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 réduisent la variance par une plage de réglage étendue dans un rapport de 1 à 4 et simplifient la configuration et le stockage.
- Les ensembles disjoncteur + contacteur + relais de surcharge ont l'avantage que le départ-moteur peut être déconnecté simplement et qu'il se coupe sur 3 pôles en cas de court-circuit.

4.6 Relais thermiques de surcharge 3RU21

Relais thermiques de surcharge 3RU2116, taille S00, 45 mm de large

Vue de face	Description
Equipement du relais de surcharge 3RU2116	Légende ① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (avec un module de montage séparé). ② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. ③ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur. ④ Code DataMatrix ⑤ Passage : contacteur-borne de bobine ⑥ Passage : contacteur-contact auxiliaire ⑦ Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis, par bornes à ressort ou par cosses à œillet. ⑧ Bornes du circuit de commande : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis, par bornes à ressort ou par cosses à œillet. ⑨ Touche STOP : Son actionnement ouvre le contact à ouverture et coupe ainsi le contacteur en aval. Le contact à ouverture se referme quand on lâche la touche. ⑩ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Ce commutateur permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est possible avec les modules RESET qui conviennent à toutes les tailles (accessoires). ⑪ Étiquette

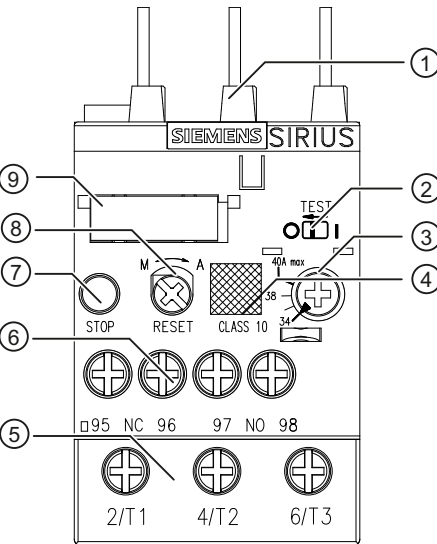
Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

2/T1	Bornes pour circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
4/T2		
6/T3		
95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		

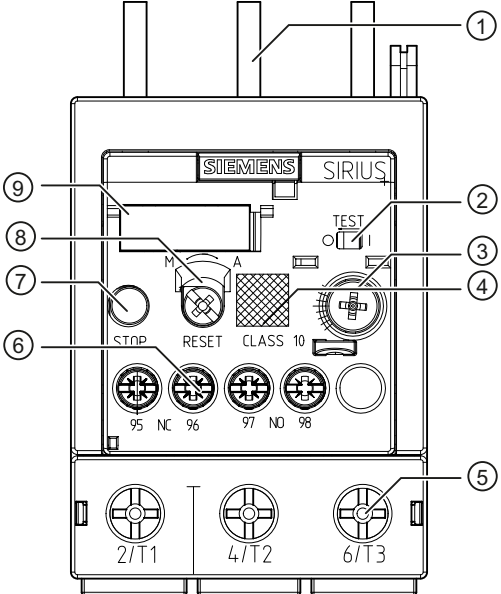
4.6 Relais thermiques de surcharge 3RU21

14/22	Passage contacteur-contact auxiliaire	Plus d'informations sur la protection des contacts auxiliaires des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
A2	Passage contacteur-borne de bobine	Plus d'informations sur la protection de la bobine de contacteur 3RT2., voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).

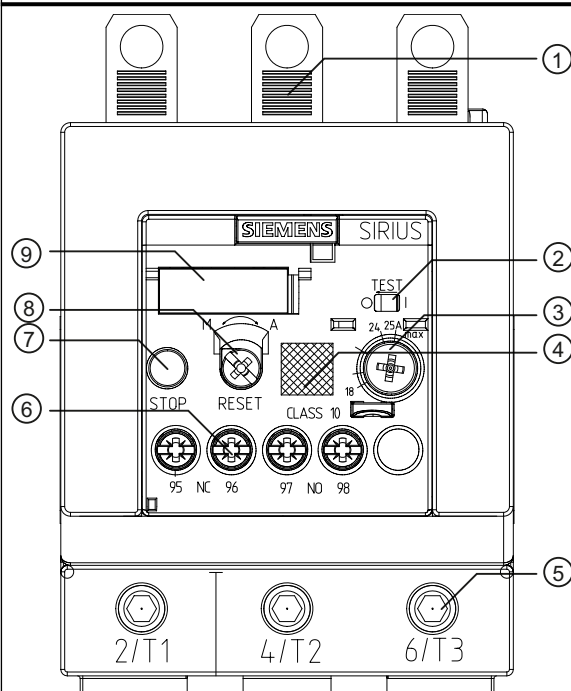
Relais thermiques de surcharge 3RU2126, taille S0, 45 mm de large

Vue de face		Description	
 Equipement du relais de surcharge 3RU2126		Légende	
		①	Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (avec un module de montage séparé).
		②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
		③	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
		④	Code DataMatrix
		⑤	Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis, par bornes à ressort ou par cosses à œillet.
		⑥	Bornes du circuit de commande : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis, par bornes à ressort ou par cosses à œillet.
		⑦	Touche STOP : Son actionnement ouvre le contact à ouverture et coupe ainsi le contacteur en aval. Le contact à ouverture se referme quand on lâche la touche.
		⑧	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Ce commutateur permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est possible avec les modules RESET qui conviennent à toutes les tailles (accessoires).
		⑨	Etiquette
Repérage des bornes			
2/T1	Borniers pour circuit principal		
4/T2			
6/T3			
95	Contact à ouverture (NC 95-96)		
96			
97	Contact à fermeture (NO 97-98)		
98			

Relais thermiques de surcharge 3RU2136, taille S2, 55 mm de large

Vue de face	Description
 Equipement du relais de surcharge 3RU2136	Légende
	① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (avec un module de montage séparé).
	② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
	③ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
	④ Code DataMatrix
	⑤ Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis.
	⑥ Bornes du circuit de commande : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis et par bornes à ressort.
	⑦ Touche STOP : Son actionnement ouvre le contact à ouverture et coupe ainsi le contacteur en aval. Le contact à ouverture se referme quand on lâche la touche.
	⑧ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Ce commutateur permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est possible avec les modules RESET qui conviennent à toutes les tailles (accessoires).
	⑨ Etiquette
Repérage des bornes	
2/T1	Borniers pour circuit principal
4/T2	
6/T3	
95	Contact à ouverture (NC 95-96)
96	
97	Contact à fermeture (NO 97-98)
98	

Relais thermique de surcharge 3RU2146, taille S3, 70 mm de large

Vue de face	Description
 Équipement du relais de surcharge 3RU2146	Légende
	① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (avec un module de montage séparé).
	② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
	③ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
	④ Code DataMatrix
	⑤ Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis. Un raccordement par cosses à œillet ou par barres est possible en option après suppression du bloc de bornes à cage.
	⑥ Bornes du circuit de commande : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis et par bornes à ressort.
	⑦ Touche STOP : Son actionnement ouvre le contact à ouverture et coupe ainsi le contacteur en aval. Le contact à ouverture se referme quand on lâche la touche.
	⑧ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Ce commutateur permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est possible avec les modules RESET qui conviennent à toutes les tailles (accessoires).
	⑨ Étiquette de repérage
Repérage des bornes	
2/T1	Borniers pour circuit principal
4/T2	
6/T3	
95	Contact à ouverture (NC 95-96)
96	
97	Contact à fermeture (NO 97-98)
98	

En option, il est possible de monter un capot plombable transparent sur les relais thermiques de surcharge, tailles S00, S0, S2 et S3 (Accessoires (Page 151)). Il empêche le dérèglement des valeurs moteur.

Contacts auxiliaires

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 sont équipés d'un contact à fermeture pour signaler le déclenchement et d'un contact à ouverture pour couper le contacteur.

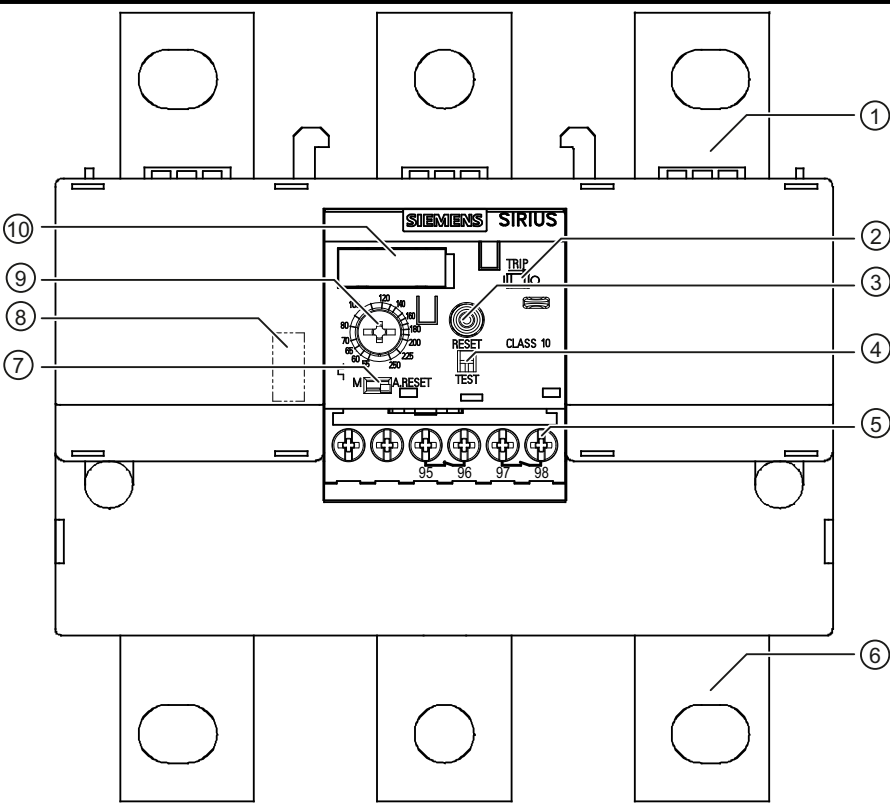
4.7 Relais électroniques de surcharge 3RB20

Relais électronique de surcharge 3RB2056, taille S6, largeur 120 mm

Vue de face	
Équipement du relais de surcharge 3RB2056	
Légende	
①	Raccordement pour montage sur contacteur : ces barres de raccordement permettent un montage direct des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT1, tant sous l'angle électrique et mécanique que du design.
②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
③	Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB21.
④	Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.
⑤	Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.
⑥	Raccordement du circuit principal : le raccordement au circuit principal est possible avec les variantes suivantes : • Technique de raccordement par barres • Raccordement avec bloc de bornes à cage • Raccordement avec bloc de bornes à cage et technique d'insertion directe avec transformateur à primaire traversant

Vue de face	
⑦	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.
⑧	Code DataMatrix
⑨	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
⑩	Étiquette
Repérage des bornes	
95	Contact à ouverture (NC 95-96)
96	
97	Contact à fermeture (NO 97-98)
98	

Relais électronique de surcharge 3RB2066, taille S10 / 12, 145 mm de large

Vue de face	
	
Équipement du relais de surcharge 3RB2066	
Légende	
①	Raccordement pour montage sur contacteur : ces barres de raccordement permettent un montage direct des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT1, tant sous l'angle électrique et mécanique que du design.
②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.

4.7 Relais électroniques de surcharge 3RB20

Vue de face	
③	Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB21.
④	Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.
⑤	Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.
⑥	Raccordement du circuit principal : le raccordement au circuit principal est possible avec les variantes suivantes : • Technique de raccordement par barres • Raccordement avec bloc de bornes à cage
⑦	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.
⑧	Code DataMatrix
⑨	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
⑩	Étiquette
Repérage des bornes	
95	Contact à ouverture (NC 95-96)
96	
97	Contact à fermeture (NO 97-98)
98	

Contacts auxiliaires

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 sont équipés d'un contact à fermeture pour signaler le déclenchement et d'un contact à ouverture pour couper le contacteur.

4.8 Relais électroniques de surcharge 3RB21

Relais électronique de surcharge 3RB2153, taille S6, 120 mm de large

Vue de face	
Équipement du relais de surcharge 3RB2153	
Légende	
①	Raccordement pour montage sur contacteur : ces barres de raccordement permettent un montage direct des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT1, tant sous l'angle électrique et mécanique que du design.
②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
③	Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB21.
④	Réglage de la classe de déclenchement / détection interne des défauts de terre (seulement avec 3RB21) : ce commutateur rotatif permet de régler la classe de déclenchement nécessaire suivant les conditions de démarrage et d'activer la détection interne des défauts à la terre.
⑤	Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.
⑥	Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.

4.8 Relais électroniques de surcharge 3RB21

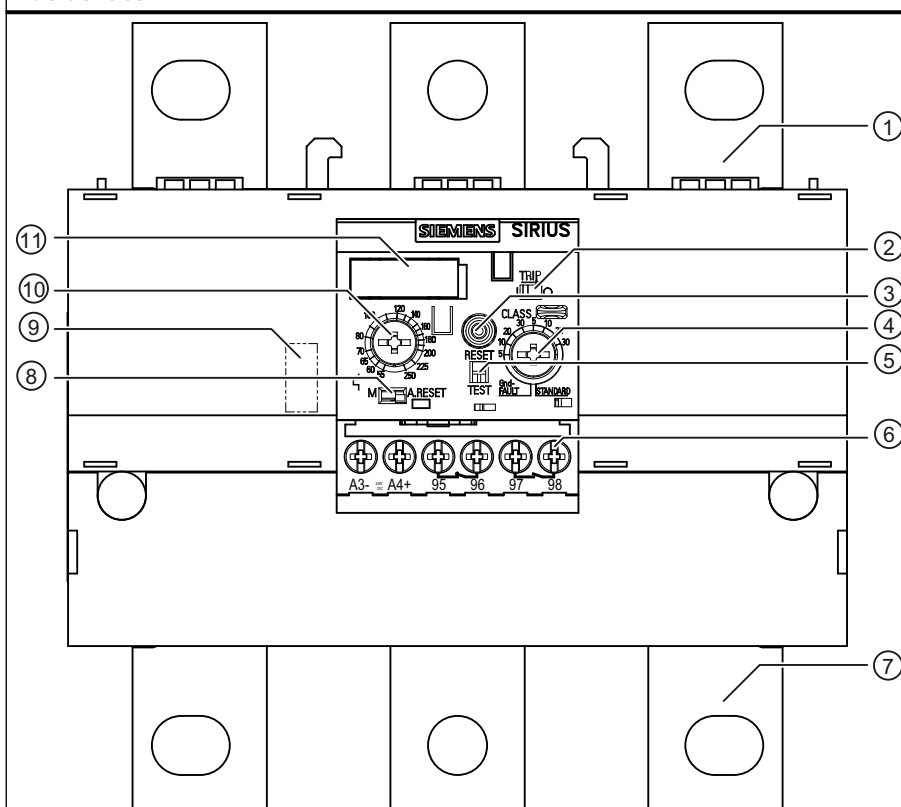
Vue de face	
⑦	Raccordement du circuit principal : le raccordement au circuit principal est possible avec les variantes suivantes : • Technique de raccordement par barres • Raccordement avec bloc de bornes à cage • Raccordement avec bloc de bornes à cage, technique d'insertion directe avec transformateur à primaire traversant
⑧	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.
⑨	Code DataMatrix
⑩	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
⑪	Étiquette

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		
A3- A4+	Bornes pour réarmement distant électrique	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.

Relais électronique de surcharge 3RB2163, taille S10 / S12, 145 mm de large

Vue de face



Équipement du relais de surcharge 3RB2163

Légende

- | | |
|---|--|
| ① | Raccordement pour montage sur contacteur :
ces barres de raccordement permettent un montage direct des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT1, tant sous l'angle électrique et mécanique que du design. |
| ② | Indicateur de position et fonction de TEST du câblage :
Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. |
| ③ | Touche RESET
Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. Le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB21. |
| ④ | Réglage de la classe de déclenchement / Détection interne des défauts à la terre (uniquement avec 3RB21) : Ce commutateur rotatif permet de régler la classe de déclenchement nécessaire suivant les conditions de démarrage et d'activer la détection interne des défauts à la terre. |
| ⑤ | Test de l'électronique (de l'appareil) :
Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil. |
| ⑥ | Borne pour courant de commande (amovible) :
Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. |
| ⑦ | Raccordement du circuit principal :
le raccordement au circuit principal est possible avec les variantes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Technique de raccordement par barres • Raccordement avec bloc de bornes à cage |

4.8 Relais électroniques de surcharge 3RB21

Vue de face	
⑧	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.
⑨	Code DataMatrix
⑩	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
⑪	Étiquette

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

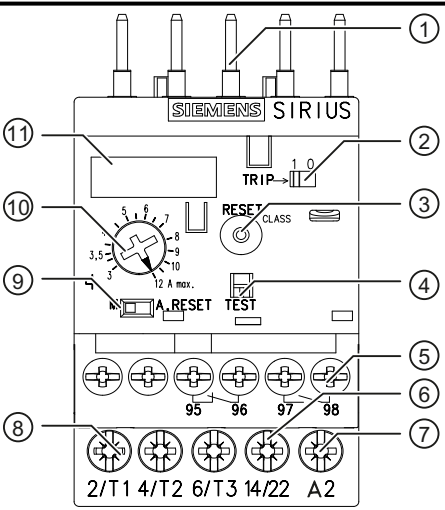
95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		
A3- A4+	Bornes pour réarmement distant électrique	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.

Contacts auxiliaires

Les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31 sont équipés d'un contact à fermeture pour signaler le déclenchement et d'un contact à ouverture pour couper le contacteur.

4.9 Relais électronique de surcharge 3RB30

Relais électroniques de surcharge 3RB3016, taille S00, 45 mm de large

Vue de face	Description
 Equipement des relais de surcharge 3RB3016	Légende
	① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé).
	② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
	③ Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place.
	④ Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.
	⑤ Bornes pour circuit de commande (amovibles) : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	⑥ Passage : contacteur-contact auxiliaire
	⑦ Passage : contacteur-borne de bobine
	⑧ Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	⑨ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.
	⑩ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
	⑪ Étiquette de repérage / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)

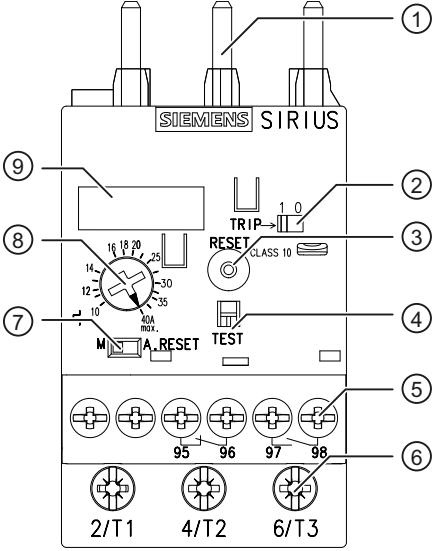
Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

2/T1	Bornes pour circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
4/T2		
6/T3		
95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		

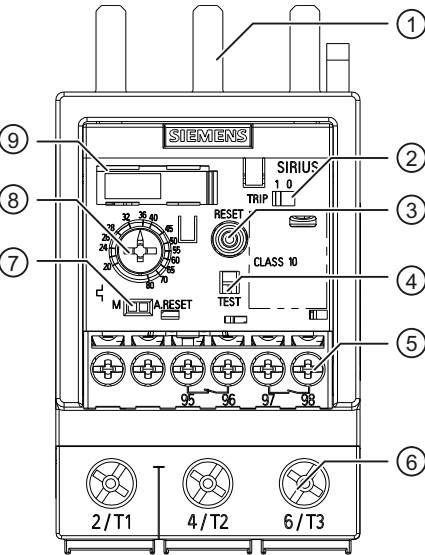
4.9 Relais électronique de surcharge 3RB30

14/22	Passage contacteur-contact auxiliaire	Plus d'informations sur la protection des contacts auxiliaires des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
A2	Passage contacteur-borne de bobine	Plus d'informations sur la protection de la bobine de contacteur 3RT2., voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).

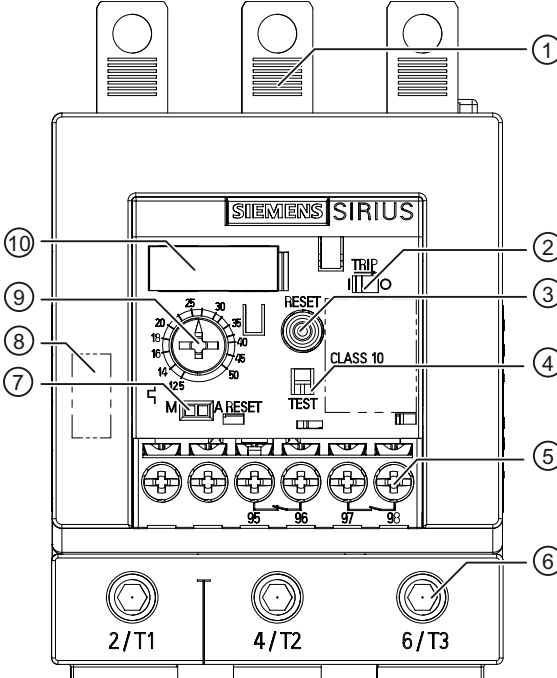
Relais électroniques de surcharge 3RB3026, taille S0, 45 mm de large

Vue de face	Description																																	
 Equipement du relais de surcharge 3RB3026	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="805 329 1471 368">Légende</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="821 368 869 406">①</td><td data-bbox="885 368 1471 555">Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé).</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 555 869 593">②</td><td data-bbox="885 555 1471 657">Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 657 869 695">③</td><td data-bbox="885 657 1471 789">Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 789 869 827">④</td><td data-bbox="885 789 1471 891">Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 891 869 929">⑤</td><td data-bbox="885 891 1471 993">Bornes pour circuit de commande (amovibles) : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 993 869 1032">⑥</td><td data-bbox="885 993 1471 1095">Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1095 869 1134">⑦</td><td data-bbox="885 1095 1471 1227">Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1227 869 1266">⑧</td><td data-bbox="885 1227 1471 1330">Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.</td></tr> <tr> <td data-bbox="821 1330 869 1368">⑨</td><td data-bbox="885 1330 1471 1368">Etiquette / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)</td></tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="805 1368 1471 1385">Repérage des bornes</th></tr> <tr> <td data-bbox="837 1385 933 1423">2/T1</td><td data-bbox="949 1385 1471 1423" rowspan="3">Borniers pour circuit principal</td></tr> <tr> <td data-bbox="837 1423 933 1461">4/T2</td></tr> <tr> <td data-bbox="837 1461 933 1500">6/T3</td></tr> <tr> <td data-bbox="837 1500 933 1538">95</td><td data-bbox="949 1500 1471 1538">Contact à ouverture (NC 95-96)</td></tr> <tr> <td data-bbox="837 1538 933 1576">96</td><td data-bbox="949 1538 1471 1576"></td></tr> <tr> <td data-bbox="837 1576 933 1615">97</td><td data-bbox="949 1576 1471 1615" rowspan="2">Contact à fermeture (NO 97-98)</td></tr> <tr> <td data-bbox="837 1615 933 1644">98</td></tr> </tbody> </table>	Légende		①	Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé).	②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.	③	Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place.	④	Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.	⑤	Bornes pour circuit de commande (amovibles) : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.	⑥	Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.	⑦	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.	⑧	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.	⑨	Etiquette / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)	Repérage des bornes		2/T1	Borniers pour circuit principal	4/T2	6/T3	95	Contact à ouverture (NC 95-96)	96		97	Contact à fermeture (NO 97-98)	98
Légende																																		
①	Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé).																																	
②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.																																	
③	Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place.																																	
④	Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.																																	
⑤	Bornes pour circuit de commande (amovibles) : Le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.																																	
⑥	Bornes du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.																																	
⑦	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.																																	
⑧	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.																																	
⑨	Etiquette / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)																																	
Repérage des bornes																																		
2/T1	Borniers pour circuit principal																																	
4/T2																																		
6/T3																																		
95	Contact à ouverture (NC 95-96)																																	
96																																		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)																																	
98																																		

Relais électroniques de surcharge 3RB3036, taille S2, 55 mm de large

Vue de face		Description	
 Equipement du relais de surcharge 3RB3036		Légende	
		①	Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé).
		②	Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage.
		③	Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place.
		④	Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil.
		⑤	Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort.
		⑥	Bornier de circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou en technique d'insertion directe avec un transformateur à primaire traversant.
		⑦	Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.
		⑧	Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur.
		⑨	Etiquette / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)
Repérage des bornes			
2/T1	Borniers pour circuit principal		
4/T2			
6/T3			
95	Contact à ouverture (NC 95-96)		
96			
97	Contact à fermeture (NO 97-98)		
98			

Relais électronique de surcharge 3RB3046, taille S3, 70 mm de large

Vue de face	Description										
 Équipement du relais de surcharge 3RB3046	Légende ① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé). ② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. ③ Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. ④ Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil. ⑤ Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑥ Bornier de circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou en technique d'insertion directe avec un transformateur à primaire traversant. Un raccordement par cosses à œillet ou par barres est possible en option après suppression du bloc de bornes à cage. ⑦ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. ⑧ Code DataMatrix ⑨ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur. ⑩ Étiquette Repérage des bornes <table border="1"> <tr> <td>2/T1</td><td rowspan="3">Borniers pour circuit principal</td></tr> <tr> <td>4/T2</td></tr> <tr> <td>6/T3</td></tr> <tr> <td>95</td><td rowspan="2">Contact à ouverture (NC 95-96)</td></tr> <tr> <td>96</td></tr> <tr> <td>97</td><td rowspan="2">Contact à fermeture (NO 97-98)</td></tr> <tr> <td>98</td></tr> </table>	2/T1	Borniers pour circuit principal	4/T2	6/T3	95	Contact à ouverture (NC 95-96)	96	97	Contact à fermeture (NO 97-98)	98
2/T1	Borniers pour circuit principal										
4/T2											
6/T3											
95	Contact à ouverture (NC 95-96)										
96											
97	Contact à fermeture (NO 97-98)										
98											

En option, il est possible de monter un capot plombable transparent sur les relais électroniques de surcharge, tailles S00, S0, S2 et S3 (Accessoires (Page 151)). Il empêche le dérèglement des valeurs moteur.

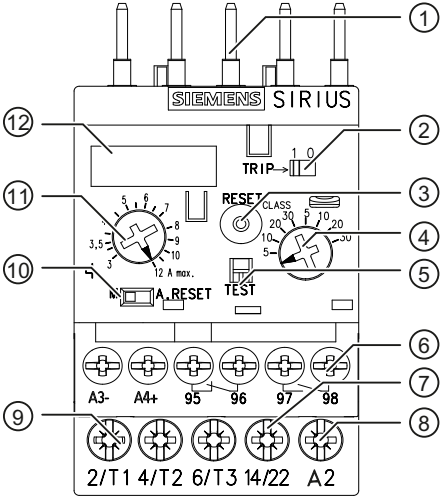
4.9 Relais électronique de surcharge 3RB30

Contacts auxiliaires

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 sont équipés d'un contact à fermeture pour signaler le déclenchement et d'un contact à ouverture pour couper le contacteur.

4.10 Relais électronique de surcharge 3RB31

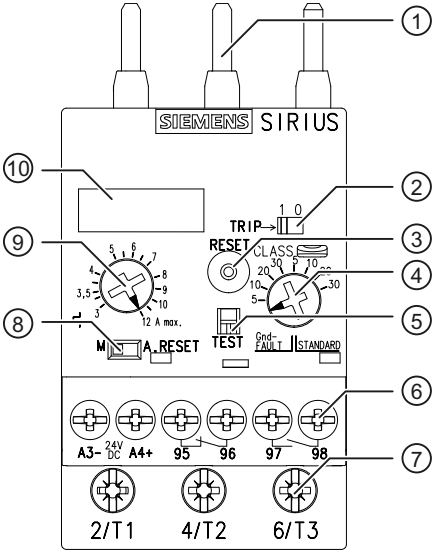
Relais électroniques de surcharge 3RB3113, taille S00, 45 mm de large

Vue de face	Description
 Equipement du relais de surcharge 3RB3113	Légende ① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé). ② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. ③ Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. D'autre part, le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB31. ④ Réglage de la classe de déclenchement / détection interne des défauts de terre : Ce commutateur rotatif permet de régler la classe de déclenchement nécessaire suivant les conditions de démarrage et d'activer la détection interne des défauts à la terre. ⑤ Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil. ⑥ Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑦ Passage : contacteur-contact auxiliaire ⑧ Passage : contacteur-borne de bobine ⑨ Borne du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑩ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. ⑪ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur. ⑫ Étiquette de repérage / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

2/T1	Bornes pour circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
4/T2		
6/T3		
95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		
14/22	Passage contacteur-contact auxiliaire	Plus d'informations sur la protection des contacts auxiliaires des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
A2	Passage contacteur-borne de bobine	Plus d'informations sur la protection de la bobine de contacteur 3RT2., voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
A3- A4+	Bornes pour réarmement distant électrique	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.

Relais électroniques de surcharge 3RB3123, taille S0, 45 mm de large

Vue de face	Description
 Equipement du relais de surcharge 3RB3123	Légende ① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé). ② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. ③ Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. D'autre part, le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB31. ④ Réglage de la classe de déclenchement / détection interne des défauts de terre : Ce commutateur rotatif permet de régler la classe de déclenchement nécessaire suivant les conditions de démarrage et d'activer la détection interne des défauts à la terre. ⑤ Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil. ⑥ Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑦ Borne du circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑧ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. ⑨ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur. ⑩ Étiquette de repérage / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

2/T1	Bornes pour circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
4/T2		
6/T3		
95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		

4.10 Relais électronique de surcharge 3RB31

A3- A4+	Bornes pour réarmement distant électrique	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.
------------	---	---

Relais électroniques de surcharge 3RB3133, taille S2, 55 mm de large

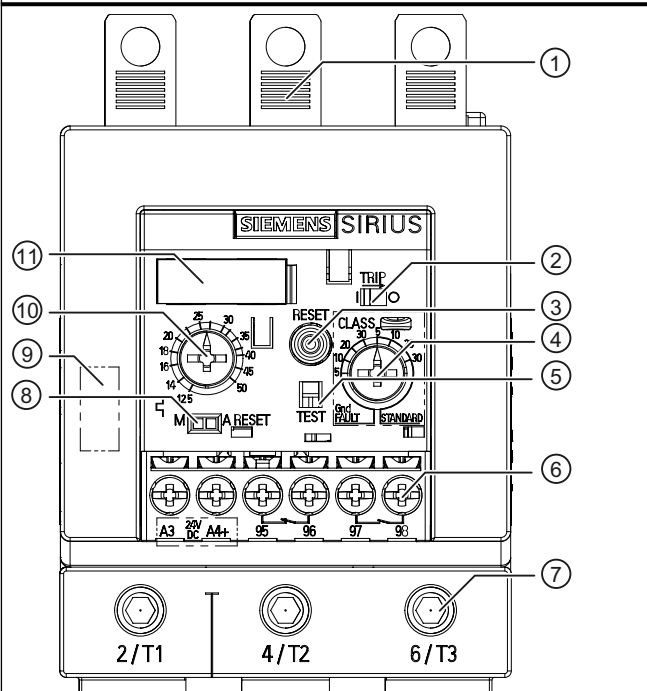
Vue de face	Description
Équipement du relais de surcharge 3RB3133	Légende ① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé). ② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. ③ Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. D'autre part, le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB31. ④ Réglage de la classe de déclenchement / détection interne des défauts de terre (seulement avec 3RB313) : Ce commutateur rotatif permet de régler la classe de déclenchement nécessaire suivant les conditions de démarrage et d'activer la détection interne des défauts à la terre. ⑤ Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil. ⑥ Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑦ Bornier de circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou en technique d'insertion directe avec un transformateur à primaire traversant. ⑧ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. ⑨ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur. ⑩ Étiquette de repérage / Code Datamatrix (derrière l'étiquette)

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

2/T1 4/T2 6/T3	Bornes pour circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
----------------------	-------------------------------	---

95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		
A3-	Bornes pour réarmement distant électrique	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.
A4+		

Relais électronique de surcharge 3RB3143, taille S3, 70 mm de large

Vue de face	Description
 Équipement du relais de surcharge 3RB3143	Légende ① Raccordement pour montage sur contacteur : Ces broches permettent un montage direct optimal des relais de surcharge sur les contacteurs 3RT2, tant sur le plan électrique que mécanique. En alternative, le montage séparé est également réalisable (en partie avec un module de montage séparé). ② Indicateur de position et fonction de TEST du câblage : Signale un déclenchement et permet de tester le câblage. ③ Touche RESET Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer sur place. D'autre part, le réarmement à distance est intégré sous forme électronique dans le modèle 3RB31. ④ Réglage de la classe de déclenchement / détection interne des défauts de terre (seulement avec 3RB31) : Ce commutateur rotatif permet de régler la classe de déclenchement nécessaire suivant les conditions de démarrage et d'activer la détection interne des défauts à la terre. ⑤ Test de l'électronique (de l'appareil) : Permet d'essayer tous les constituants importants et toutes les fonctions importantes de l'appareil. ⑥ Borne pour courant de commande (amovible) : Le courant de commande peut être raccordé par bornes à vis ou par bornes à ressort. ⑦ Bornier de circuit principal : Le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis ou en technique d'insertion directe avec un transformateur à primaire traversant. Un raccordement par cosses à œillet ou par barres est possible en option après suppression du bloc de bornes à cage. ⑧ Commutateur pour réarmement manuel / automatique et touche RESET : Le commutateur coulissant permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique. ⑨ Code DataMatrix ⑩ Réglage du courant moteur : Avec le gros bouton rotatif, il est facile de régler l'appareil sur le courant assigné du moteur. ⑪ Étiquette

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

2/T1	Bornes pour circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
4/T2		
6/T3		
95	Contact à ouverture (NC 95-96)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
96		
97	Contact à fermeture (NO 97-98)	Toutes les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td).
98		
A3-	Bornes pour réarmement distant électrique	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.
A4+		

En option, il est possible de monter un capot plombable transparent sur les relais électroniques de surcharge, tailles S00, S0, S2 et S3 (Accessoires (Page 151)). Il empêche le dérèglement des valeurs moteur.

Contacts auxiliaires

Les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31 sont équipés d'un contact à fermeture pour signaler le déclenchement et d'un contact à ouverture pour couper le contacteur.

4.10 Relais électronique de surcharge 3RB31

Combinaison des produits

Les produits de la gamme Innovations du système modulaire SIRIUS sont assortis les uns aux autres électriquement et mécaniquement, ils sont donc simples et rapides à assembler..

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous à l'annexe...
sur les possibilités d'assembler des produits standard du système modulaire SIRIUS	"Documentation" sous "Manuels - Système modulaire SIRIUS (Page 218)"

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre ...
sur les possibilités d'assembler des relais de surcharge et des contacteurs	"Vue d'ensemble des contacteurs 3RT2 combinables (Page 81)"

Fonctions

6.1 Protection contre les surcharges, le défaut de phase et l'dissymétrie des phases

6.1.1 Principe de fonctionnement

Les relais de surcharge sont des dispositifs dépendants du courant et servent à protéger des consommateurs électriques (comme des moteurs) contre un échauffement excessif. Un échauffement excessif peut être causé par une surcharge, une consommation asymétrique, un défaut de phase dans le câble d'alimentation ou par un rotor bloqué.

Une surcharge, une dissymétrie des phases, un défaut de phase ou un rotor bloqué provoquent la montée du courant moteur au-dessus de son intensité assignée. Cette intensité de courant augmentée, qui peut causer des dommages à la longue ou même la destruction du consommateur, est détectée par le relais qui l'évalue à l'aide d'un modèle thermique du moteur.

Les relais de surcharge fonctionnent selon deux principes distincts :

- Thermique avec bilames : 3RU21
- Electronique avec transformateurs de courant et électronique de traitement : 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Principe de fonctionnement du relais thermique de surcharge 3RU21

La montée de courant causée par la surcharge chauffe de plus en plus les éléments de chauffage. Les bilames réagissent en se courbant et actionnent les contacts auxiliaires par l'intermédiaire du mécanisme de déclenchement.

Principe de fonctionnement - Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

La montée du courant est détectée au moyen des transformateurs de courant intégrés et évaluée par l'électronique adéquate qui donne alors une impulsion aux contacts auxiliaires. Ces derniers font le nécessaire pour couper le contacteur et donc la charge.

Remarque

Protection des charges en courant continu / alternatif monophasé

La protection contre les surcharges des consommateurs en courant continu ou en courant alternatif monophasé ne peut être assurée que par les relais thermiques de surcharge 3RU21.

Pour que des charges en courant continu ou en courant alternatif monophasé soient protégés par un relais thermique de surcharge 3RU21, il faut que tous les bilames soient chauffés. Il faut donc monter tous les circuits principaux du relais en série.

Protection contre le défaut de phase

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 et les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 sont dotés d'une sensibilité au manque de phase (voir chapitre Courbes de déclenchement (Page 69)) pour limiter l'échauffement du consommateur en cas de marche en biphasé lors d'un défaut de phase.

6.1.2 Déclencheur sur surcharge temporisé en fonction du courant

Le déclencheur sur surcharge temporisé en fonction du courant se base sur un modèle thermique du moteur et déclenche en fonction du degré de surcharge.

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 et les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 ont une compensation de température selon CEI 60947-4-1 de -40 °C à 60 °C (3RU21) et de -25 °C à 60 °C (3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31).

6.1.3 Classes de déclenchement

Les classes de déclenchement décrivent les intervalles de temps que les relais de surcharge peuvent mettre pour déclencher en présence d'une charge tripolaire symétrique avec 7,2 fois le courant de réglage à partir de l'état froid.

Relais thermiques de surcharge 3RU21

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 existent pour des conditions de démarrage normales dans la classe de déclenchement CLASS 10 ou CLASS 10A. Pour les conditions de démarrage difficiles, on dispose des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 dans la classe de déclenchement CLASS 10E ou CLASS 20E ou des relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31 (réglables dans la classe de déclenchement CLASS 5E, CLASS 10E, CLASS 20E ou CLASS 30E).

Les temps de déclenchement selon CEI / EN 60947-4-1 sont les suivants :

Tableau 6-1 Temps de déclenchement en fonction des classes de déclenchement selon la norme CEI / EN 60947-4-1

Classe de déclenchement	Temps de déclenchement t_A en s pour $7,2 \times I_e$ à partir de l'état froid
CLASS 10A	$2 < t_A \leq 10$
CLASS 10	$4 < t_A \leq 10$
CLASS 20	$6 < t_A \leq 20$
CLASS 30	$9 < t_A \leq 30$

Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 sont disponibles dans la classe de déclenchement CLASS 10E pour des conditions de démarrage normal et dans la classe de déclenchement CLASS 20E pour des conditions de démarrage difficiles (réglage fixe dans chaque cas).

Les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31 conviennent aux conditions de démarrage normales comme difficiles. En fonction des conditions présentes, on peut régler la classe de déclenchement nécessaire (CLASS 5E, 10E, 20E ou 30E) au moyen d'un commutateur rotatif.

Les temps de déclenchement selon CEI / EN 60947-4-1, bande de tolérance E, sont les suivants :

Tableau 6-2 Temps de déclenchement en fonction des classes de déclenchement selon la norme CEI / EN 60947-4-1, bande de tolérance E

Classe de déclenchement	Temps de déclenchement t_A en s pour $7,2 \times I_e$ à partir de l'état froid
CLASS 5E	$3 < t_A \leq 5$
CLASS 10E	$5 < t_A \leq 10$
CLASS 20E	$10 < t_A \leq 20$
CLASS 30E	$20 < t_A \leq 30$

6.1.4 Courbes de déclenchement

Introduction

Les courbes de déclenchement illustrent la relation entre temps de déclenchement et courant de déclenchement en tant que multiple du courant de réglage I_e et elles sont indiquées pour charge tripolaire symétrique et pour charge bipolaire à partir de l'état froid.

La plus faible intensité de courant provoquant un déclenchement est appelée courant limite de déclenchement. Celui-ci doit se trouver dans des limites bien définies selon CEI / EN 60947-4-1.

Pour les relais de surcharge, les limites du courant de déclenchement pour une charge tripolaire symétrique se situent entre 105 et 120 % du courant de réglage.

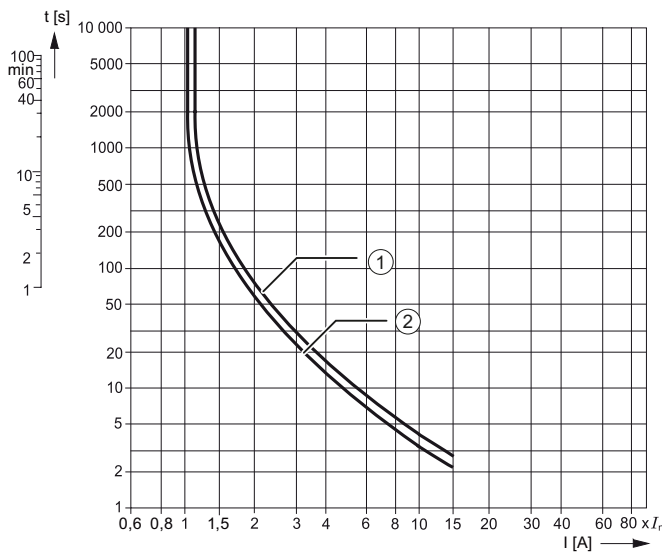
Courbes de déclenchement

En partant du courant limite de déclenchement, le tracé de la courbe vers les courants de déclenchement de plus grande intensité résulte des caractéristiques des classes de déclenchement (CLASS 10, CLASS 20, etc. voir chapitre Classes de déclenchement (Page 68)).

Courbes de déclenchement du relais thermique de surcharge 3RU21

La courbe de déclenchement du relais thermique de surcharge 3RU21 supportant une charge tripolaire (voir figure ci-après) est valable à condition que les trois bilames soient chargés de manière symétrique. Quand deux bilames seulement sont échauffés, par suite d'un défaut de phase, ils doivent fournir à eux seuls la force nécessaire pour actionner le mécanisme de déclenchement et ils auraient besoin, sans mesures supplémentaires, d'un temps de déclenchement plus long ou d'un courant d'intensité plus forte. Normalement, ces intensités plus fortes endommagent le consommateur au bout d'un certain temps. Pour éviter de tels dégâts, les relais de surcharge 3RU21 sont dotés d'une sensibilité au manque de phase qui, au moyen d'un mécanisme approprié, provoque un déclenchement accéléré conformément à la courbe pour charge bipolaire à partir de l'état froid.

Par rapport à un consommateur à l'état froid, un consommateur à sa température de fonctionnement aura forcément une marge d'échauffement plus petite. Les relais thermiques de surcharge 3RU21 tiennent compte de ce fait en réduisant au quart environ le temps de déclenchement après une certaine durée de charge avec le courant de réglage I_e .



t [s] Temps de déclenchement

I [A] Courant

1 Charge tripolaire

2 Charge bipolaire

Figure 6-1 Représentation de principe d'une courbe temps-courant - 3RU21

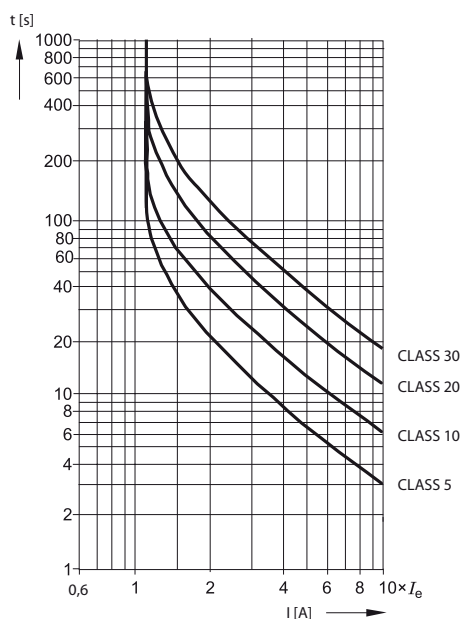
Caractéristiques de déclenchement des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

La courbe de déclenchement d'un relais de surcharge supportant une charge tripolaire à partir de l'état froid (voir figure 1) est valable à condition que les trois phases soient chargées de manière symétrique. En cas de défaut de phase, les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 coupent le contacteur de manière accélérée pour limiter l'échauffement du consommateur, conformément à la courbe de déclenchement pour charge bipolaire à partir de l'état froid (voir figure 2). En cas de dissymétrie des phases, les appareils coupent entre les deux courbes en fonction du degré de dissymétrie.

6.1 Protection contre les surcharges, le défaut de phase et l'dissymétrie des phases

Par rapport à un consommateur à l'état froid, un consommateur à sa température de fonctionnement aura forcément une marge d'échauffement plus petite. C'est pourquoi le temps de déclenchement des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 se trouve réduit à 30 % environ après une certaine durée de charge avec le courant de réglage I_e .

Figure 1



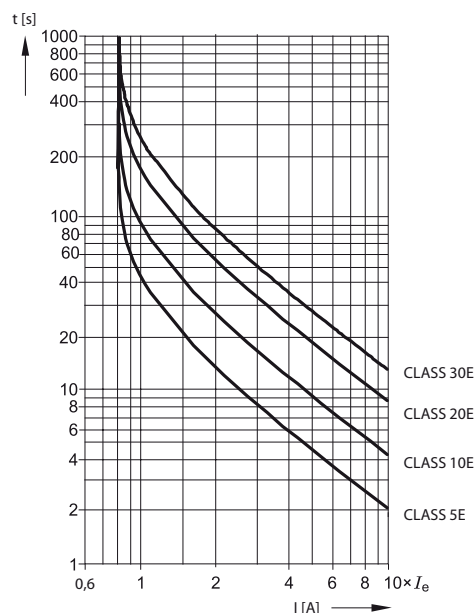
Caractéristique de déclenchement 1

t [s] Temps de déclenchement

I [A] Courant

Charge tripolaire - 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Figure 2



Caractéristique de déclenchement 2

t [s] Temps de déclenchement

I [A] Courant

Charge bipolaire - 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Voir aussi

Les figures sont des représentations de principe des courbes. Les courbes caractéristiques des différents relais de surcharge peuvent être téléchargées sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/char>).

6.2 Protection contre les défauts à la terre sur 3RB21 / 3RB31

Introduction

En plus de protéger les charges en fonction du courant contre un échauffement excessif dû à une surcharge, les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31 offrent une fonction de protection contre les défauts à la terre.

Protection contre les défauts à la terre

Un défaut à la terre peut survenir suite à l'endommagement de l'isolation ou à la pénétration d'humidité ou d'eau de condensation. Cela entraîne un déplacement du point neutre et un déséquilibre. Le point neutre est reproduit virtuellement dans l'appareil et au moment où survient la tension à l'origine du déplacement du point neutre, le relais de surcharge déclenche le contacteur sur le champ. On évite ainsi les dommages thermiques consécutifs et un double défaut à la terre beaucoup plus critique qui pourrait en résulter.

Remarque

Ensemble étoile-triangle

La détection interne de défaut à la terre n'est pas possible dans les ensembles étoile-triangle.

Tableau 6-3 Protection contre les défauts à la terre

Protection contre les défauts à la terre	Les indications se réfèrent à des courants de défaut sinusoïdaux pour 50 / 60 Hz.
Valeur de déclenchement I_{Δ}	$> 0,75 \cdot I_{\text{moteur}}$
Plage de travail I	Valeur basse de réglage du courant $< I_{\text{moteur}} < 3,5 \cdot$ valeur haute de réglage
Temps de réponse t_{trip} (à l'état d'équilibre)	$< 1 \text{ s}$

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre ...
sur la protection contre les défauts à la terre des relais électroniques de surcharge avec des ensembles étoile-triangle.	Ensemble étoile-triangle (Page 83)

6.3 Contacts auxiliaires

Fonction

Les contacts auxiliaires servent à commander le contacteur et à signaler la surcharge.

Contact auxiliaire	Comportement en cas de surcharge
Contact à ouverture (NC 95-96)	Coupe le contacteur et protège ainsi • le contacteur • les câbles • la charge
Contact à fermeture (NO 97-98)	Donne une signalisation, par ex. à • l'automate • une lampe • autres actionneurs

Remarque

Capacité des contacts

La capacité à prendre en compte pour les contacts auxiliaires est indiquée dans les Caractéristiques techniques (Page 197).

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre ...
sur le comportement des contacts auxiliaires	Comportement des contacts auxiliaires (Page 149)

6.4 Indication de l'état de fonctionnement

L'état de fonctionnement actuel des relais de surcharge 3RU21, 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 est indiqué par la position de la marque sur le coulisseau "Fonction de TEST/ Indicateur de position".

En fonctionnement sans défaut, la marque se trouve sur "I". Après un déclenchement de l'appareil, la marque se trouve sur "0". Le déclenchement du relais de surcharge peut avoir les causes suivantes :

- Surcharge
- Asymétrie des phases
- Défaut de phase
- Défaut à la terre (3RB21 / 3RB31)
- Défaut interne (3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31)

Réarmement

Le réarmement s'effectue, selon le réglage, de manière manuelle ou automatique après un temps de récupération.

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre...
sur le réarmement	Réarmement (RESET) après déclenchement (Page 145)

6.5 Autosurveillance (seulement 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31)

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 surveillent constamment leur propre fonctionnement (auto-surveillance) et déclenchent en cas d'erreur interne.

Dans ce cas, s'adresser à l'assistance technique sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/requests>).

6.6 Autres fonctions

Fonction RESET

Il y a plusieurs façons de réarmer l'appareil après un déclenchement :

Tableau 6-4 Différentes possibilités pour réarmer les relais de surcharge

Relais de sur-charge	Réarmement automatique	Réarmement manuel	Affichage Réarmement distant (access.)		Réarmement distant électr.
			Coulisseau de déverrouillage	Déclencheur à fil métallique	
3RU21	✓	✓	✓	✓	✓ (Accessoires)
3RB20 / 3RB30	✓	✓	✓	✓	-
3RB21 / 3RB31	✓	✓	✓	✓	✓ (intégré)

Le réarmement ne peut s'effectuer qu'après Ecoulement du temps de récupération.

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre ...
sur les modules RESET mécaniques et électriques disponibles en option	Accessoires (Page 151).

Fonction STOP (uniquement 3RU21)

En actionnant la touche STOP du relais thermique de surcharge 3RU21, on ouvre le contact à ouverture et on coupe ainsi le contacteur en aval, et donc la charge. En cas de commande maintenue dans le circuit auxiliaire, la charge est redémarrée via le contacteur quand on relâche la touche STOP rouge.

Fonction de test du relais thermique de surcharge 3RU21

Le contrôle du bon fonctionnement du relais thermique de surcharge 3RU21 prêt à l'emploi est uniquement possible au moyen du bouton TEST. En actionnant ce bouton, on simule un déclenchement du relais. Le contact à ouverture (95-96) s'ouvre et le contact à fermeture (97-98) se ferme, vérifiant ainsi que le circuit auxiliaire du relais est correctement câblé.

Fonction de test du relais électronique de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Quand le courant moteur circule, la touche TEST permet de vérifier le fonctionnement correct du relais prêt à l'emploi (test de l'appareil / de l'électronique). Ce test s'applique à la détection de courant, au modèle du moteur et à l'unité de déclenchement.

On peut tester les contacts auxiliaires et le câblage du courant de commande à l'aide du coulisseau de position. En actionnant ce coulisseau, on simule un déclenchement du relais, ce qui permet de vérifier que le circuit auxiliaire est câblé correctement.

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre ...
sur la fonction RESET	Réarmement (RESET) après déclenchement (Page 145).
sur la fonction de test	Fonction de test (Page 148).

Configuration

7.1 TIA Selection Tool

Le TIA Selection Tool vous permet de sélectionner, configurer et commander des appareils pour Totally Integrated Automation (TIA).

Le TIA Selection Tool est disponible sur Internet (<http://www.siemens.com/tst>).

7.2 Relais de surcharge dans les départs moteur

7.2.1 Protection du moteur avec relais de surcharge

Les différentes familles de relais de surcharge protègent les charges suivants contre les conséquences d'une surcharge, d'un défaut de phase ou d'une dissymétrie des phases.

Tableau 7-1 Relais de surcharge dans les départs moteur

Pour la protection de	3RU21	3RB20 / 3RB21 3RB30 / 3RB31
Charges triphasées	✓	✓
Charges en courant continu	✓	-
Charges en courant alternatif monophasé	✓	-

Remarque

Pour les charges triphasées, seuls les circuits tripolaires (3 phases) sont autorisés. Les circuits tétrapolaires (3 phases + conducteur neutre) ne sont pas autorisés.

Remarque

Montage de départs moteur

La protection globale de la charge contre les **surintensités** ne peut pas être réalisée uniquement à l'aide d'un relais de surcharge. La courbe de déclenchement est trop lente en cas de court-circuit, et le contacteur actionné en cas de déclenchement du relais n'est pas adapté pour couper un court-circuit de manière sûre.

La **protection contre les courts-circuits** doit être assurée par un organe de protection en amont prévu à cet effet, comme un disjoncteur 3RV2 ou un fusible.

Des contacteurs appropriés sont nécessaires pour commander les charges. Le chapitre Vue d'ensemble des contacteurs 3RT combinables (Page 81) offre une vue d'ensemble de l'affectation des relais de surcharge aux contacteurs avec leur puissance.

7.2.2 Vue d'ensemble des contacteurs 3RT combinables

Combinaisons - relais de surcharge et contacteur

Tableau 7-2 Combinaisons - Relais thermiques de surcharge avec contacteur 3RT2

			Contacteurs				
			Type	3RT201	3RT202	3RT203	3RT204
Relais thermiques de surcharge			Taille	S00	S0	S2	S3
Type	Taille	Plage de courant [A]	Puissance [kW]	3 / 4 / 5,5 / 7,5	5,5 / 7,5 / 11 / 15 / 18,5	15 / 18,5 / 22 / 30 / 37	37 / 45 / 55
3RU211	S00	0,11 ... 16		✓	-	-	-
3RU212	S0	1,8 ... 40		-	✓	-	-
3RU213	S2	11 ... 80		-	-	✓	-
3RU214	S3	28 ... 100		-	-	-	✓

Tableau 7-3 Combinaisons - Relais électroniques de surcharge et contacteur 3RT2

			Contacteurs				
			Type	3RT201	3RT202	3RT203	3RT204
Relais électroniques de surcharge			Taille	S00	S0	S2	S3
Type	Taille	Plage de courant [A]	Puissance [kW]	3 / 4 / 5,5 / 7,5	5,5 / 7,5 / 11 / 15 / 18,5	15 / 18,5 / 22 / 30 / 37	37 / 45 / 55
3RB3.1	S00	0,1 ... 16		✓	-	-	-
3RB3.2	S0	0,1 ... 40		-	✓	-	-
3RB3.3	S2	12,5 ... 80		-	-	✓	-
3RB3.4	S3	12,5 ... 115		-	-	-	✓

Tableau 7-4 Combinaisons - Relais électroniques de surcharge et contacteur 3RT1

			Contacteurs			
			Type	3RT105	3RT106	3RT107
Relais électroniques de surcharge			Taille	S6	S10	S12
Type	Taille	Plage de courant [A]	Puissance [kW]	55 / 75 / 90	110 / 132 / 160	200 / 250
3RB205 / 3RB215	S6	50 ... 200		✓	-	-
3RB2066 / 3RB216	S10 / S12	55 ... 250 et 160 ... 630		-	✓	✓

Pour monter des départs-moteur testés par des essais de type selon CEI / EN 60947-4-1 avec le type de coordination 1 ou 2, vous disposez de l'aide à la configuration "Configurer le système modulaire SIRIUS - Données de sélection pour départs-moteur en montage avec fusibles et sans fusibles" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/39714188>).

7.2.3 Démarrage normal et démarrage difficile

Démarrage normal

Pour choisir le relais de surcharge approprié, il faut tenir compte du temps de démarrage en plus du courant assigné du moteur. Le temps de démarrage est le temps requis par le moteur pour atteindre sa vitesse assignée à partir de sa mise sous tension.

Tableau 7-5 Démarrage normal

Désignation	Temps de démarrage
Démarrage normal	< 10 s
Démarrage difficile	> 10 s

Démarrage difficile

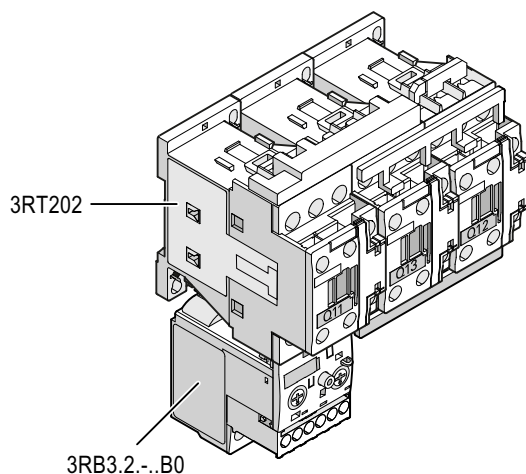
Remarque

La protection des moteurs à démarrage difficile (par exemple, pour accélérer les grandes centrifugeuses) nécessite des relais de surcharge avec les classes de déclenchement adéquates. Pour le démarrage difficile, il faut aussi dimensionner particulièrement les câbles et les contacteurs à cause de la charge thermique croissante.

7.2.4 Ensemble étoile-triangle

Relais de surcharge dans les ensembles étoile-triangle

Pour utiliser des relais thermiques ou électroniques de surcharge avec des ensembles étoile-triangle, il faut tenir compte du fait que le contacteur réseau n'est traversé que par $1/\sqrt{3}$ fois le courant moteur. Un relais de surcharge monté sur le contacteur réseau doit être réglé sur cette valeur de 0,58 fois le courant moteur.



Remarque

Détection interne de défaut à la terre avec 3RB21 / 3RB31

Pour utiliser les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31 avec des combinaisons étoile-triangle, il ne faut pas activer la détection interne des défauts à la terre, car des troisièmes harmoniques peuvent se produire dans le moteur pendant le fonctionnement en triangle. Ces harmoniques sont interprétées par le relais de surcharge comme étant un défaut à la terre et provoquent un déclenchement indésirable.

7.2.5 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Relais thermiques de surcharge 3RU21

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 peuvent fonctionner avec des convertisseurs de fréquence. En fonction de la fréquence du convertisseur, il faut régler parfois un courant d'intensité supérieure à celle du courant assigné du moteur à cause d'effets pelliculaires et de courants circulaires.

Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 conviennent aux fréquences de 50 / 60 Hz et à leurs harmoniques. On peut donc utiliser les 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 du côté arrivée du convertisseur de fréquence. S'il est nécessaire de protéger le moteur du côté départ du convertisseur, nous recommandons les appareils de protection moteur par thermistance 3RN ou les relais thermiques de surcharge 3RU21.

Voir aussi

Pour plus d'informations...	consultez Internet sous
sur les corrections de réglages et d'autres facteurs utiles pour l'utilisation de disjoncteurs et de relais de surcharge du côté secondaire des convertisseurs de fréquence.	Disjoncteurs et relais de surcharge du côté secondaire des convertisseurs de fréquence - Influences et critères (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/24232798)

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous à l'annexe ...
sur les courants à régler	"Bibliographie" sous Manuels - Système modulaire SIRIUS (Page 218) dans le manuel "Disjoncteurs SIRIUS 3RV".

7.3 Protection contre les courts-circuits

Pour la protection contre les courts-circuits, il faut recourir à des fusibles (montage avec fusibles) ou à des disjoncteurs (montage sans fusibles). En choisissant les départs-moteur dans les tables, il faut tenir compte également des types de coordination.

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous...
Affectation des dispositifs appropriés de protection contre les courts-circuits aux relais de surcharge	dans l'aide à la configuration "Configurer le système modulaire SIRIUS - Données de sélection pour départs-moteur en montage avec fusibles et sans fusibles (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/)" (n° d'article : 3ZX1012-ORA21-1AC0)

7.4 Protection des moteurs protégés contre les explosions

Les constituants SIRIUS répondent à une large palette d'exigences pour l'utilisation dans les zones à risque d'explosion et pour la commutation et la protection de constituants utilisés dans des zones à risque d'explosion.

Les relais thermiques de surcharge sont certifiés selon la directive européenne de protection contre l'explosion ATEX et selon la norme internationale de protection contre l'explosion IECEx.

Les relais électroniques de surcharge sont certifiés selon la directive européenne de protection contre l'explosion ATEX.

Protection contre l'explosion selon la directive européenne ATEX, 2014/34/UE et la réglementation 2016/1107 du Royaume-Uni (version modifiée)

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 et les relais thermiques de surcharge 3RU21 sont conçus pour la protection contre les surcharges des moteurs avec mode de protection "sécurité augmentée" Ex e.

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 et les relais thermiques de surcharge 3RU21 ne sont pas prévus pour une implantation en zone Ex.

En cas d'implantation en zone exposée à un risque d'explosion, les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 ainsi que les relais thermiques de surcharge 3RU21 doivent être adaptés au mode de protection correspondant, par exemple par une enveloppe appropriée

Les relais répondent aux exigences de la norme EN IEC 60079-0.

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 et les relais thermiques de surcharge 3RU21 sont agréés pour le groupe d'appareils Ex II, catégorie (2), pour la protection de surcharge de moteurs en zone "G" (zones renfermant un mélange explosif avec l'air de gaz, de vapeur ou de brouillard) et aussi en zone "D" (zones renfermant des poussières inflammables).

Aux relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 dans les tailles S00 à S3 a été attribuée l'Attestation d'examen CE de type pour le groupe d'appareils II, catégorie (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px] et D [Ex t] [Ex p].

Le numéro est PTB 09 ATEX 3001.

Aux relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 dans les tailles S6 à S10 / S12 a été attribuée l'Attestation d'examen CE de type pour le groupe d'appareils II, catégorie (2) G [Ex db Gb] [Ex eb Gb] [Ex pxb Gb] et groupe d'appareils II, catégorie (2) D [Ex tb Db] [Ex pxb Db]. Le numéro est PTB 06 ATEX 3001.

L'Attestation d'examen CE de type pour le groupe d'appareils II, catégorie (2) GD a été attribuée aux relais thermiques de surcharge 3RU21 dans les tailles S00 à S3.

Le numéro est DMT 98 ATEX G001.

Le numéro de l'attestation d'examen de type britannique est ITS22UKEX0568.

Vous trouverez plus d'informations ainsi que les certificats à télécharger sur Internet (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Plus d'informations sur la protection contre les risques d'explosion (ATEX) sur Internet (<http://www.siemens.com/sirius/atex>).

Protection contre l'explosion selon la norme internationale IECEx

Les relais thermiques de surcharge 3RU2116, 3RU2126, 3RU2136, 3RU2146 sont certifiés selon la norme internationale IECEx.

Des certificats de protection contre les explosions selon la norme internationale IECEx sont disponibles sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108877706/fr>).

Protection contre l'explosion selon la norme britannique UKex

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 dans les tailles S00 à S3 sont certifiés selon la norme britannique UKex.

Des certificats de protection contre les explosions selon la norme internationale UKex sont disponibles sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109972885/fr>).

7.5 Consignes de sécurité pour l'utilisation dans des zones à atmosphère explosive (3RB)

7.5.1 Généralités

**DANGER****Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.**

Mettre hors tension l'installation et l'appareil avant de commencer les travaux.

IMPORTANT

La sécurité du fonctionnement de l'appareil n'est garantie qu'avec des constituants certifiés.

Remarques et normes

Le danger élevé en zones à atmosphère explosive requiert le respect des consignes et des normes suivantes :

- EN 60079-14 / VDE 0165-1 Atmosphères explosives : conception, sélection et construction des installations électriques
- EN 60079-17 Inspection et entretien des installations électriques en atmosphère explosible.
- EN 50495 Dispositifs de sécurité nécessaires pour le fonctionnement sûr d'un matériel vis-à-vis des risques d'explosion

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 sont agréés dans le groupe d'appareils Ex II, catégorie (2) pour la protection contre les surcharges des moteurs qui sont utilisés en zone "G" (zones renfermant un mélange explosif avec l'air de gaz, de vapeur ou de brouillard) et aussi en zone "D" (zones renfermant des poussières inflammables).

Les relais électronique de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 ne conviennent pas pour une utilisation en zone Ex.

En cas d'implantation en zone exposée à un risque d'explosion, les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 doivent être adaptés au mode de protection correspondant, par exemple par une enveloppe appropriée

PTB 06 ATEX 3001		II (2) G [Ex db Gb] [Ex eb Gb] [Ex pxb Gb] II (2) D [Ex tb Db] [Ex pxb Db]
------------------	--	---

Figure 7-1 3RB20 / 3RB21

PTB 09 ATEX 3001		II (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px] II (2) D [Ex t] [Ex p]
------------------	--	--

Figure 7-2 3RB30 / 3RB31

 ATTENTION
Risques de blessures et de dommages matériels

Tous les travaux de raccordement, de mise en service et de maintenance doivent être réalisés par des spécialistes qualifiés et responsables. Tout comportement incorrect peut entraîner des blessures graves et causer des dommages matériels importants.

7.5.2 Installation et mise en service

Autres documents

Pour le montage et le raccordement des relais de surcharge, vous avez besoin des instructions de service des relais de surcharge utilisés.

Une liste des instructions de service ainsi qu'un récapitulatif des manuels du système modulaire SIRIUS figurent dans l'annexe "Bibliographie (Page 217)".

Vous trouverez plus d'informations sur les relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 dans le catalogue IC 10 "Appareillage industriel" et sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr>).

Régler le courant assigné du moteur

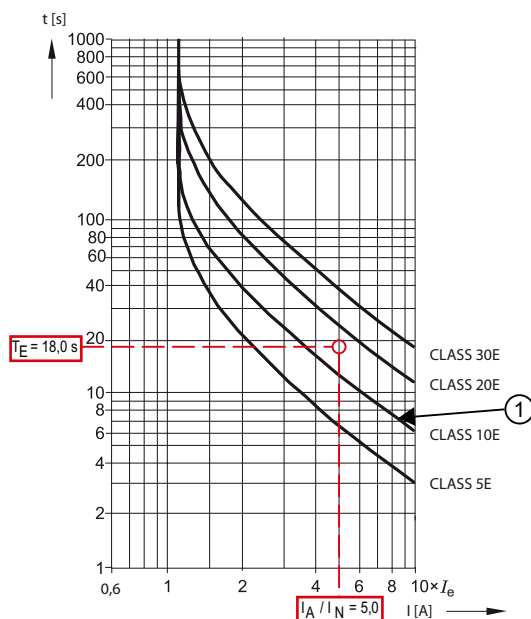
Réglez le relais électronique de surcharge 3RB2. / 3RB3. sur le courant assigné du moteur (selon la plaque signalétique ou l'attestation d'examen de type du moteur).

 PRUDENCE
Tenir compte de la classe de déclenchement et de la caractéristique de déclenchement

Observez la classe de déclenchement ou la caractéristique de déclenchement du relais électronique de surcharge 3RB2. / 3RB3.. Sélectionnez la classe de déclenchement de manière à ce que le moteur soit thermiquement protégé même en cas de blocage du rotor. Le moteur, les câbles et le contacteur doivent être conçus pour la classe de déclenchement sélectionnée.

Exemple

Moteur 500 V, 50 / 60 Hz, 110 kW, 156 A, classe de température T3, temps $t_E = 18$ s, $I_A / I_N = 5,0$



① Conditions de coupure du moteur EEx, sélection : CLASS 10E

Vous trouverez plus d'informations ainsi que des courbes caractéristiques à télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16027/char>).

Protection contre les courts-circuits selon EN 60947-4-1 pour la coordination de type 2

La protection contre les courts-circuits doit être assurée par des organes de protection à maximum de courant disposés séparément.

IMPORTANT**Protection contre les courts-circuits**

Respectez la protection maximum du contacteur pour le type de coordination 2 en cas de combinaison avec d'autres contacteurs.

Protection des conducteurs

IMPORTANT**Respecter le dimensionnement des sections de câbles**

Évitez des températures superficielles élevées sur les câbles et conducteurs par un dimensionnement approprié des sections.
En cas de démarrage difficile (CLASSE 20 et CLASSE 30), il convient de choisir une section de câbles suffisante.

RESET

Le réarmement du relais électronique de surcharge est décrit au chapitre "Réarmement (RESET) après déclenchement (Page 145)".

Test utilisateur (test de l'appareil)

Les contrôles selon EN 60079-17 peuvent être effectués avec la fonction de test utilisateur. En cas de résultat négatif du test, l'appareil doit être mis hors service.

 PRUDENCE
Uniquement personnes qualifiées
L'essai doit être effectué par une personne qualifiée ayant connaissance des normes indiquées !

Initialisation

- Les trois courants de phase qui traversent le relais électronique de surcharge 3RB doivent - autant que possible - être symétriques.
- Les courants de phase doivent représenter > 80 % du courant de réglage I_e .
- Les courants doivent circuler pendant au moins le temps t_1 avant le test.
- Les courants de phase doivent être au moins aussi importants que la valeur de la marque inférieure de réglage du courant.

Charge nécessaire avec le courant assigné avant d'enfoncer la touche TEST	CLASS 5E	CLASS 10E	CLASS 20E	CLASS 30E
t_1 [Minutes]	3	5	10	15

Exécution du test

Le bon fonctionnement du relais prêt à l'emploi ne peut être contrôlé que lorsque le courant moteur circule (test de l'appareil / de l'électronique). Le test est déclenché par l'actionnement de la touche TEST. Ce test s'applique à la détection de courant, au modèle du moteur et à l'unité de déclenchement. Si ces constituants sont dans défaut, l'appareil déclenchera suivant le tableau ci-dessous. En cas de défaut, il ne déclenchera pas. Toutes les fonctions de protection restent actives pendant le test.

Remarque

Il faut maintenir la touche TEST enfoncée pendant toute la durée du test. En même temps, il faut que le courant moteur soit > 80 % du courant de réglage I_e et au moins égal au courant de réglage le plus bas.

Phase max.	CLASS 5E	CLASS 10E	CLASS 20E	CLASS 30E
% de I_e	[secondes] max	[secondes] max	[secondes] max	[secondes] max
100 %	8	15	29	43
90 %	16	31	61	92
80 %	31	61	122	183

On peut tester les contacts auxiliaires et le câblage du courant de commande à l'aide du coulisseau de position. En actionnant ce bouton, on simule un déclenchement du relais. Le contact à ouverture s'ouvre et le contact à fermeture se ferme, vérifiant ainsi que le circuit auxiliaire est correctement câblé. Pour réarmer le relais après avoir testé le déclenchement, appuyez sur la touche RESET.

Évaluation du test

Le test a donné des résultats positifs lorsque les critères suivants sont remplis :

- L'appareil a déclenché dans le temps maximal autorisé.
- Le contact 95-96 s'est ouvert (test de collage).

IMPORTANT

Dommages matériels

Le bon fonctionnement de l'appareil n'est garanti que lorsque ces deux critères sont remplis. En cas d'échec du test, il est interdit de continuer à utiliser l'appareil.

Consignes de sécurité supplémentaires



PRUDENCE

Fonctionnement côté charges de convertisseurs de fréquence

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 et 3RB21 / 3RB31 ne conviennent pas au service côté charges des convertisseurs de fréquence.

Pour plus d'informations sur le fonctionnement avec des convertisseurs de fréquence, reportez-vous au chapitre "Fonctionnement avec convertisseur de fréquence (Page 83)".

Conditions ambiantes

Plage de température ambiante admissible :

- Entreposage / transport : -40 °C ... +80 °C
- Service : 25 °C ... +60 °C

7.5 Consignes de sécurité pour l'utilisation dans des zones à atmosphère explosive (3RB)

7.5.3 Données de sécurité

Consignes de sécurité supplémentaires

Tableau 7-6 Données de sécurité - Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 et 3RB21 / 3RB31 pour $T_U = 40\text{ °C}$

Type	3RB20 / 3RB30 et 3RB21 / 3RB31		
Les valeurs des caractéristiques de sécurité suivantes sont valables pour une température ambiante de 40 °C.			
SIL		SIL 1	
HFT		0	
λ_{safe}	1/h	440×10^{-9}	
λ_{DD}	1/h	105×10^{-9}	
λ_{DU}	1/h	296×10^{-9}	
SFF	%	65	
CC	%	26	
MTBF	Années	130	
PFD_{avg} (pour < 36 mois)		$< 1,0 \times 10^{-2}$	
Architecture		1001	
Valeur T1 (essai périodique)		EN 60079-17, section 4.4	
T_{lifetime}	Années	20	

Remarque

Les données de sécurité pour des températures ambiantes autres que 40 °C sont disponibles sur demande.

Températures ambiantes			
• Entreposage / transport	°C		-40 ... +80
• Service	°C		-25 ... +60
• Compensation de température	°C		+60
• Courant assigné d'emploi admissible			
- pour température à l'intérieur de l'armoire de 60 °C	%		100
- 70 °C	%		sur demande

7.5.4 Maintenance et réparation

L'appareil ne nécessite pas de maintenance.

7.5.5 Garantie

La garantie suppose le respect de ces informations de sécurité et de mise en service ainsi que des instructions de service

Une liste des instructions de service ainsi qu'un récapitulatif des manuels du système modulaire SIRIUS figurent dans l'annexe "Bibliographie (Page 217)".

7.5.6 Pour plus d'informations...

Vous trouverez plus d'informations sur les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 dans le catalogue IC 10 "Appareillage industriel" et sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr>).

7.6 Environnement d'utilisation

En étudiant l'utilisation des relais de surcharge, il faut tenir compte des informations suivantes.

Altitude d'implantation

Les relais de surcharge sont agréés pour des altitudes d'implantation allant jusqu'à 2000 m. La densité atmosphérique plus faible au-dessus de 2000 mètres a des conséquences sur les caractéristiques électriques des relais de surcharge. Les facteurs de déclassement à prendre en compte quand on utilise les relais de surcharge à plus de 2000 m d'altitude sont disponibles sur demande auprès de l'assistance technique sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/requests>).

Conditions d'emploi et résistance aux conditions climatiques

Les relais de surcharge sont résistants aux conditions climatiques.

Les relais de surcharge ne sont pas sensibles aux influences extérieures telles que les vibrations, les conditions ambiantes agressives, le vieillissement et les variations de température.

Températures ambiantes pour le relais de surcharge 3RU21

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 assurent une compensation de température selon IEC / EN 60947-4-1 dans la plage de température de -40 à $+60$ °C. À des températures situées entre $+60$ °C et $+70$ °C, le courant de service maximal admissible rapporté au courant assigné d'emploi doit être réduit d'un facteur f défini, comme indiqué dans le tableau ci-dessous ($I_{\max} = I_e \times f$).

Tableau 7-7 Températures ambiantes des relais de surcharge 3RU21 (taille S00 / S0)

Température ambiante en °C	Facteur de déclassement pour courant assigné ...	
	0,16 ... 20 A	22 ... 40 A
+60	1,0	1,0
+65	0,94	0,97
+70	0,87	0,94

Tableau 7-8 Températures ambiantes des relais de surcharge 3RU2136 (taille S2)

Température ambiante en °C	Facteur de déclassement pour courant assigné ...	
	8 ... 45 A	50 ... 80 A
+60	1,0	1,0
+65	0,94	0,97
+70	0,87	0,94

Tableau 7-9 Températures ambiantes pour le relais de surcharge 3RU2146 (taille S3)

Température ambiante en °C	Facteur de déclassement pour courant assigné ...		
	25 ... 32 A	40 ... 63 A	75 ... 100 A
+60	1,0	1,0	1,0
+65	0,94	0,95	0,97
+70	0,88	0,90	0,94

Températures ambiantes pour le relais de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Dans la plage de température de -25°C à $+60^{\circ}\text{C}$, les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 ont une compensation de température conforme à IEC / EN 60947-4-1.

Les facteurs de déclassement à prendre en compte quand on utilise les relais électroniques de surcharge à une température ambiante dépassant 60°C sont disponibles sur demande auprès du service technique sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/requests>).

Déclassement du relais de surcharge 3RB30 / 3RB31 pour démarrage difficile

Pour la taille S00 (jusqu'à 16 A), aucune réduction du courant assigné d'emploi maximum admissible n'est nécessaire.

Pour la taille S0, les courants assignés d'emploi maximums sont admis pour les appareils avec une plage de réglage de 10 à 40 A :

Tableau 7-10 Déclassement du relais de surcharge 3RB30 / 3RB31 pour démarrage difficile (taille S0)

Classe de déclenchement	Courant assigné d'emploi
CLASSE 20E	$I_{e\text{ maxi}} = 32\text{ A}$
CLASS 30E	$I_{e\text{ maxi}} = 25\text{ A}$

Pour la taille S2, les courants assignés d'emploi maximums sont admis pour les appareils avec une plage de réglage de 20 à 80 A :

Tableau 7-11 Déclassement du relais de surcharge 3RB30 / 3RB31 pour démarrage difficile (taille S2)

Classe de déclenchement	Courant assigné d'emploi
CLASSE 5E CLASSE 10E	$I_{e\text{ maxi}} = 80\text{ A}$
CLASS 20E	$I_{e\text{ maxi}} = 60\text{ A}$
CLASS 30E	$I_{e\text{ maxi}} = 50\text{ A}$

Tableau 7-12 Déclassement du relais de surcharge 3RB30 / 3RB31 pour démarrage difficile (taille S3)

Classe de déclenchement	Courant assigné d'emploi
CLASSE 5E CLASSE 10E	$I_{e\ max} = 115\ A$
CLASSE 20E CLASSE 30E	$I_{e\ max} = 100\ A$

Conditions spéciales d'utilisation

Les constituants SIRIUS sont agréés dans les secteurs les plus variés (construction navale, etc.). Vous trouverez les indications les plus récentes ainsi que les certificats à télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/cert>).

Montage

8.1 Remarque importante



DANGER

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'installation/l'appareil.

8.2 Possibilités de montage

Possibilités de montage pour 3RU21, 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Les relais thermiques de surcharge 3RU2 et les relais électroniques de surcharge 3RB2 / 3RB3 sont adaptés aux contacteurs 3RT, tant sur le plan électrique que mécanique. Le montage direct ne pose donc aucun problème. On peut aussi monter les appareils séparément. Les relais électroniques de surcharge 3RB2 / 3RB3 à montage par insertion directe offrent une possibilité de montage encore plus simple. Le câble est introduit et monté directement sur le contacteur. Les relais électroniques de surcharge 3RB2 / 3RB3 à montage par insertion directe sont disponibles à partir de la taille S2.

8.3 Ecartements minimaux et position de montage

Ecartement minimal

Sur le côté, il faut observer un écartement minimal > 6 mm par rapport aux parties reliées à la terre et aux parties sous tension.

Position de montage du relais thermique de surcharge 3RU21

Les figures ci-dessous montrent les positions admissibles pour les relais thermiques de surcharge 3RU21 montés soit directement sur un contacteur, soit séparément.

Tableau 8-1 Positions de montage autorisées pour les 3RU21

Relais de surcharge monté séparément	Contacteur + relais de surcharge

La valeur de réglage est 1,1 fois le courant moteur pour une position dans le secteur hachuré.

Position de montage des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

La figure ci-dessous montre la position admissible pour les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 montés directement sur un contacteur.

Tableau 8-2 Positions de montage autorisées pour 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Relais de surcharge monté séparément	Contacteur + relais de surcharge
La position de montage des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 en montage séparé est indifférente.	

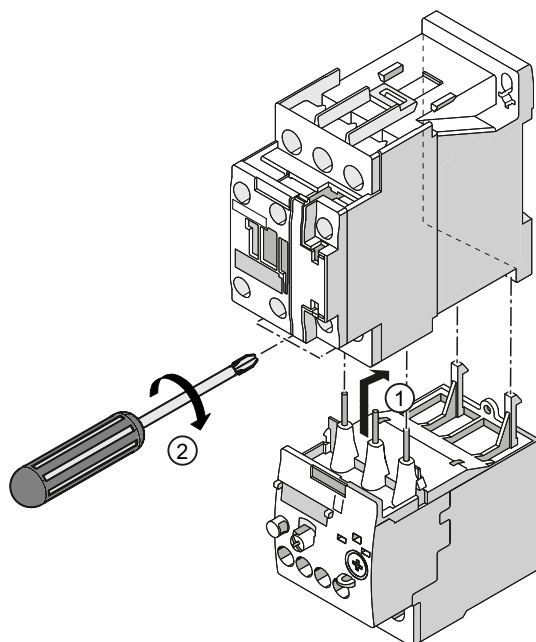
8.4 Montage / démontage

8.4.1 Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2 sur le contacteur 3RT2

Montage direct sur le contacteur 3RT (tailles S00 et S0)

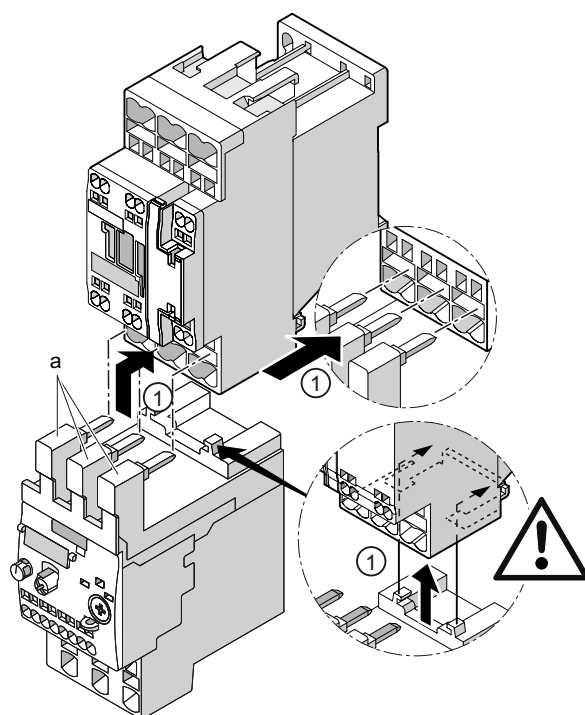
La figure suivante montre le montage sur le contacteur 3RT2 en prenant pour exemple le relais thermique de surcharge 3RU21 de taille S0. Les ensembles contacteur-relais de surcharge peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715.

Montage du relais thermique de surcharge 3RU21, connectique à vis



- ① Placez le relais de surcharge dans le contacteur par en dessous. Introduisez les deux crochets du relais dans les deux ouvertures situées à l'arrière du contacteur. Ainsi, les contacts principaux s'enfichent dans les prises correspondantes du contacteur.
- ② Vissez les bornes du conducteur principal sur le contacteur. Vérifiez que le câble est bien fixé.

Montage du relais thermique de surcharge 3RU21, connectique à vis



- ① En respectant l'alignement à droite, introduisez les contacts (a) dans l'ouverture médiane des bornes de conducteur principal du contacteur (voir ci-dessous, a). Faites attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le contacteur.
Le relais de surcharge est aligné sur le contacteur à gauche comme à droite.

Les figures ci-dessous montrent les ouvertures des bornes de conducteur principal du contacteur dans lesquelles il faut introduire les contacts du relais de surcharge.

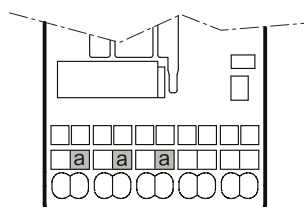


Figure 8-1 Bornes de conducteur principal sur le contacteur (a) (S00)

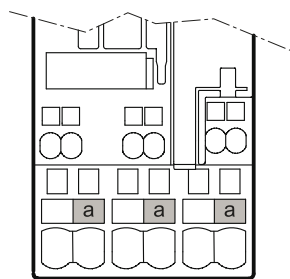


Figure 8-2 Bornes de conducteur principal sur le contacteur (a) (S0)

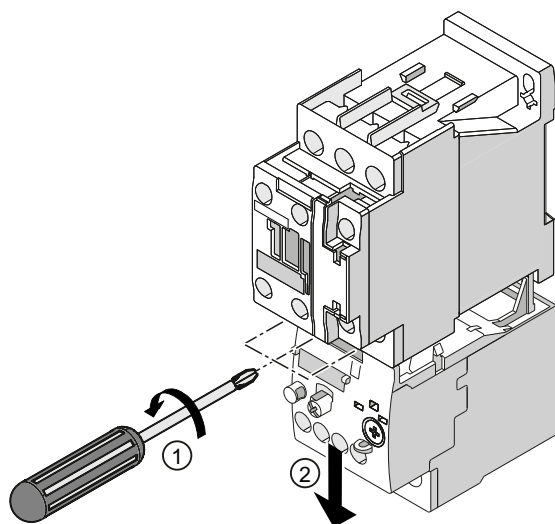
Montage sur plaque de montage (taille S00 et S0)

Au montage sur rail DIN symétrique, on peut préférer le vissage sur plaque de montage. Pour cela, il faut fixer d'abord le contacteur avec des vis, puis monter le relais de surcharge sur le contacteur comme le montrent les figures ci-dessus.

Démontage (taille S00 et S0)

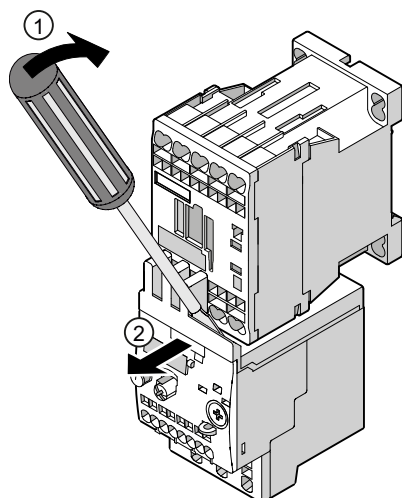
Pour démonter l'ensemble contacteur-relais du rail DIN symétrique, appuyez le contacteur vers le bas et faites-le pivoter vers l'avant.

Démontage du relais thermique de surcharge 3RU21, connectique à vis



- ① Desserrez la vis des bornes de conducteur principal.
- ② Retirez le relais de surcharge du contacteur par le bas.

Démontage du relais thermiques de surcharge 3RU21 avec bornes à ressort



- ① Placez le tournevis contre le relais de surcharge comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ② Retirez le relais de surcharge du contacteur par l'avant.

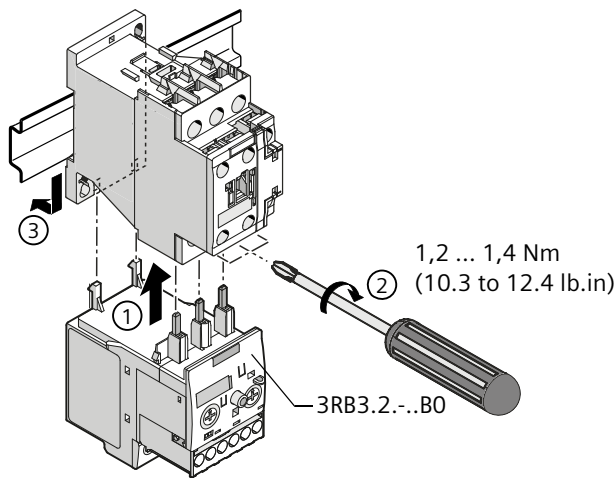
8.4.2 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.1 sur le contacteur 3RT2

Montage direct sur le contacteur 3RT (taille S00)

Les ensembles contacteur-relais de surcharge peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715.

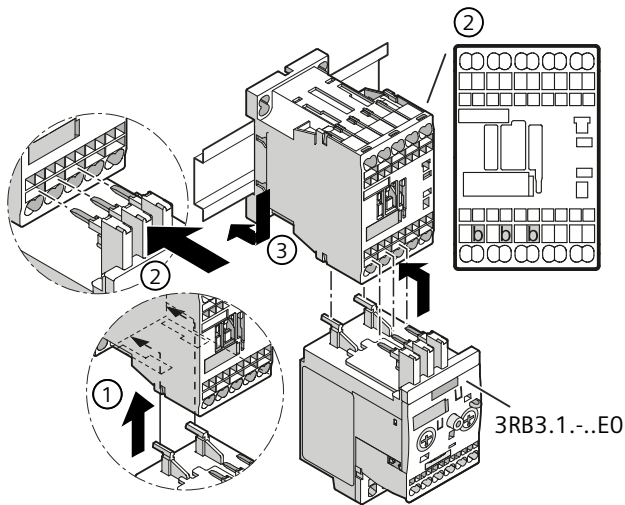
Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2, technique de raccordement par vis

La figure suivante montre le montage sur le contacteur 3RT2 en prenant pour exemple le relais électronique de surcharge 3RB3.2 de taille S0. Le montage du relais électronique de surcharge 3RB3.1 de taille S00 est équivalent à la procédure décrite.



- ① Placez le relais de surcharge dans le contacteur par en dessous. Introduisez les deux crochets du relais dans les deux ouvertures situées à l'arrière du contacteur. Ainsi, les contacts principaux s'enfichent dans les prises correspondantes du contacteur.
- ② Vissez les bornes du conducteur principal sur le contacteur. Vérifiez que le câble est bien fixé.
- ③ Posez l'ensemble contacteur-relais de surcharge sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.1, connectique par bornes à ressort



- ① / En respectant l'alignement à droite, introduisez les contacts dans l'ouverture médiane des bornes de conducteur principal du contacteur (b). Faites attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le contacteur.
- ② Le relais de surcharge est aligné sur le contacteur à gauche comme à droite.
- ③ Posez l'ensemble contacteur-relais de surcharge sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.

Montage sur plaque de montage (taille S00)

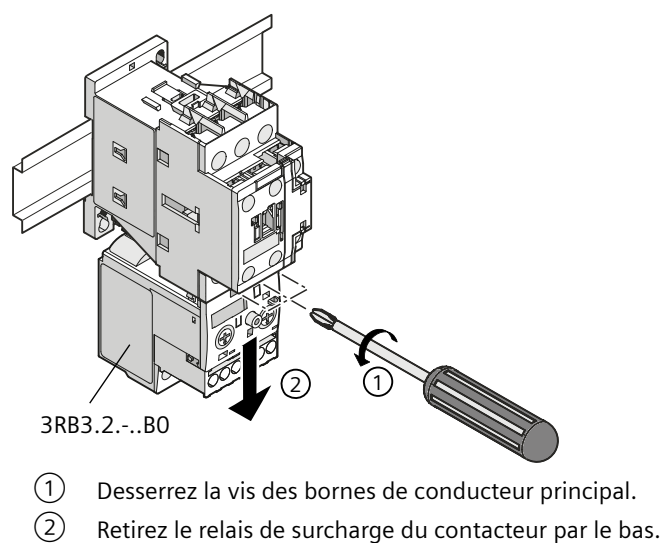
Au montage sur rail DIN symétrique, on peut préférer le vissage sur plaque de montage. Pour cela, il faut fixer d'abord le contacteur avec des vis, puis monter le relais de surcharge sur le contacteur comme le montrent les figures ci-dessus.

Démontage (taille S00)

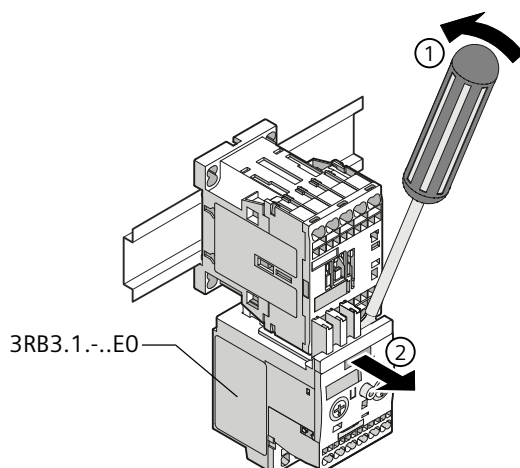
Pour démonter l'ensemble contacteur-relais du rail DIN symétrique, appuyez le contacteur vers le bas et faites-le pivoter vers l'avant.

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.2, technique de raccordement par vis

La figure suivante montre le démontage du contacteur 3RT2 en prenant pour exemple le relais électronique de surcharge 3RB3.2 de taille S0. Le démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.1 de taille S00 est équivalent à la procédure décrite.



Démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.1, connectique par bornes à ressort

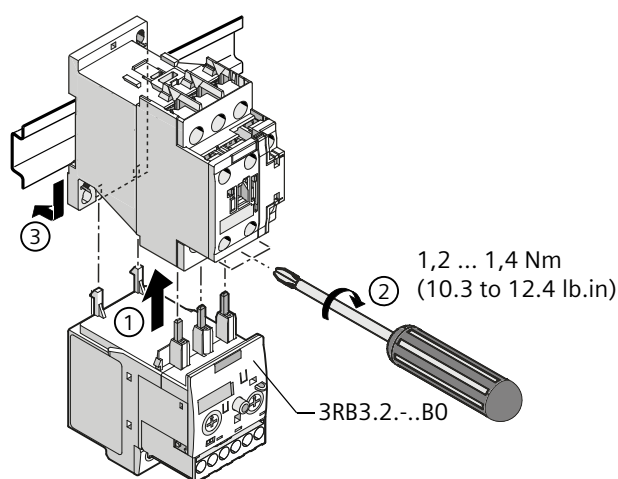


- ① Placez le tournevis contre le relais de surcharge comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ② Retirez le relais de surcharge du contacteur par l'avant.

8.4.3 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2 sur le contacteur 3RT2

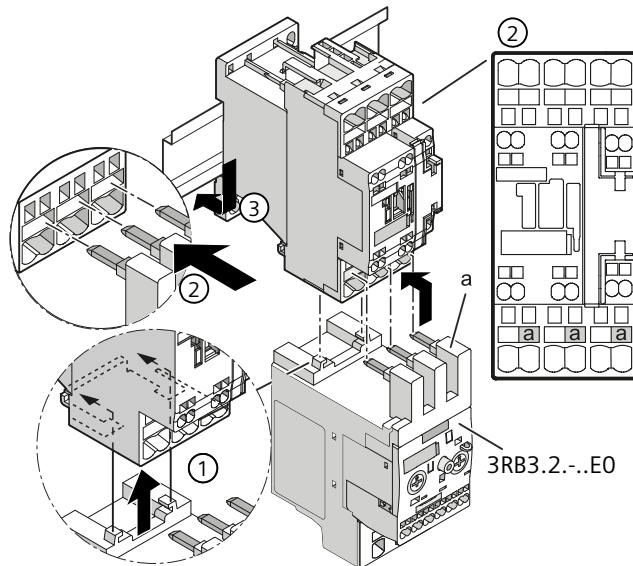
Montage direct sur le contacteur 3RT (taille S0)

Les ensembles contacteur-relais de surcharge peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2, technique de raccordement par vis

- ① Placez le relais de surcharge dans le contacteur par en dessous. Introduisez les deux crochets du relais dans les deux ouvertures situées à l'arrière du contacteur. Ainsi, les contacts principaux s'enfichent dans les prises correspondantes du contacteur.
- ② Vissez les bornes du conducteur principal sur le contacteur. Vérifiez que le câble est bien fixé.
- ③ Posez l'ensemble contacteur-relais de surcharge sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2, connectique par bornes à ressort



- ① / En respectant l'alignement à droite, introduisez les contacts dans l'ouverture médiane des bornes de conducteur principal du contacteur (a). Faites attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le contacteur.
- ② Le relais de surcharge est aligné sur le contacteur à gauche comme à droite.
- ③ Posez l'ensemble contacteur-relais de surcharge sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.

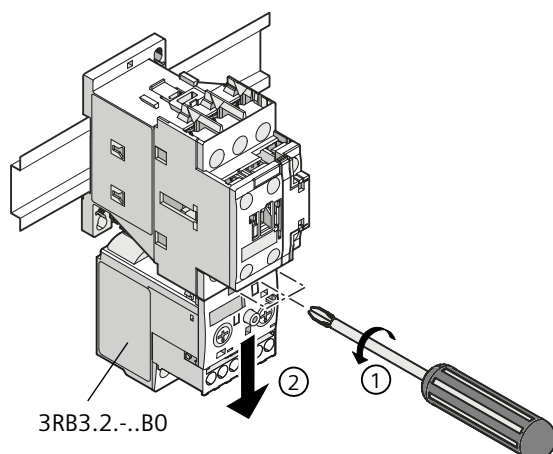
Montage sur plaque de montage (taille S0)

Au montage sur rail DIN symétrique, on peut préférer le vissage sur plaque de montage. Pour cela, il faut fixer d'abord le contacteur avec des vis, puis monter le relais de surcharge sur le contacteur comme le montrent les figures ci-dessus.

Démontage (taille S0)

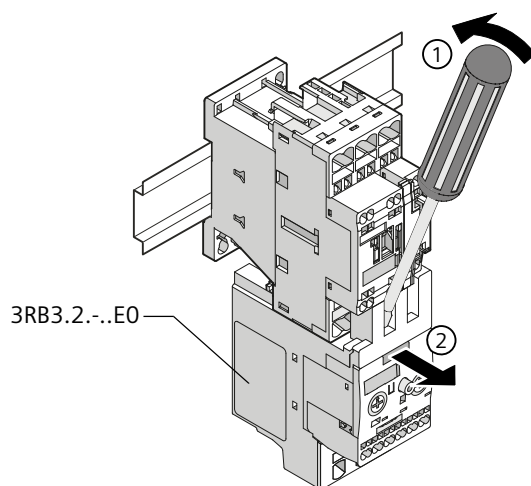
Pour démonter l'ensemble contacteur-relais du rail DIN symétrique, appuyez le contacteur vers le bas et faites-le pivoter vers l'avant.

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.2, technique de raccordement par vis



- ① Desserrez la vis des bornes de conducteur principal.
- ② Retirez le relais de surcharge du contacteur par le bas.

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.2, connectique par bornes à ressort

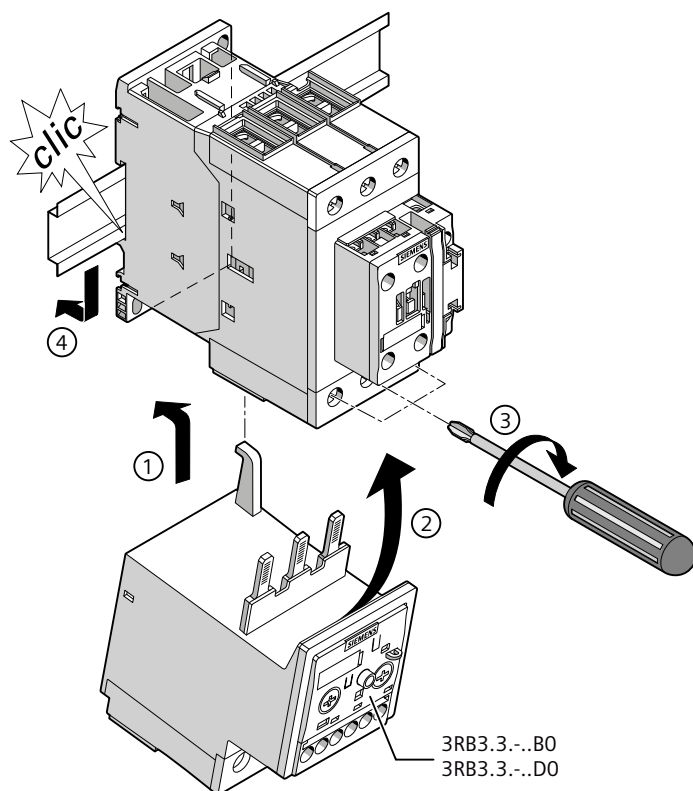


- ① Placez le tournevis contre le relais de surcharge comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ② Retirez le relais de surcharge du contacteur par l'avant.

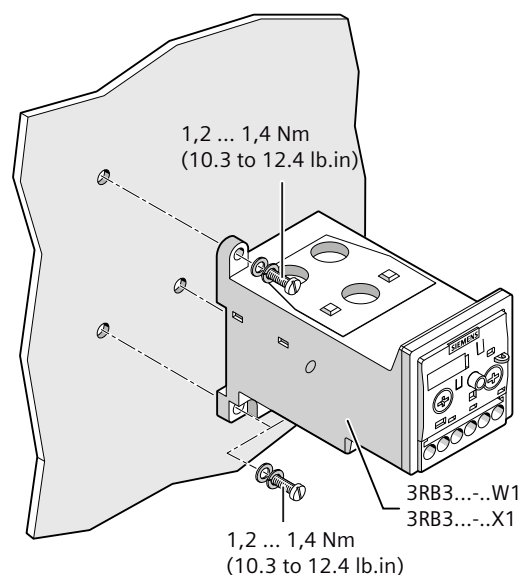
8.4.4 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3 sur le contacteur 3RT2

Montage direct sur le contacteur 3RT

Les ensembles contacteur-relais de surcharge peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3, technique de raccordement par vis

- ① / Placez le relais de surcharge dans le contacteur par en dessous. Introduisez les deux crochets du
- ② relais dans les deux ouvertures situées à l'arrière du contacteur. Ainsi, les contacts principaux s'enfichent dans les prises correspondantes du contacteur.
- ③ Vissez les bornes du conducteur principal sur le contacteur. Vérifiez que le câble est bien fixé.
- ④ Posez l'ensemble contacteur-relais de surcharge sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3, installation séparée (technique d'insertion directe)

Vissez les deux vis à l'aide d'un tournevis.

Couple de serrage : 1,2 ... 1,4 Nm

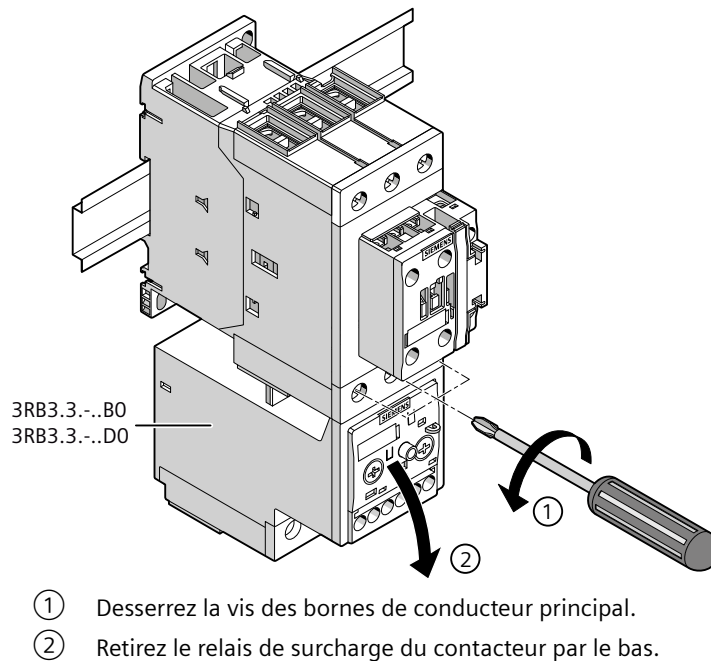
Montage sur plaque

Au montage sur rail DIN symétrique, on peut préférer le vissage sur plaque de montage. Pour cela, il faut fixer d'abord le contacteur avec des vis, puis monter le relais de surcharge sur le contacteur comme le montrent les figures ci-dessus.

Démontage

Pour démonter l'ensemble contacteur-relais du rail DIN symétrique, appuyez le contacteur vers le bas et faites-le pivoter vers l'avant.

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.3, technique de raccordement par vis



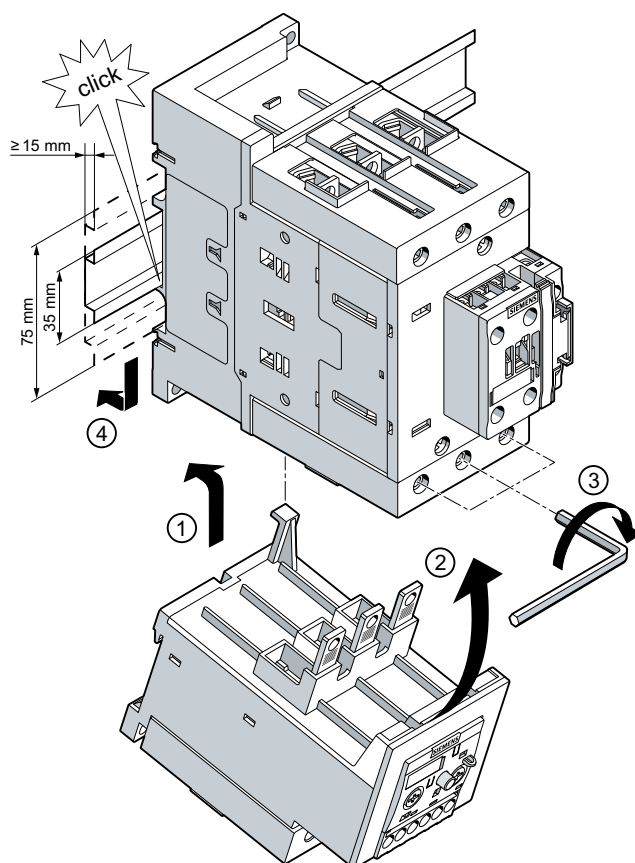
8.4.5 Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.4 et du relais électronique de surcharge 3RB3.4 sur le contacteur 3RT2

Montage direct sur le contacteur 3RT2

La figure suivante montre le montage sur le contacteur 3RT2. Les ensembles contacteur-relais de surcharge peuvent s'encliqueter sur le rail DIN 35 mm selon EN 60715 et le rail DIN 75 mm (uniquement 3RU2.4 et 3RB3.4).

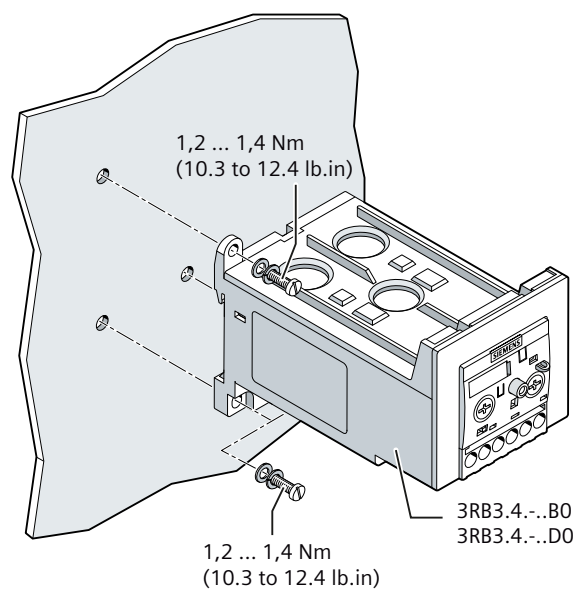
Le montage et le démontage des relais thermiques de surcharge 3RU2.4 sont équivalents à la procédure décrite.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.4



- ① Placez le relais de surcharge dans le contacteur par en dessous. Introduisez le crochet du relais de surcharge dans l'ouverture située sur la face inférieure du contacteur. Ainsi, les contacts principaux s'enfichent dans les prises correspondantes du contacteur.
- ②
- ③ Vissez les bornes du conducteur principal sur le contacteur. Vérifiez que le câble est bien fixé.
- ④ Posez l'ensemble contacteur-relais de surcharge sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.4 installation séparée (technique d'insertion directe)



Vissez les deux vis à l'aide d'un tournevis.

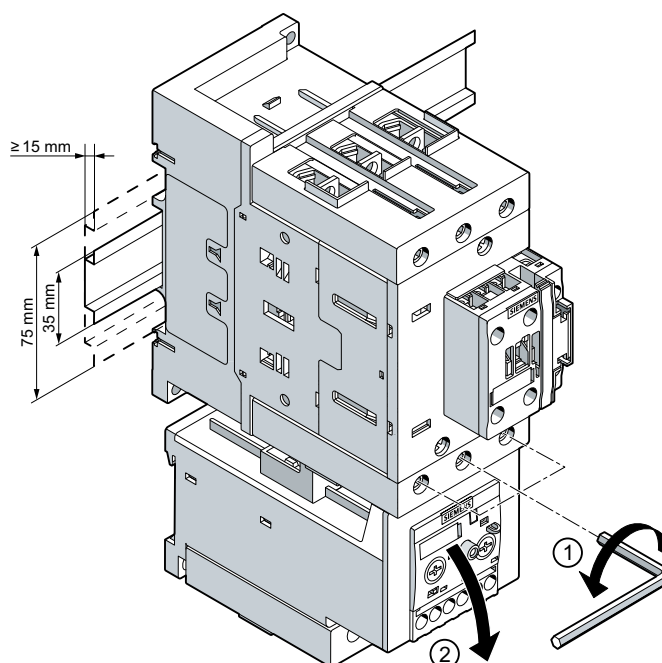
Couple de serrage : 1,2 ... 1,4 Nm

Montage sur plaque

Au montage sur rail DIN symétrique, on peut préférer le vissage sur plaque de montage. Pour cela, il faut fixer d'abord le contacteur avec des vis, puis monter le relais de surcharge sur le contacteur comme le montrent les figures ci-dessus.

Démontage

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB3.4



- ① Desserrez les vis des bornes du conducteur principal.
- ② Retirez le relais de surcharge du contacteur par le bas.

8.4.6 Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 sur le contacteur 3RT1.5

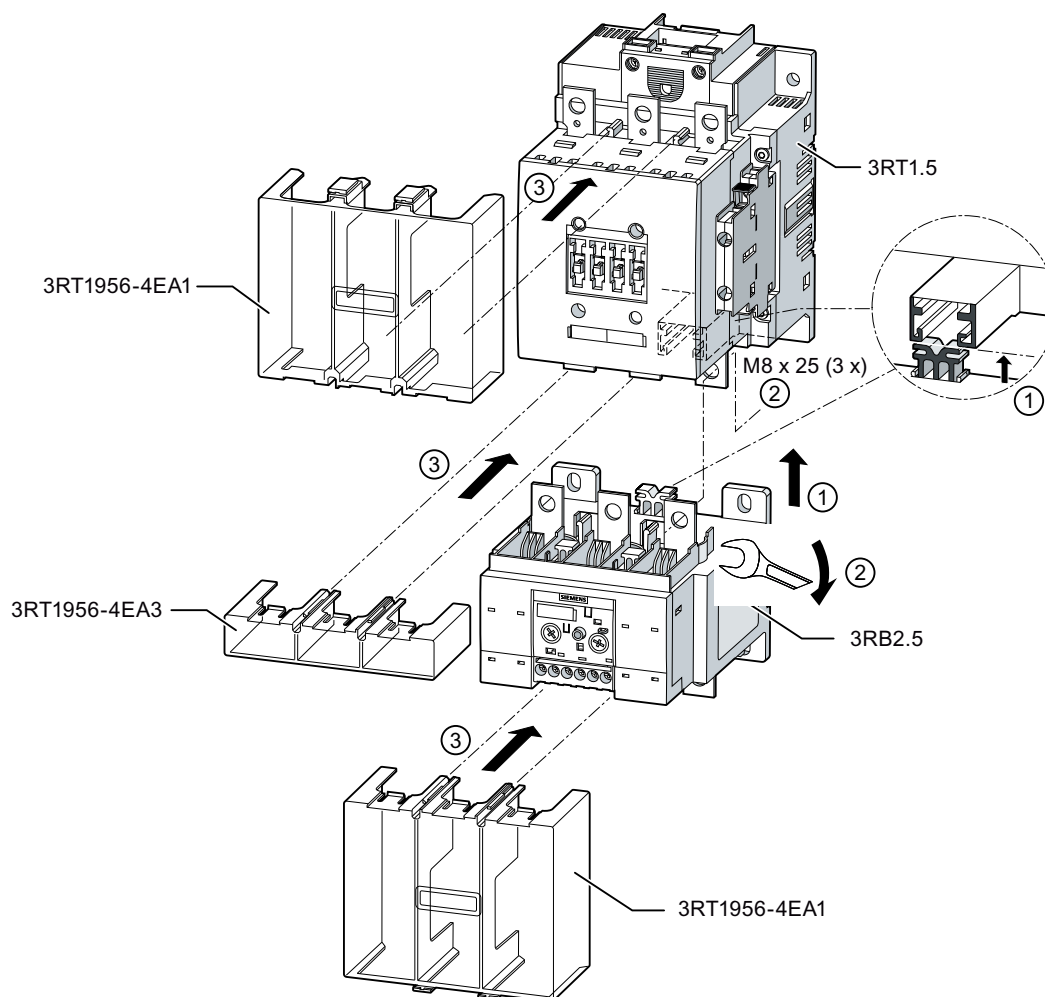
Montage direct sur le contacteur 3RT1.5

Les ensembles contacteur-relais de surcharge sont conçus pour une fixation par vissage sur une plaque de montage.

Les illustrations suivantes présentent le montage rapporté du relais électronique de surcharge 3RB2.5 sur le contacteur 3RT1.5 avec les cache bornes et les couvercles protecteurs pour blocs de bornes à cage proposés en accessoires :

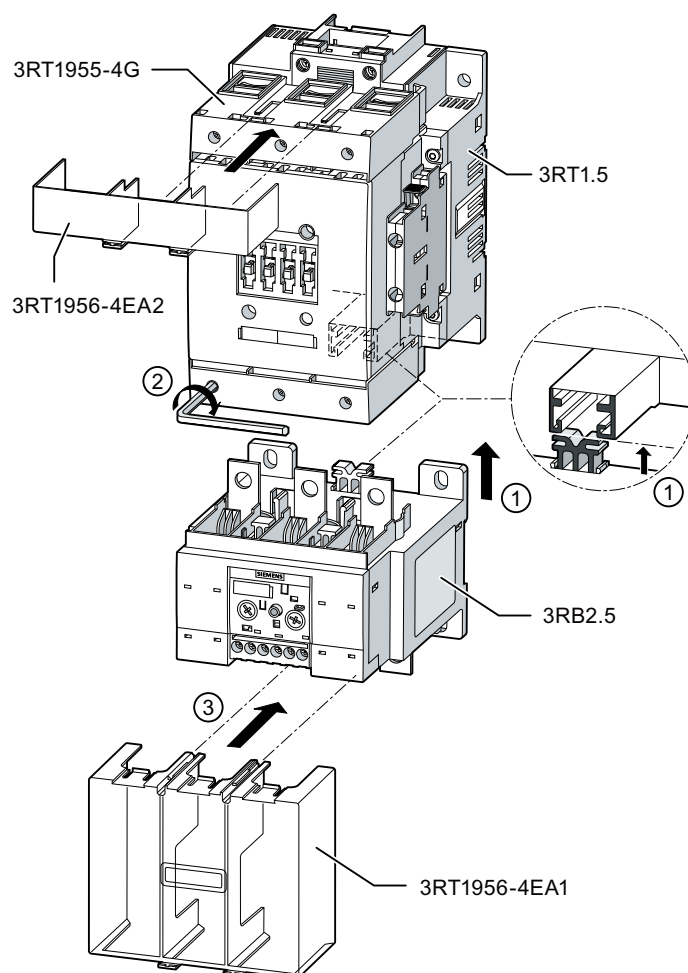
- Raccordement par barres
- Raccordement avec bloc de bornes à cage
- Raccordement avec bloc de bornes à cage et technique d'insertion directe

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 (raccordement par barres)



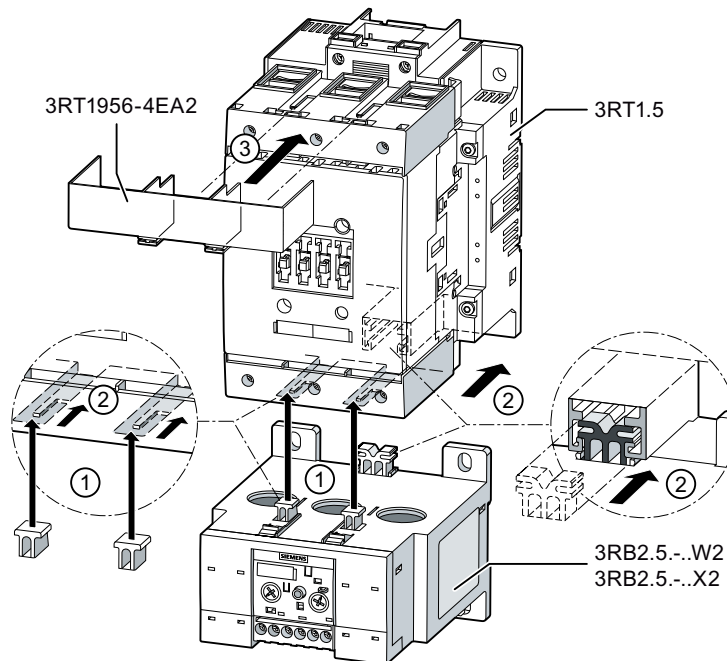
- ① Emmanchez le relais électronique de surcharge dans le contacteur par en dessous. Veillez à ce ne pas introduire dans la glissière du contacteur l'ergot qui se trouve sur la face supérieure du relais électronique de surcharge.
- ② Vissez le relais électronique de surcharge sur le contacteur par en dessous à l'aide des vis prévues à cet effet.
- ③ Enfoncez les caches de recouvrement des barres conductrices comme indiqué sur la figure dans les ouvertures prévues à cet effet sur le relais électronique de surcharge et sur le contacteur.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 (raccordement avec bloc de bornes à cage)

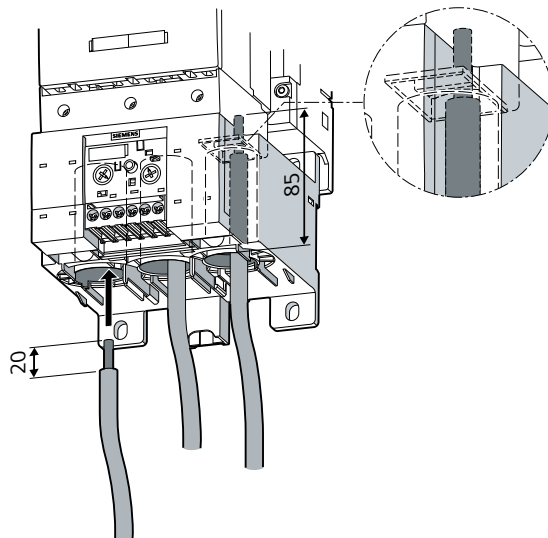


- ① Emmanchez le relais électronique de surcharge dans le contacteur par en dessous. Veillez à ce ne pas introduire dans la glissière du contacteur l'ergot qui se trouve sur la face supérieure du relais électronique de surcharge.
- ② Vissez les bornes du conducteur principal sur le contacteur. Vérifiez que le câble est bien fixé.
- ③ Enfoncez le capot des blocs de bornes à cage comme indiqué sur la figure dans les ouvertures prévues à cet effet sur le relais électronique de surcharge.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 (raccordement avec bloc de bornes à cage et technique d'insertion directe)



- ① Emmanchez le relais électronique de surcharge dans le contacteur par en dessous.
- ② Veillez à introduire dans les glissières du contacteur les trois ergots qui se trouvent à la face supérieure du relais électronique de surcharge.
- ③ Enfoncez le capot du bloc de bornes à cage comme indiqué sur la figure dans les ouvertures prévues à cet effet sur le contacteur.



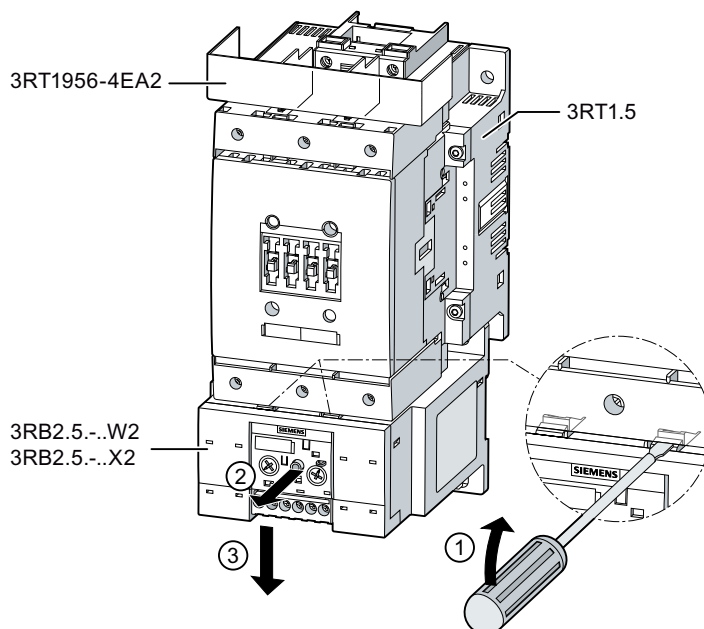
Respectez une longueur de dénudage de 20 mm lors du raccordement.

Démontage du contacteur 3RT1.5

Le démontage de l'ensemble contacteur-relais de surcharge avec raccordement par barres et raccordement avec bornes à cage s'effectue dans l'ordre inverse.

L'illustration suivante présente le démontage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 du contacteur 3RT1.5 (raccordement avec bloc de bornes à cage et technique d'insertion directe)

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 (raccordement avec bloc de bornes à cage et technique d'insertion directe)

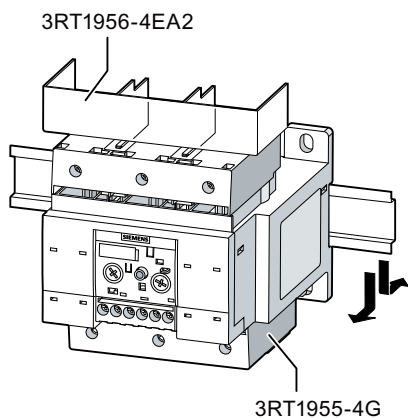


- ① Glissez le tournevis dans l'ouverture du relais électronique de surcharge comme indiqué sur la figure et appuyez vers le bas.
- ② Tirez le relais électronique de surcharge par l'avant.
- ③ Retirez le relais électronique de surcharge du contacteur par le bas.

Installation séparée

Les relais électroniques de surcharge 3RB205 conviennent pour une fixation par vissage ou par encliquetage sur rail DIN de 35 mm sans support de raccordement supplémentaire pour montage séparé.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.5 sur rail DIN



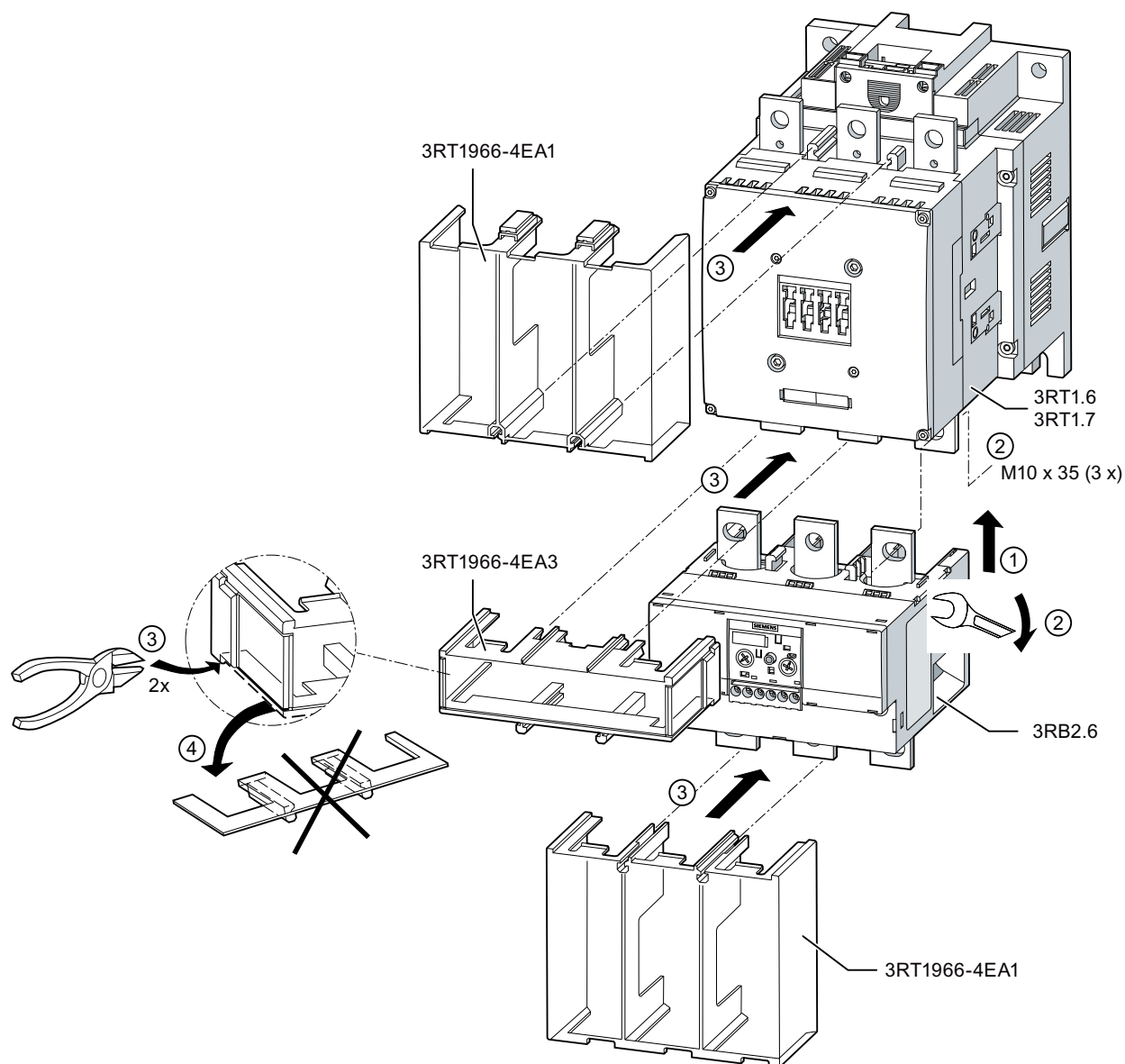
8.4.7 Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.6 sur le contacteur 3RT1.6 / 3RT1.7

Montage direct sur le contacteur 3RT1.6 / 3RT1.7

Les ensembles contacteur-relais de surcharge sont conçus pour une fixation par vissage sur une plaque de montage.

L'illustration suivante présente le montage rapporté du relais électronique de surcharge 3RB2.6 sur le contacteur 3RT1.6 / 3RT1.7 (raccordement par barres) avec les cache bornes et les couvercles protecteurs pour blocs de bornes à cage proposés en accessoires.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.6 (raccordement par barres)



Démontage du contacteur 3RT1.6 / 3RT1.7

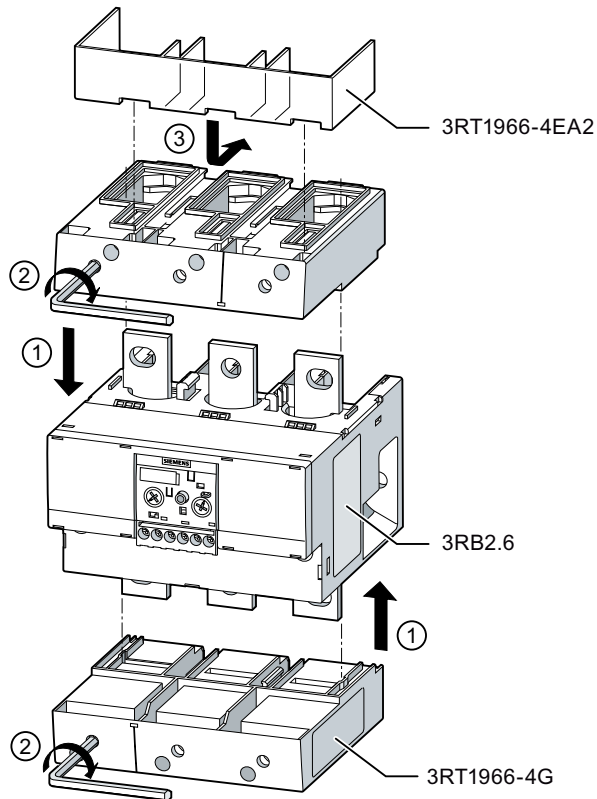
Le démontage de l'ensemble contacteur-relais de surcharge avec raccordement par barres s'effectue dans l'ordre inverse.

Installation séparée

Les relais électroniques de surcharge 3RB206 conviennent pour une fixation par vissage.

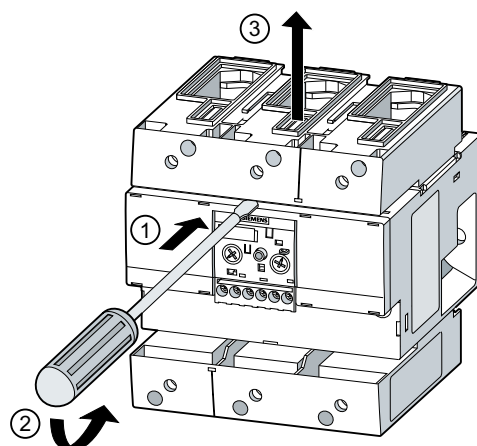
Les illustrations suivantes présentent le montage et le démontage sur le relais électronique de surcharge 3RB2 des blocs de bornes à cage et des cache-bornes correspondants proposés en accessoires.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2.6 (raccordement avec bloc de bornes à cage)



- ① Placez le bloc de bornes à cage sur le relais électronique de surcharge.
- ② Vissez le bloc de bornes à cage sur le contacteur. Vérifiez la bonne fixation du bloc de bornes à cage.
- ③ Enfoncez le cache-bornes du bloc de bornes à cage comme indiqué sur la figure dans les ouvertures prévues à cet effet sur le bloc de bornes à cage du relais électronique de surcharge.

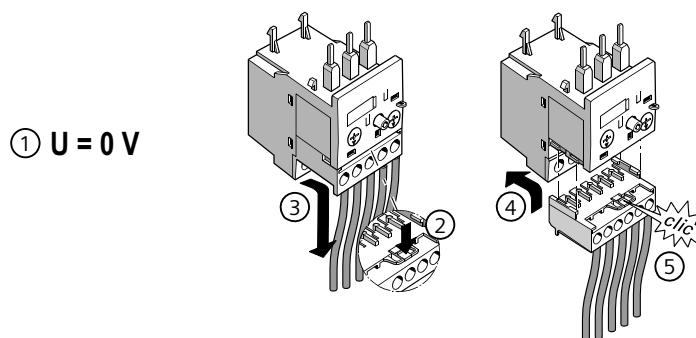
Démontage du relais électronique de surcharge 3RB2.6 (raccordement avec bloc de bornes à cage)



- ① Placez le tournevis au milieu sur le relais électronique de surcharge comme indiqué sur la figure.
- ② Détachez le bloc de bornes à cage en faisant légèrement levier.
- ③ Retirez le bloc de bornes à cage du relais électronique de surcharge par le haut.

8.4.8 Remplacement du bornier amovible sur le relais électronique de surcharge 3RB3.1 / 3RB3.2

Remplacement du bornier amovible

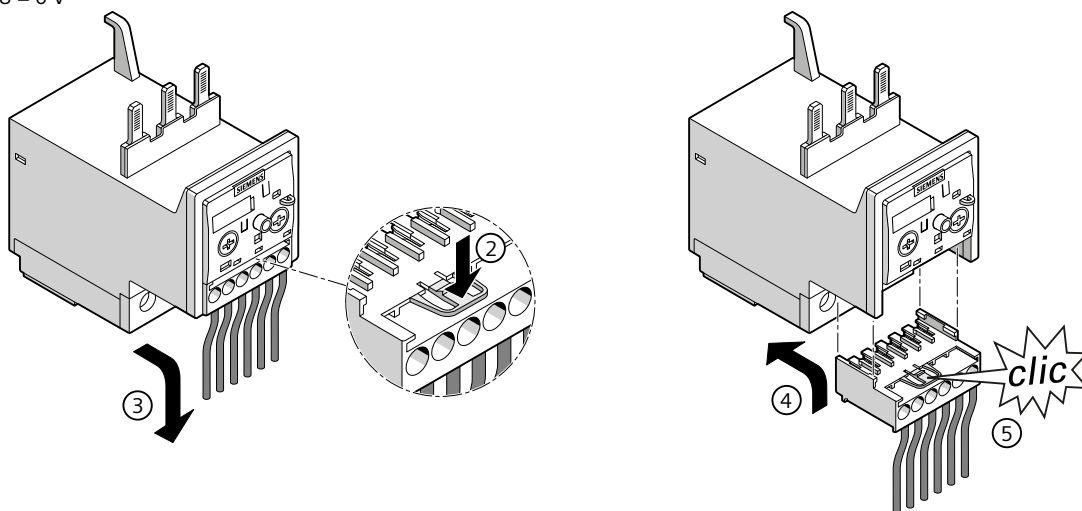


- ① **U = 0 V**
- ② Repoussez le déverrouillage vers le bas.
- ③ Retirez le bornier du relais de surcharge.
- ④ / Insérez le bornier dans le relais de surcharge jusqu'à ce qu'il s'encliquette de manière audible.
- ⑤

8.4.9 Remplacement du bornier amovible sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3

Remplacement du bornier amovible

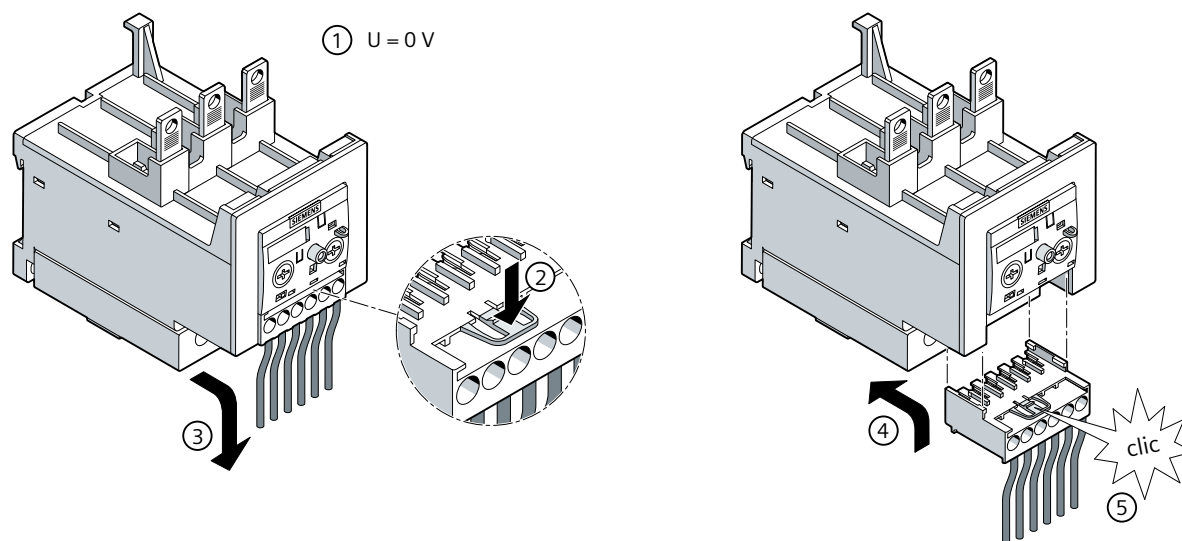
① $U = 0\text{ V}$



- ① Mettez l'installation et l'appareil hors tension avant de commencer les travaux.
- ② Repoussez le déverrouillage vers le bas.
- ③ Retirez le bornier du relais de surcharge.
- ④ / Insérez le bornier dans le relais de surcharge jusqu'à ce qu'il s'encliquette de manière audible.
- ⑤

8.4.10 Remplacement du bornier amovible sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4

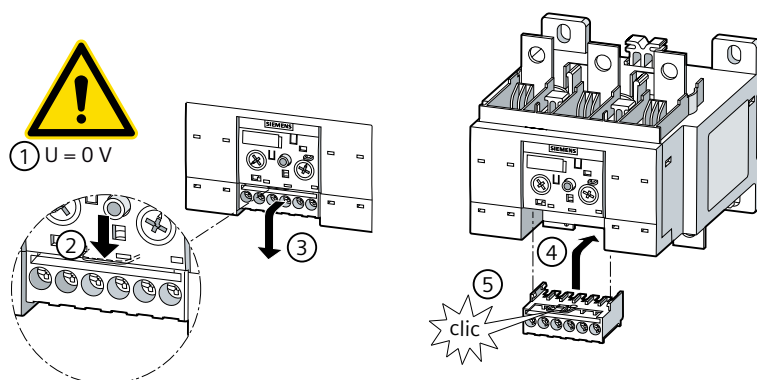
Remplacement du bornier amovible



- ① Mettez l'installation et l'appareil hors tension avant de commencer les travaux.
- ② Repoussez le déverrouillage vers le bas.
- ③ Retirez le bornier du relais de surcharge.
- ④ / Insérez le bornier dans le relais de surcharge jusqu'à ce qu'il s'encliquette de manière audible.
- ⑤

8.4.11 Remplacement du bornier amovible sur les relais électroniques de surcharge 3RB2.5 et 3RB2.6

Remplacement du bornier amovible



- ① Mettez l'installation et l'appareil hors tension avant de commencer les travaux.
- ② Repoussez le déverrouillage vers le bas.
- ③ Retirez le bornier du relais de surcharge.
- ④ / Insérez le bornier dans le relais de surcharge jusqu'à ce qu'il s'encliquette de manière audible.
- ⑤

Raccordement

9.1 Remarque importante



DANGER

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'installation/l'appareil.

9.2 Raccordement

Modes de raccordement

Les relais électroniques et thermiques de surcharge sont disponibles avec les types de raccordement suivants :

Relais thermique de surcharge 3RU2

- Taille S00 et S0 :
 - Circuit principal et circuit auxiliaire : au choix bornes à vis, bornes à ressort ou cosses à œillet
- Taille S2 :
 - Circuit principal : Raccordement par vis avec borne à cage
 - Circuit auxiliaire : au choix avec connectique à vis ou à ressort
- Taille S3 :
 - Circuit principal : Raccordement par vis avec borne à cage (un raccordement par cosses à œillet ou par barres est possible en option après suppression du bloc de bornes à cage).
 - Circuit auxiliaire : au choix avec connectique à vis ou à ressort

Relais électroniques de surcharge 3RB20 et 3RB21

- Taille S6 :
 - Circuit principal : Raccordement par barres ou insertion directe
 - Circuit auxiliaire : au choix avec connectique à vis ou à ressort
- Tailles S10 / S12 :
 - Circuit principal : Raccordement par barres
 - Circuit auxiliaire : au choix avec connectique à vis ou à ressort

Relais électronique de surcharge 3RB30 et 3RB31

- Tailles S00 et S0 :
 - Circuit principal et circuit auxiliaire : au choix avec bornes à vis ou à ressort
- Taille S2 :
 - Circuit principal : Raccordement par vis avec borne à cage ou technique d'insertion directe
 - Circuit auxiliaire : au choix avec connectique à vis ou à ressort
- Taille S3 :
 - Circuit principal : Raccordement par vis avec borne à cage ou technique d'insertion directe
 - Circuit auxiliaire : au choix avec connectique à vis ou à ressort

Sections de câble

Dans le système modulaire SIRIUS, les appareils de la même taille ont les mêmes sections de câble.

Borne de reprise pour bobine et contact auxiliaire

Quand les relais thermiques 3RU21 et les relais électroniques 3RB30 / 3RB31 de taille S00 sont montés directement sur le contacteur, les bornes A2 pour contact auxiliaire et pour bobine du contacteur sont passées au travers. Ceci facilite considérablement le câblage.

Protection contre les contacts

En ce qui concerne la protection contre les contacts des relais thermiques de surcharge 3RU21 et des relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 (conforme à IEC 60529), il faut tenir compte des indications données au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 197)". Les appareils en taille S00 et S0 raccordés par bornes à vis et par bornes à ressort sont protégés contre les contacts directs du doigt. Pour obtenir ce même niveau de protection sur des appareils avec raccordement par barres (taille S6 à S10 / S12), il faut employer des cache-bornes supplémentaires (accessoires).

Remarque

Les appareils 3RU2 et 3RB3 (tailles S2 et S3) présentent un indice de protection IP00 au niveau des bornes de raccordement du circuit principal.

Les appareils 3RB2 (taille S6) et 3RB3 (tailles S2 et S3) à insertion directe présentent un indice de protection IP20.

9.3 Raccordement du relais thermique de surcharge 3RU21

Circuit de commande

L'exploitation des relais thermiques de surcharge 3RU21 ne demande pas d'alimentation supplémentaire.

Raccordement des bornes

Le repérage des bornes et une description des éléments de commande des relais thermiques de surcharge 3RU21 figurent dans le chapitre "Relais thermiques de surcharge 3RU21 (Page 38)".

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous ...
sur le raccordement du système modulaire SIRIUS	à l'annexe "Bibliographie" sous Manuels - Système modulaire SIRIUS (Page 218) dans le manuel "SIRIUS - Vue d'ensemble du système".

9.4 Raccordement des relais de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Circuit de commande

Les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 ne nécessitent aucune tension d'alimentation supplémentaire, car ils s'alimentent eux-mêmes via les transformateurs de courant intégrés.

Raccordement des bornes

Le repérage des bornes et une description des éléments de commande des relais électroniques de surcharge 3RB2 figurent dans les chapitres "Relais électroniques de surcharge 3RB20 (Page 44)" et "Relais électroniques de surcharge 3RB21 (Page 47)".

Le repérage des bornes et une description des éléments de commande des relais électroniques de surcharge 3RB3 figurent dans les chapitres "Relais électronique de surcharge 3RB30 (Page 51)" et "Relais électronique de surcharge 3RB31 (Page 57)".

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous ...
sur le raccordement du système modulaire SIRIUS	à l'annexe "Bibliographie" sous Manuels - Système modulaire SIRIUS (Page 218) dans le manuel "SIRIUS - Vue d'ensemble du système".

9.5 Sections de conducteur

9.5.1 Sections pour raccordement par bornes à vis

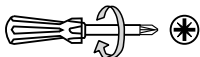
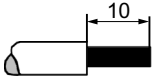
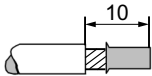
Sections pour raccordement par bornes à vis

Les tableaux suivants donnent les sections de conducteur autorisées pour les raccordements principaux et les raccordements auxiliaires de taille S00 à S10 / S12 effectués par bornes à vis.

Remarque

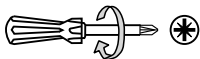
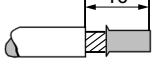
Pour raccorder deux sections de conducteurs différentes en une position de serrage, ces deux sections doivent être comprises dans la plage indiquée.

Tableau 9-1 Conducteur principal de taille S00

		Relais de surcharge ¹⁾
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm
Couple de serrage		0,8 ... 1,2 Nm
Ame massive et multibrin		2 x (0,5 ... 1,5) mm ² 2 x (0,75 ... 2,5) mm ² 2 x 4 mm ² maxi
Ame souple avec embout		2 x (0,5 ... 1,5) mm ² 2 x (0,75 ... 2,5) mm ²
AWG		2 x (20 à 16) 2 x (18 à 14) 2 x 12

¹⁾ un seul conducteur peut être serré dans le support pour installation séparée.

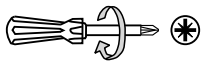
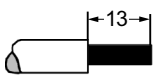
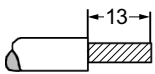
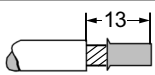
Tableau 9-2 Conducteur principal de taille S0

		Relais de surcharge ¹⁾
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm
Couple de serrage		2,0 ... 2,5 Nm
Ame massive et multibrin		2 x (1,0 ... 2,5) mm ² 2 x (2,5 ... 10) mm ²
Ame souple avec embout		2 x (1 ... 2,5) mm ² 2 x (2,5 ... 6) mm ² 1 x 10 mm ² maxi

		Relais de surcharge ¹⁾
AWG		2 x (16 à 12)
		2 x (14 à 8)

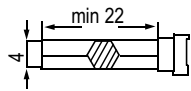
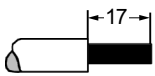
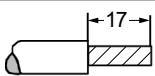
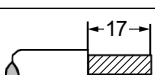
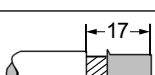
¹⁾ un seul conducteur peut être serré dans le support pour installation séparée.

Tableau 9-3 Conducteur principal pour la taille S2 avec bloc de bornes à cage

		Relais de surcharge ¹⁾
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm
Couple de serrage		3,0 ... 4,5 Nm
Ame massive et multibrin		2 x (1 ... 35) mm ² 1 x (1 ... 50) mm ²
Ame souple sans embout		–
Ame souple avec embout		2 x (1 ... 25) mm ² 1 x (1 ... 35) mm ²
AWG		2 x (18 à 2)
		1 x (18 à 1)

¹⁾ un seul conducteur peut être serré dans le support pour installation séparée.

Tableau 9-4 Conducteur principal pour la taille S3 avec bloc de bornes à cage

		Relais de surcharge
Outillage		Six pans creux, 4 mm
Couple de serrage		4,5 ... 6,0 Nm
Ame massive		2 x (2,5 ... 16) mm ²
Multibrins		2 x (6 ... 16) mm ²
		2 x (10 ... 50) mm ²
		1 x (10 ... 70) mm ²
Ame souple sans embout		–
Ame souple avec embout		2 x (2,5 ... 35) mm ²
		1 x (2,5 ... 50) mm ²
Câble plat		2 x (6 x 9 x 0,8)
AWG		2 x (10 à 1/0)
		1 x (10 à 2/0)

9.5 Sections de conducteur

Tableau 9-5 Conducteur principal pour la taille S6 avec bloc de bornes à cage

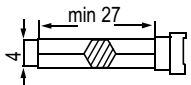
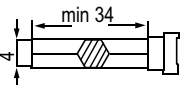
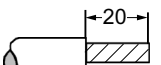
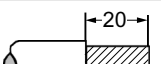
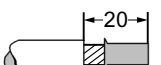
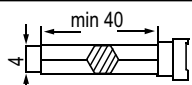
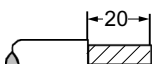
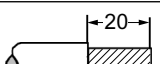
		Relais électronique de surcharge avec borne à cage 3RT1955-4G	Relais électronique de surcharge avec borne à cage 3RT1956-4G
Outillage		 Six pans creux, 4 mm	 Six pans creux, 4 mm
Couple de serrage		10,0 ... 12,0 Nm	
Ame massive		–	
Multibrins		2 x (max. 70) mm ²	2 x (max. 120) mm ²
		1 x (16 ... 70) mm ²	1 x (16 ... 120) mm ²
Ame souple sans embout		2 x (1 x max. 50, 1 x max. 70) mm ²	2 x (1 x max. 95, 1 x max. 120) mm ²
		1 x (1 ... 70) mm ²	1 x (10 ... 120) mm ²
Ame souple avec embout		2 x (1 x max. 50, 1 x max. 70) mm ²	2 x (1 x max. 95, 1 x max. 120) mm ²
		1 x (1 ... 70) mm ²	1 x (10 ... 120) mm ²
Câble plat		2 x (6 x 15,5 x 0,8)	2 x (10 x 15,5 x 0,8)
		1 x (3 x 9 x 0,8 ... 6 x 15,5 x 0,8)	1 x (3 x 9 x 0,8 ... 10 x 15,5 x 0,8)
AWG		2 x (max. 1/0)	2 x (max. 3/0)
		1 x (6 ... 2/0)	1 x (6 ... 250 kcmil)

Tableau 9-6 Conducteur principal pour la taille S10 / S12 avec bloc de bornes à cage

		Relais électronique de surcharge avec borne à cage 3RT1966-4G
Outillage		Six pans creux, 5 mm
Couple de serrage		20,0 ... 22,0 Nm
Ame massive		–
Multibrins		2 x (70 ... 240) mm ²
		uniquement bornier avant : 1 x (95 ... 300) mm ² uniquement bornier arrière : 1 x (120 ... 240) mm ²
Ame souple sans embout		2 x (50 ... 185) mm ²
		uniquement bornier avant : 1 x (70 ... 240) mm ² uniquement bornier arrière : 1 x (120 ... 185) mm ²

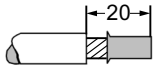
		Relais électronique de surcharge avec borne à cage 3RT1966-4G
Ame souple avec embout		2 x (50 ... 185) mm ² uniquement bornier avant : 1 x (70 ... 240) mm ² uniquement bornier arrière : 1 x (120 ... 185) mm ²
Câble plat		2 x (20 x 24 x 0,5) 1 x (6 x 9 x 0,8 ... 20 x 24 x 0,5)
AWG		2 x (2/0 ... 500 kcmil) uniquement bornier avant : 1 x (3/0 ... 600 kcmil) uniquement bornier arrière : 1 x (250 ... 500) mm ²

Tableau 9-7 Raccordement du conducteur principal de taille S2 en technique d'insertion directe

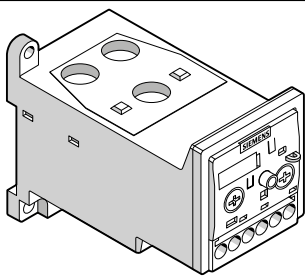
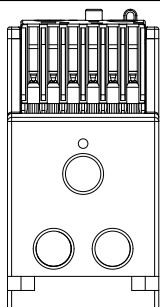
		Relais électronique de surcharge
		Le diamètre maximal de l'ouverture est de 12,8 mm.

Tableau 9-8 Raccordement du conducteur principal pour la taille S3 en technique d'insertion directe

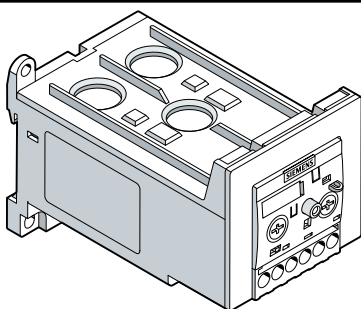
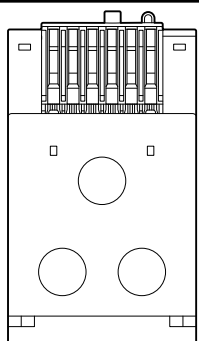
		Relais électronique de surcharge
		Le diamètre maximal de l'ouverture est de 18 mm.

Tableau 9-9 Raccordement du conducteur principal pour la taille S6 en technique d'insertion directe

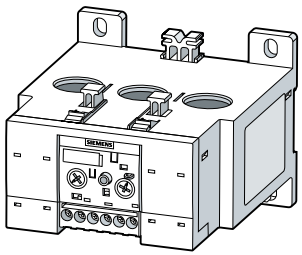
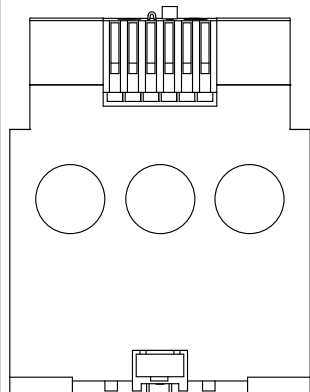
		Relais électronique de surcharge
		Le diamètre maximal de l'ouverture est de 24,5 mm.

Tableau 9-10 Conducteur auxiliaire pour les tailles S00 à S3 sur relais thermique de surcharge 3RU2

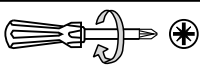
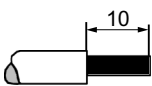
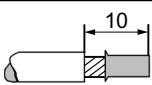
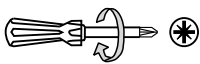
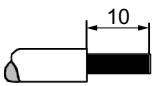
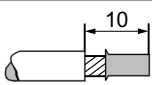
		Relais de surcharge
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm
Couple de serrage		0,8 ... 1,2 Nm
Ame massive et multibrin		2 x (0,5 ... 1,5) mm ² 2 x (0,75 ... 2,5) mm ²
Ame souple avec embout		2 x (0,5 ... 1,5) mm ² 2 x (0,75 ... 2,5) mm ²
AWG		2 x (20 à 16) 2 x (18 à 14)

Tableau 9-11 Borne amovible pour conducteur auxiliaire sur relais électronique de surcharge 3RB3

		Borne amovible
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 6 mm
Couple de serrage		0,8 ... 1,2 Nm
Ame massive et multibrin		1 x (0,5 ... 4) mm ² 2 x (0,5 ... 2,5) mm ²
Ame souple avec embout		1 x (0,5 ... 2,5) mm ² 2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
AWG		2 x (20 à 14)

9.5.2 Sections pour raccordement par bornes à ressort

Sections pour raccordement par bornes à ressort

Les tableaux suivants donnent les sections de conducteur autorisées pour les raccordements principaux des tailles S00 et S0 et les raccordements auxiliaires des tailles S00 à S3 effectués par bornes à ressort.

Tableau 9-12 Conducteur principal de taille S00

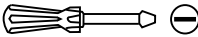
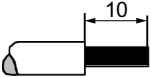
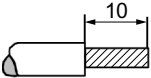
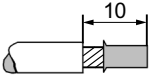
		Relais de surcharge
Outil		Ø3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)
Ame massive et multibrin		1 x (0,5 ... 4,0) mm ²
Ame souple sans embout		1 x (0,5 ... 2,5) mm ²
Ame souple avec embout		1 x (0,5 ... 2,5) mm ²
AWG		1 x (20 à 12)

Tableau 9-13 Conducteur principal de taille S0

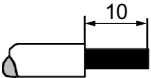
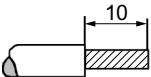
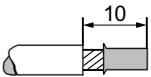
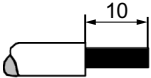
		Relais de surcharge
Outil		Ø3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)
Ame massive et multibrin		1 x (1,0 ... 10) mm ²
Ame souple sans embout		1 x (1,0 ... 6,0) mm ²
Ame souple avec embout		1 x (1,0 ... 6,0) mm ²
AWG		1 x (18 à 8)

Tableau 9-14 Conducteur auxiliaire pour les tailles S00 à S3 sur relais thermique de surcharge 3RU2

		Relais de surcharge
Outil		Ø3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)
Ame massive et multibrin		2 x (0,5 ... 2,5) mm ²

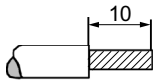
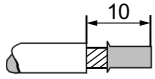
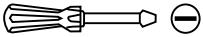
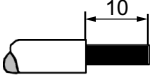
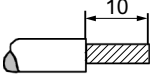
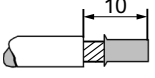
		Relais de surcharge
Ame souple sans embout		2 x (0,5 ... 2,5) mm ²
Ame souple avec embout		2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
AWG		2 x (20 à 14)

Tableau 9-15 Borne amovible pour conducteur auxiliaire sur relais électronique de surcharge 3RB3

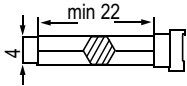
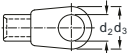
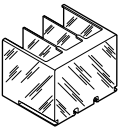
		Borne amovible
Outil		Ø3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)
Ame massive et multibrin		2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
Ame souple sans embout		2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
Ame souple avec embout		2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
AWG		2 x (24 à 16)

9.5.3 Sections pour raccordement par cosses à œillet

Sections pour raccordement par cosses à œillet

Les tableaux suivants donnent les sections de conducteur autorisées pour les raccordements principaux des tailles S3 et S12 effectués par cosses à œillet.

Tableau 9-16 Conducteur principal pour la taille S3 avec vis M6

		Appareils SIRIUS
Outillage		Six pans creux, 4 mm
Couple de serrage		4,5 ... 6,0 Nm
Barres (M6 x 25)		2 x 12 x 4
Cosses à œillet ¹⁾		d ₂ = min. 6,3 mm d ₃ = max. 19,0 mm
Cache pour cosses à œillet		3RT1946-4EA1

¹⁾ Les cosses à œillet suivantes sont autorisées pour obtenir les distances d'isolement et lignes de fuite exigées :

- Pour les applications suivant CEI 60947-1 :
 - DIN 46 237 (avec gaine isolante)
 - JIS CS805 type RAV (avec gaine isolante)
 - JIS CS805 type RAP (avec gaine isolante)
- Pour les applications suivant UL 508 :
 - DIN 46 234 (sans gaine isolante)
 - DIN 46 225 (sans gaine isolante)
 - JIS CS805 (sans gaine isolante)

Les cosses à œillet sans gaine isolante doivent être isolées avec une gaine thermorétractable. Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Température d'utilisation : -55 °C à +155 °C
- Homologation UL 224
- Protection contre le flamme



DANGER

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

N'utilisez que les cosses à œillet autorisées pour satisfaire aux distances d'isolement et lignes de fuite exigées.

Tableau 9-17 Conducteur principal pour la taille S6 avec vis M8

Relais électronique de surcharge avec raccordement par barres		
Barres de raccordement (M8 x 25)		2 x 15 x 4
Couple de serrage		10,0 ... 14,0 Nm
âme souple avec cosse		16 ... 95 mm ²¹⁾
multibrin avec cosse		25 ... 120 mm ²¹⁾
AWG		4 ... 250 kcmil

¹⁾ Pour le raccordement de cosses de câbles selon DIN 46235 à partir d'une section de conducteur de 95 mm², le cache-bornes 3RT1956-4EA1 est nécessaire pour assurer la distance entre phases.

Tableau 9-18 Conducteur principal pour la taille S10 / S12 avec vis M10

Relais électronique de surcharge avec raccordement par barres		
Barres de raccordement (M10 x 30)		2 x 25 x 6
Couple de serrage		14,0 ... 24,0 Nm
âme souple avec cosse		50 ... 240 mm ²¹⁾

Relais électronique de surcharge avec raccordement par barres		
multibrin avec cosse		70 ... 240 mm ²¹⁾
AWG		2/0 ... 500 kcmil

- ¹⁾ Pour le raccordement de cosses de câbles selon DIN 46234 à partir d'une section de conducteur de 240 mm² ou DIN 46235 à partir d'une section de conducteur de 185 mm², le cache 3RT1966-4EA1 est nécessaire pour assurer la distance entre phases.

Utilisation

10.1 Régler le courant

Régler le courant assigné du moteur pour les relais de surcharge 3RU21 et 3RB20 / 3RB21, 3RB30 / 3RB31

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 et les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 sont dotés d'un bouton rotatif permettant de régler le courant assigné du moteur.

Remarque

Les relais de surcharge doivent être réglés uniquement sur une valeur située entre la marque inférieure et la marque supérieure de la graduation. Un réglage en dessous ou au-dessus de la graduation n'est pas autorisé.

La figure ci-dessous montre comment régler le courant assigné du moteur en prenant le relais thermique de surcharge 3RU21 de taille S0 pour exemple.

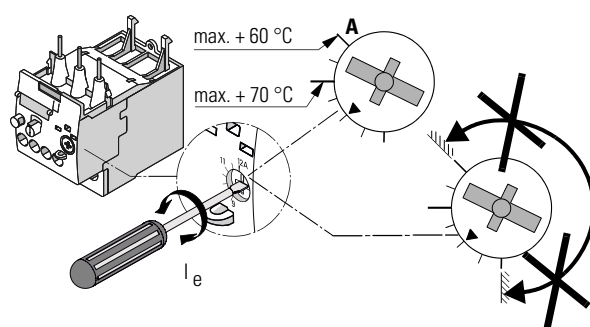


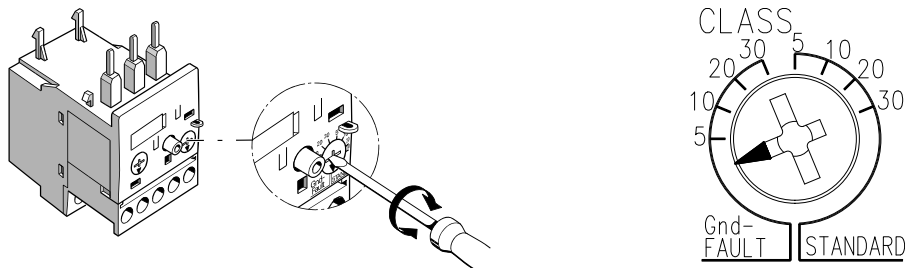
Figure 10-1 Régler le courant I_e

10.2 Régler la classe de déclenchement / la détection de défaut à la terre (3RB21 / 3RB31)

Sur le relais électronique de surcharge 3RB21 / 3RB31, un second bouton permet de choisir la classe de déclenchement (CLASS 5E, 10E, 20E ou 30E) avec un tournevis et d'activer ou désactiver la détection interne des défauts à la terre.

Il y a 8 positions possibles :

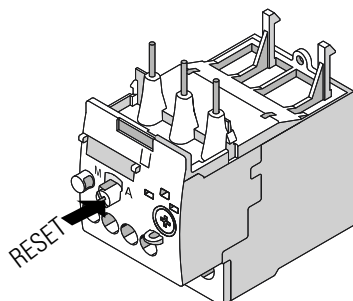
- CLASS 5E, 10E, 20E et 30E sans détection de défaut à la terre (STANDARD)
- CLASS 5E, 10E, 20E et 30E avec détection de défaut à la terre (Gnd-FAULT)



10.3 Réarmement (RESET) après déclenchement

Réarmement manuel et réarmement automatique

Quand l'appareil est réglé sur le réarmement manuel, il suffit d'appuyer sur la touche RESET pour le réarmer directement sur place.



Le réarmement à distance est possible avec les modules RESET mécaniques et électriques du programme d'accessoires. Quand le relais de surcharge est réglé sur le réarmement automatique, il est réarmé automatiquement.



ATTENTION

Redémarrage de la machine

Danger de mort et risque de blessures graves.

Lorsqu'un ordre d'enclenchement est présent après un déclenchement de surcharge et qu'un réarmement manuel ou automatique a lieu, la machine démarre aussitôt. Les personnes se trouvant dans la zone de danger de la machine peuvent être blessées.

Il y a donc lieu de prendre des mesures pour garantir que le moteur ne redémarre après déclenchement de surcharge que sur un nouvel ordre d'enclenchement (par exemple au niveau d'un bouton MARCHE supplémentaire) et que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Dans le cas d'un déclenchement sur surcharge, si le relais électronique de surcharge est utilisé sans protection externe par thermistance (p. ex. relais de protection moteur par thermistance 3RN), la mise en circuit du moteur doit uniquement être assurée par des personnes spécialisées.

Temps de récupération après déclenchement sur surcharge

Ce temps permet à la charge de refroidir.

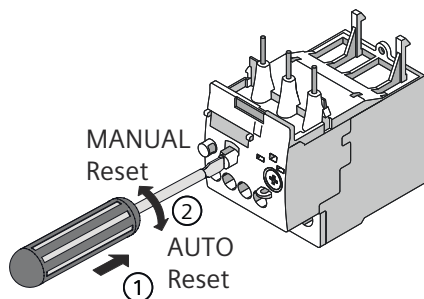
- Relais thermique de surcharge 3RU21
L'appareil ne peut être réarmé qu'après refroidissement des bilames. Le temps de récupération dépend de la courbe de déclenchement et de l'intensité du courant de déclenchement.
- Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31
Pour les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31, le temps de récupération est fixe et il est de 3 minutes après un déclenchement dépendant du courant, en mode de réarmement automatique.
Les relais de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31 peuvent être réarmés aussitôt sur l'appareil après un déclenchement.

Réglage de la fonction RESET sur le relais thermique de surcharge 3RU21

En enfonçant puis en tournant la touche bleue (touche RESET), on peut choisir entre réarmement automatique et réarmement manuel sur les relais thermiques de surcharge 3RU21. La figure ci-dessous montre comment changer de mode de réarmement sur le relais thermique 3RU21 de taille S0.

En cas d'utilisation des appareils en zone ATEX, il convient de ne pas utiliser le réarmement automatique.

Réarmement manuel ou automatique sur le relais thermique de surcharge 3RU21

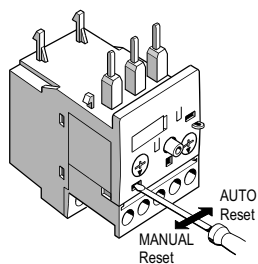


- ① Enfoncez la touche bleue RESET à l'aide d'un tournevis.
- ② Tournez la touche bleue RESET sur M (réarmement manuel) ou sur A (réarmement automatique).

Réglage de la fonction RESET sur le relais électronique de surcharge 3RB30 / 3RB31

Sur les relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31, c'est un commutateur coulissant qui permet de choisir entre réarmement manuel et réarmement automatique.

Une alternative aux possibilité de réarmement locales consiste, sur les relais électroniques de surcharge 3RB21 / 3RB31, à réaliser un réarmement distant électrique (manuel ou automatique) en appliquant une tension de 24 V CC aux bornes A3 et A4, de manière à actionner un relais interne. Pour commuter le relais interne de manière sûre, la tension doit être appliquée pendant au moins 200 ms. Pendant la commutation, la consommation en courant du relais atteint 200 mA pendant 20 ms maximum, puis retombe à 10 mA.

Réarmement manuel ou automatique sur le relais électronique de surcharge 3RB30 / 3RB31

- ① Poussez le commutateur dans la position souhaitée à l'aide d'un tournevis.

Voir aussi

Pour plus d'informations...	reportez-vous au chapitre ...
sur les modules RESET mécaniques et électriques disponibles en option	Accessoires (Page 151)

10.4 Fonction de test

Fonction de test sur les relais thermiques de surcharge 3RU21

Le fonctionnement correct du relais thermique de surcharge 3RU21 prêt à l'emploi ne peut être vérifié qu'à l'aide du bouton TEST. En actionnant ce bouton avec un tournevis, on simule un déclenchement du relais. Le contact à ouverture s'ouvre et le contact à fermeture se ferme, vérifiant ainsi que le circuit auxiliaire du relais est correctement câblé.

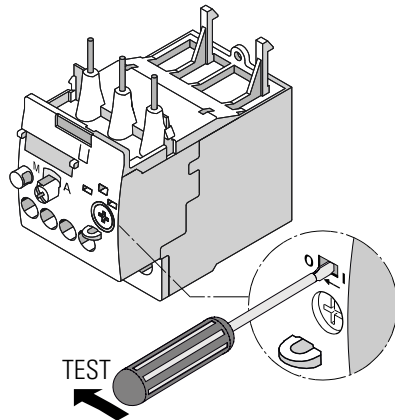


Figure 10-2 Exécuter le test de l'appareil

Réarmement

Quand le relais de surcharge est réglé sur le réarmement automatique, il est réarmé automatiquement lorsqu'on relâche le coulisseau TEST. Il faut le réarmer avec la touche RESET quand il est réglé sur le réarmement manuel.

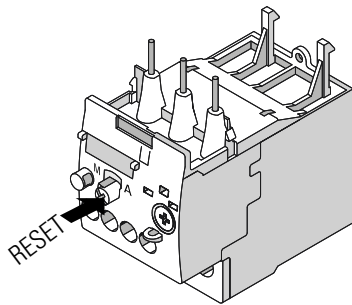


Figure 10-3 Réinitialisation après test de l'appareil

Fonction de test des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Quand le courant moteur circule, le fonctionnement correct du relais prêt à l'emploi (test de l'appareil / de l'électronique) ne peut être vérifié qu'à l'aide du bouton TEST. Ce test s'applique à la détection de courant, au modèle du moteur et à l'unité de déclenchement.

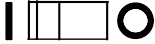
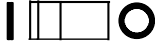
La marche à suivre pour la réalisation du test et les conditions nécessaires sont indiquées au chapitre "Consignes de sécurité pour l'utilisation dans des zones à atmosphère explosive (3RB2 et 3RB3) (Page 88)".

10.5 Comportement des contacts auxiliaires

Contacts auxiliaires

Le relais de surcharge est équipé d'un contact à fermeture (NO 97-98) pour signaler le déclenchement et d'un contact à ouverture (NC 95-96) pour couper le contacteur. Ces contacts auxiliaires ont une grande fiabilité de contact et conviennent donc aux automates programmables. En outre, leur pouvoir de coupure élevé permet de commander directement la bobine du contacteur.

Le tableau ci-après montre le comportement des contacts auxiliaires quand on actionne les touches TEST, STOP (seulement sur 3RU21) et RESET.

	READY	TEST	STOP	RESET
NC 95 / 96				
NO 97 / 98				
Signal. position commut. 3RB2 / 3RB3			--	
Signal. position commut. 3RU21				

Accessoires

11.1 Accessoires

Pour obtenir la plus grande souplesse possible, les accessoires peuvent être montés sur les relais de surcharge au besoin, facilement et sans outil.

Accessoires	3RU21	3RB20	3RB30	3RB21	3RB31
Support de raccordement pour montage séparé	✓	✓	✓	✓	✓
Coulisseau de déverrouillage (RESET distant mécanique), convenant à toutes les tailles	✓	✓	✓	✓	✓
Déclencheur à fil métallique (RESET distant mécanique), convenant à toutes les tailles	✓	✓	✓	✓	✓
Module pour réarmement distant électrique, indépendant de la taille	✓	--	--	--	--
Réarmement à distance électrique intégré 24 V CC	--	--	--	✓	✓
Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres	✓	--	--	--	--
Capot plombable	✓	✓	✓	✓	✓
Cache-bornes pour cosses à œillet et raccordement par barres (uniquement tailles S2, S3, S6 et S10 / 12)	--	✓	✓	✓	✓
Cache-bornes pour bornes à cage (uniquement tailles S3, S6 et S10 / 12)	--	✓	✓	✓	✓
Cache-bornes pour bornes à vis (uniquement tailles S6 et S10 / 12)	--	✓	--	✓	--
Blocs de bornes à cage (uniquement tailles S6 et S10 / 12)	--	✓	--	✓	--

11.2 Support de raccordement pour montage séparé

11.2.1 Description

Les relais thermiques de surcharge 3RU21 et les relais électroniques de surcharge 3RB30 / 3RB31 en tailles S00 à S3 peuvent être aussi montés séparément avec les supports de raccordement.

Les supports de raccordement pour montage séparé sont disponibles pour les tailles S00 et S0 pour raccordement par bornes à vis et raccordement par bornes à ressort. Dans les tailles S2 et S3, le support de raccordement pour montage séparé est disponible pour raccordement par bornes à vis. Un support de raccordement peut être monté aussi bien sur le relais thermique que sur le relais électronique de surcharge.

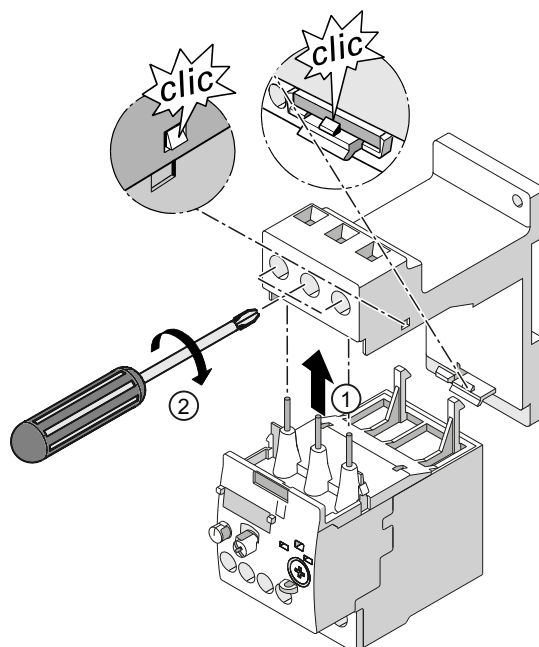
11.2.2 Montage / démontage

11.2.2.1 Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2 sur un support de raccordement pour montage individuel

Montage

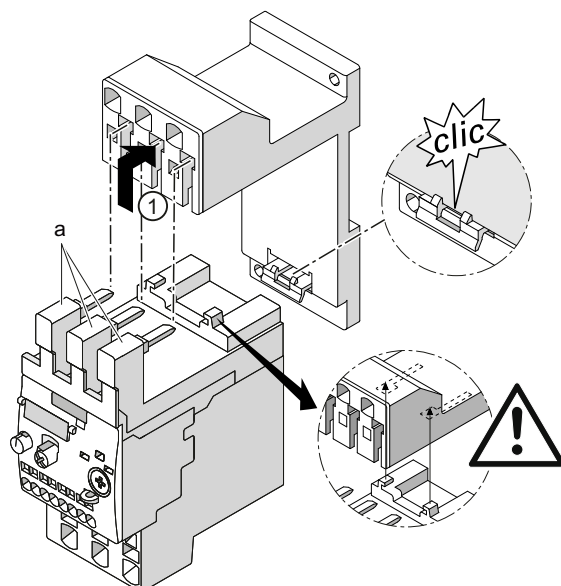
Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

Montage du support de raccordement (bornes à vis), taille S00 / S0



- ① Introduisez le relais de surcharge dans le support de raccordement par en dessous.
- ② Vissez les contacts.
Vérifiez que les câbles sont bien fixés.

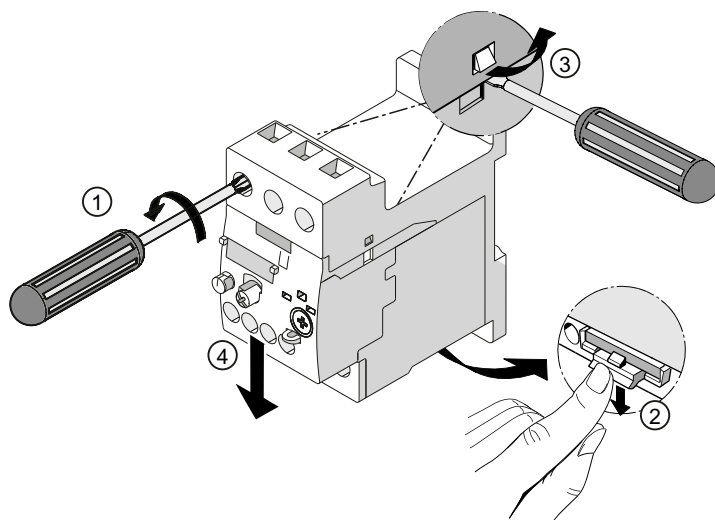
Montage du support de raccordement (bornes à ressort), taille S00 / S0



- ① En respectant l'alignement à droite, introduisez les contacts (a) dans l'ouverture médiane des bornes de conducteur principal du support de raccordement.
Faites attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le support.

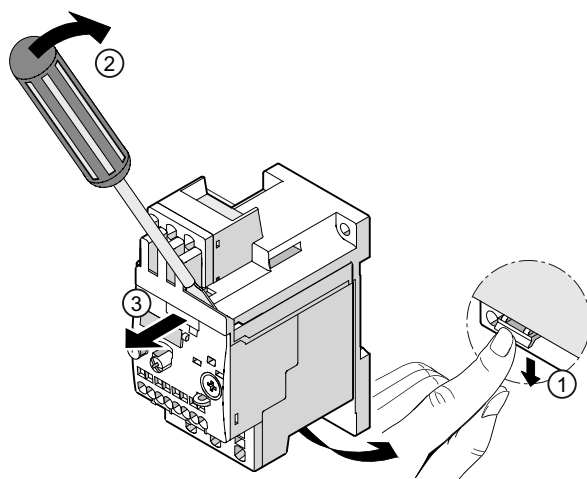
Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à vis), taille S00 / S0



- ① Desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ② Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ③ Détachez le support de raccordement du relais de surcharge en utilisant un tournevis (uniquement sur appareils des tailles S00 et S0).
- ④ Retirez le relais de surcharge du support par le bas.

Démontage du support de raccordement (bornes à ressort), taille S00 / S0



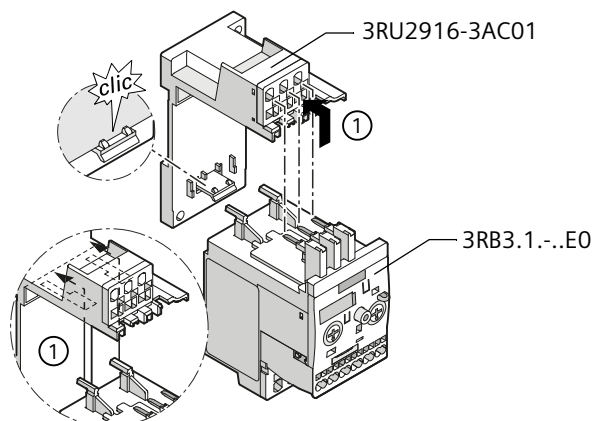
- ① Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ② Placez le tournevis contre le support comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ③ Retirez le relais de surcharge du support par l'avant.

11.2.2.2 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.1 sur un support de raccordement pour montage individuel

Montage

Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

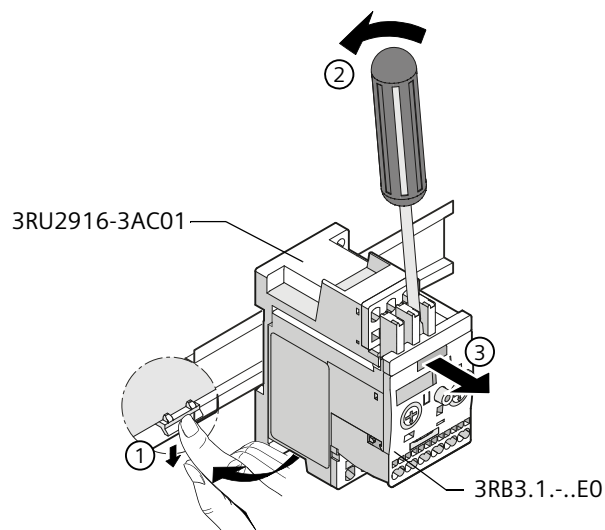
Montage du support de raccordement (bornes à ressort), taille S00



- ① Introduisez les contacts dans l'ouverture médiane des bornes de conducteur principal du support de raccordement.
- Faites attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le support.

Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à ressort), taille S00



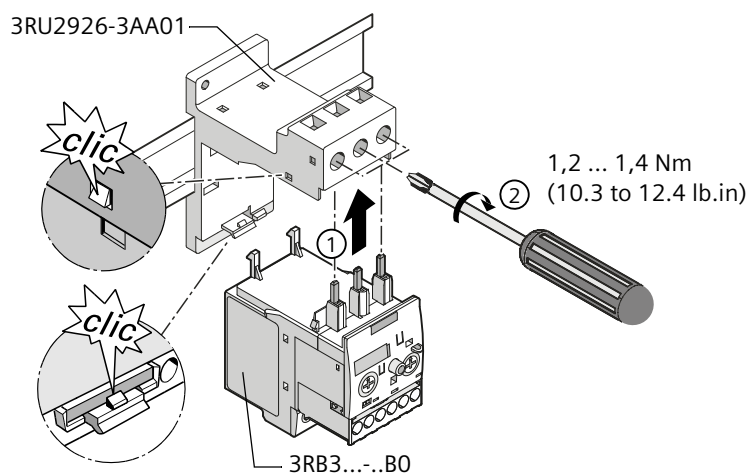
- ① Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ② Placez le tournevis contre le support comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ③ Retirez le relais de surcharge du support par l'avant.

11.2.2.3 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.2 sur un support de raccordement pour montage individuel

Montage

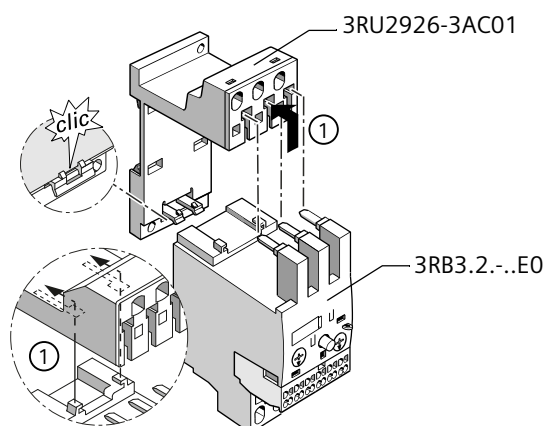
Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

Montage du support de raccordement (bornes à vis), taille S0



- ① Introduisez le relais de surcharge dans le support de raccordement par en dessous.
- ② Vissez les contacts.
Vérifiez que les câbles sont bien fixés.

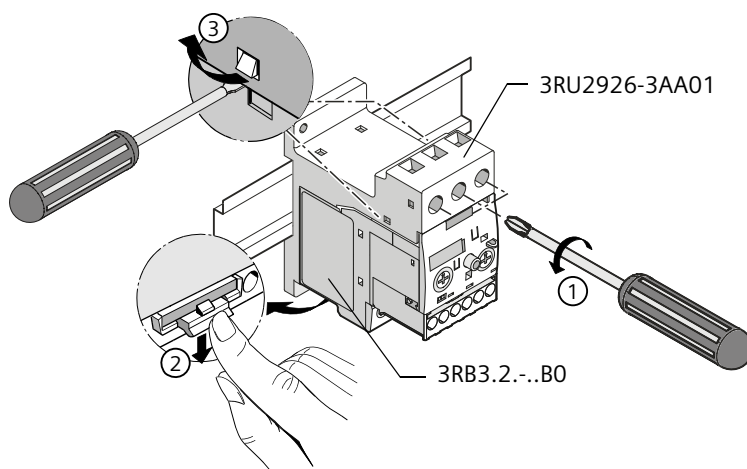
Montage du support de raccordement (bornes à ressort), taille S0



- ① En respectant l'alignement à droite, introduisez les contacts dans l'ouverture médiane des bornes de conducteur principal du support de raccordement pour montage individuel.
Faites attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le support.

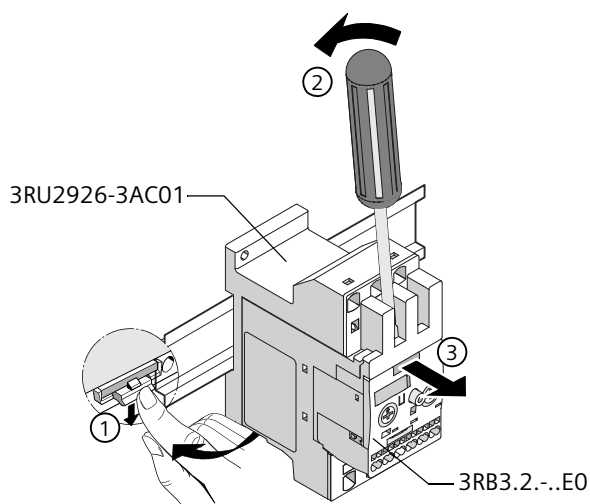
Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à vis), taille S0



- ① Desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ② Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ③ Détachez le support de raccordement du relais de surcharge à l'aide d'un tournevis.
Retirez le relais de surcharge du support par le bas.

Démontage du support de raccordement (bornes à ressort), taille S0



- ① Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ② Placez le tournevis contre le support comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ③ Retirez le relais de surcharge du support par l'avant.

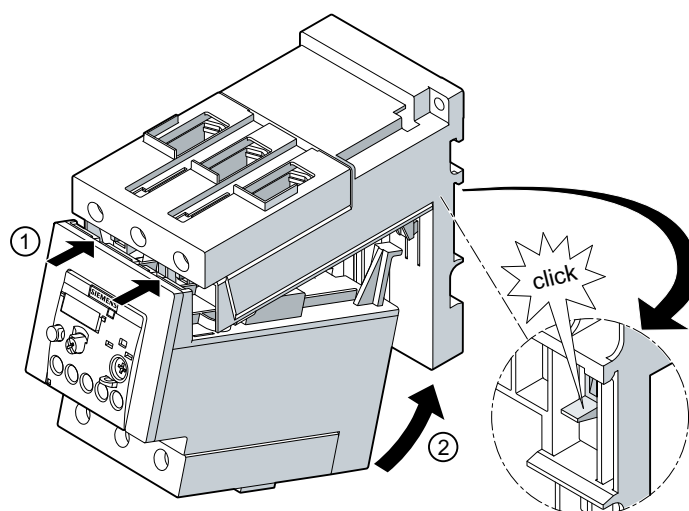
11.2.2.4 Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.3 / 3RU2.4 sur un support de raccordement pour montage individuel

Montage

Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

Les figures ci-dessous montrent, en prenant un relais thermique de surcharge 3RU21 pour exemple (taille S3), comment monter et démonter le support de raccordement pour installation séparée. Le montage et le démontage des appareils en taille S2 est équivalent à la procédure décrite pour la taille S3.

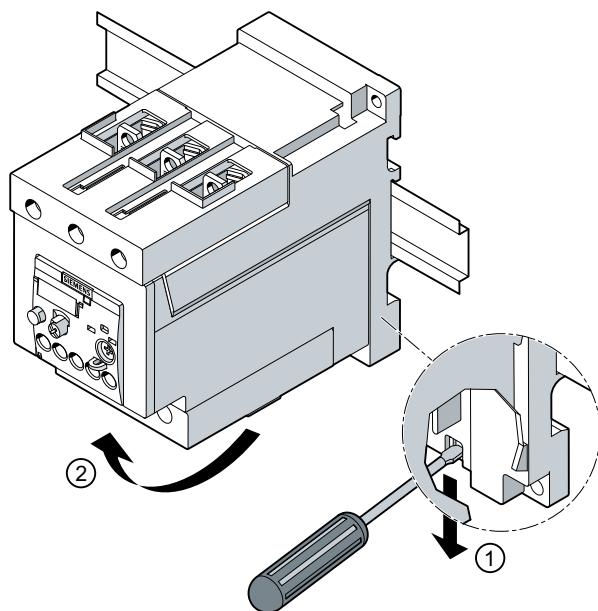
Montage du support de raccordement (bornes à vis), taille S2 / S3



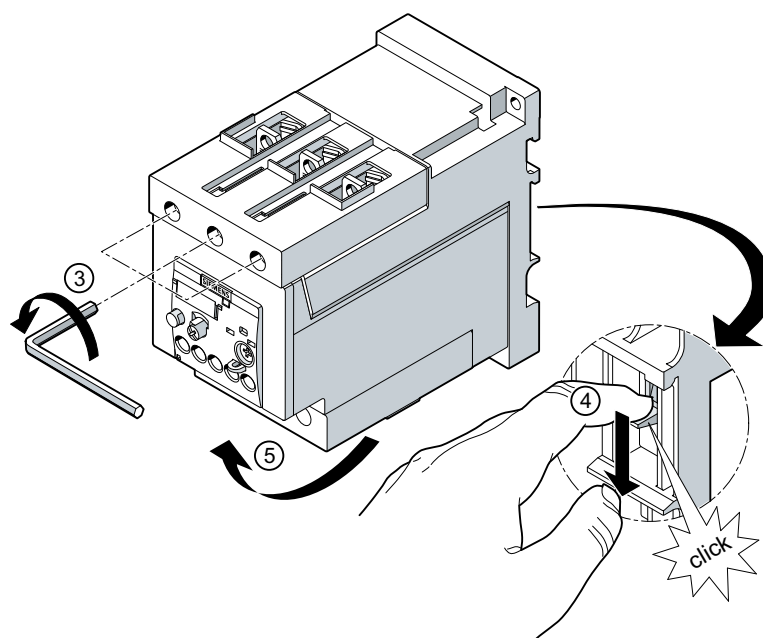
- ① Introduisez le relais de surcharge dans le support de raccordement par en dessous, d'un mouvement tournant.
- ②

Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à vis), taille S2 / S3



- ① Déverrouillez le support de raccordement en poussant vers le bas avec un tournevis le clip qui se trouve sous le support.
- ② Retirez le support de raccordement avec le relais de surcharge du rail DIN symétrique en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.

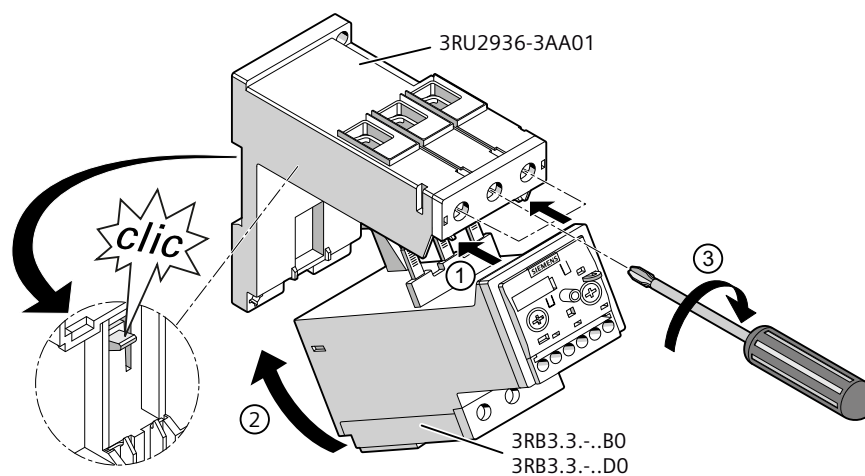


- ③ Avec un clé mâle à six pans, desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ④ Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve au dos du support.
- ⑤ Retirez le relais de surcharge du support de raccordement en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.

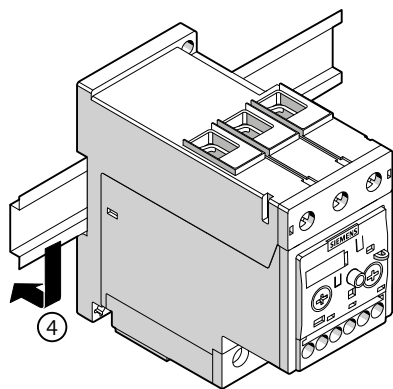
11.2.2.5 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3 sur un support de raccordement pour montage individuel

Montage

Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

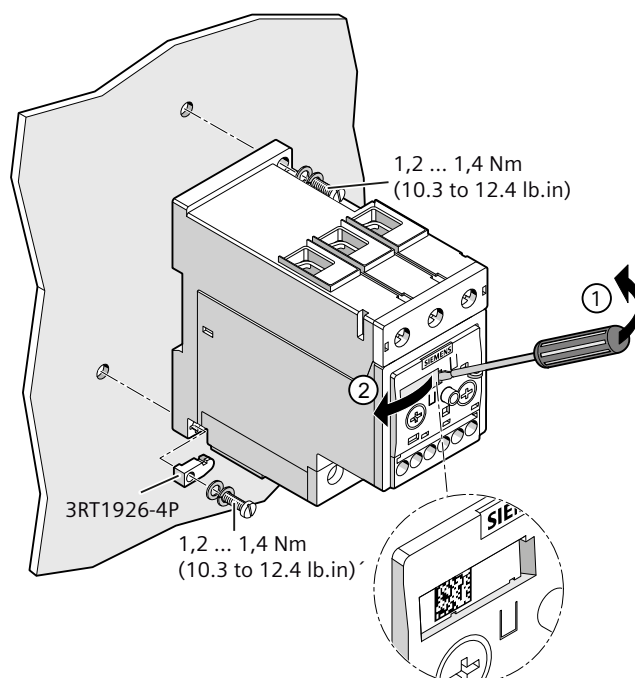
Montage du support de raccordement (bornes à vis), taille S2

- ① / Introduisez le relais de surcharge dans le support de raccordement par en dessous, d'un mouvement pivotant.
- ②
- ③ Vissez les contacts. Vérifiez que les câbles sont bien fixés.



- ④ Posez le support de raccordement avec le relais de surcharge monté sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail DIN.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.3, installation séparée (fixation par vis)



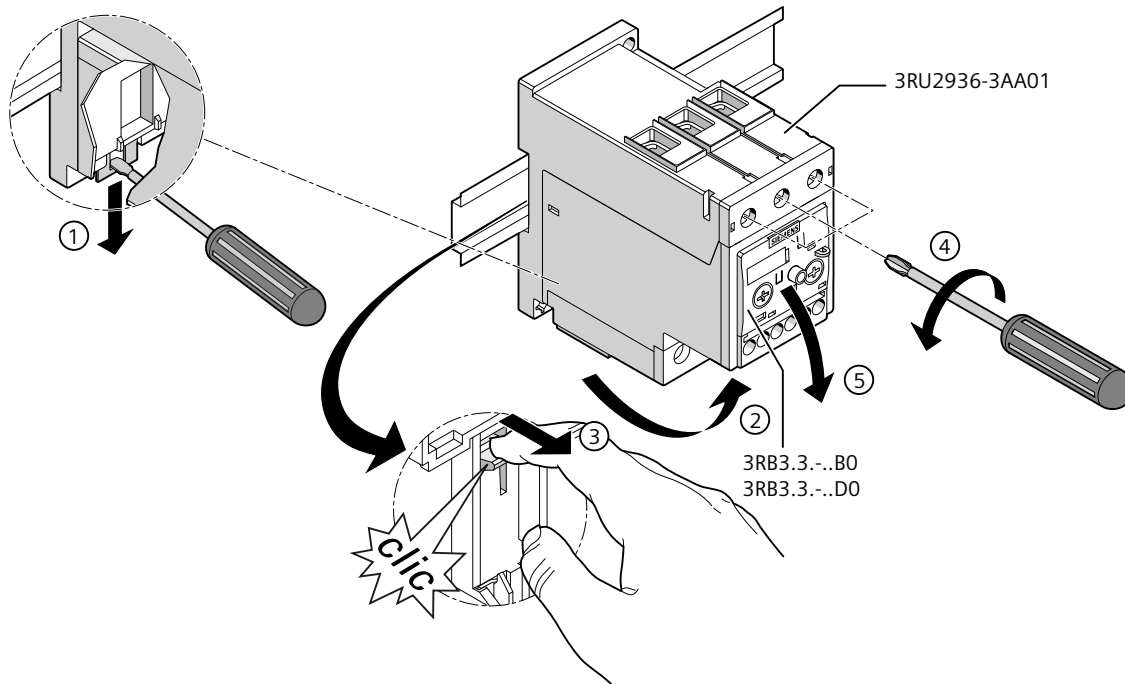
Vissez les deux vis à l'aide d'un tournevis. En option, vous pouvez utiliser les adaptateurs pour la fixation par vis 3RT1924-4P.

Couple de serrage : 1,2 ... 1,4 Nm

- ① / Pour rendre le code DataMatrix visible, retirez l'étiquette de marquage à l'aide d'un tournevis.
②

Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à vis), taille S3



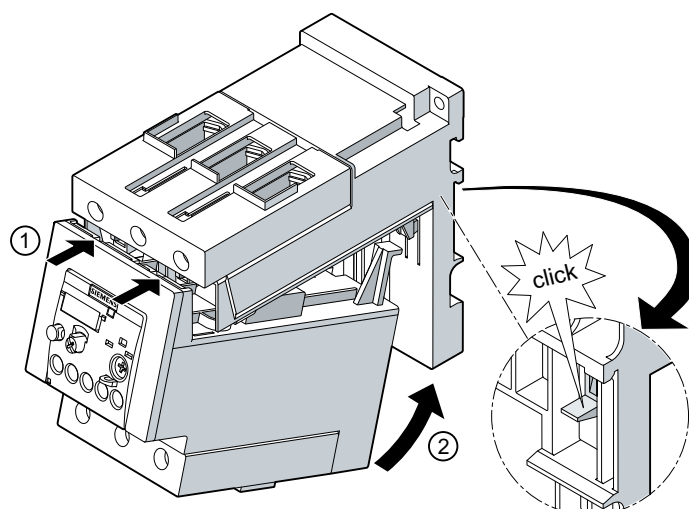
- ① Déverrouillez le support de raccordement en poussant vers le bas avec un tournevis le clip qui se trouve sous le support.
- ② Retirez le support de raccordement avec le relais de surcharge du rail DIN symétrique en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.
- ③ Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve au dos du support de raccordement.
- ④ Avec un tournevis, desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ⑤ Retirez le relais de surcharge du support de raccordement en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.

11.2.2.6 Montage du relais thermique de surcharge 3RU2.4 sur un support de raccordement pour montage individuel

Montage

Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

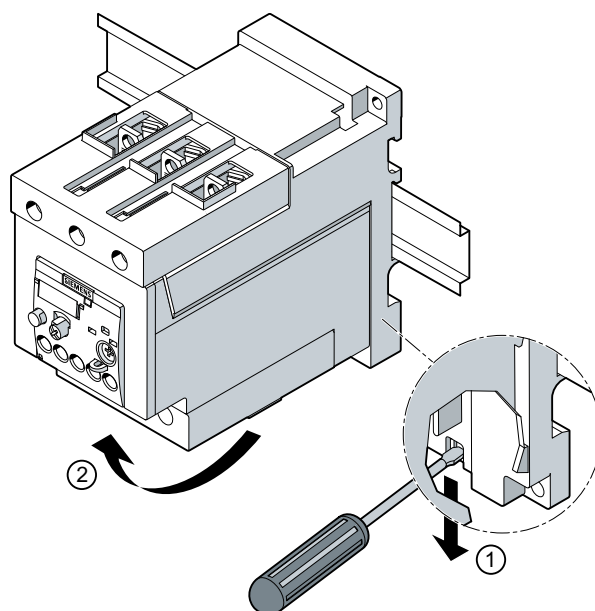
Montage du support de raccordement (bornes à vis), taille S3



- ① Introduisez le relais de surcharge dans le support de raccordement par en dessous, d'un mouvement tournant.
- ②

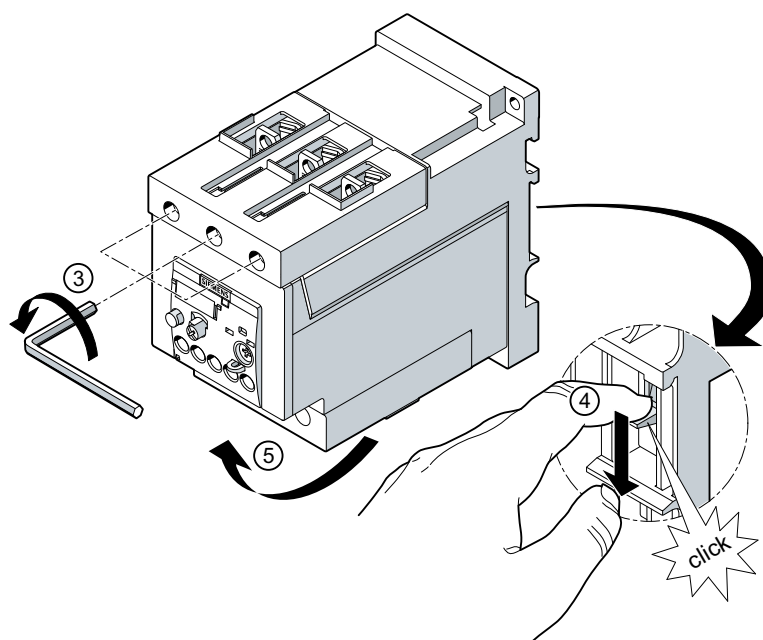
Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à vis), taille S3



- ① Déverrouillez le support de raccordement en poussant vers le bas avec un tournevis le clip qui se trouve sous le support.
- ② Retirez le support de raccordement avec le relais de surcharge du rail DIN symétrique en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.

11.2 Support de raccordement pour montage séparé



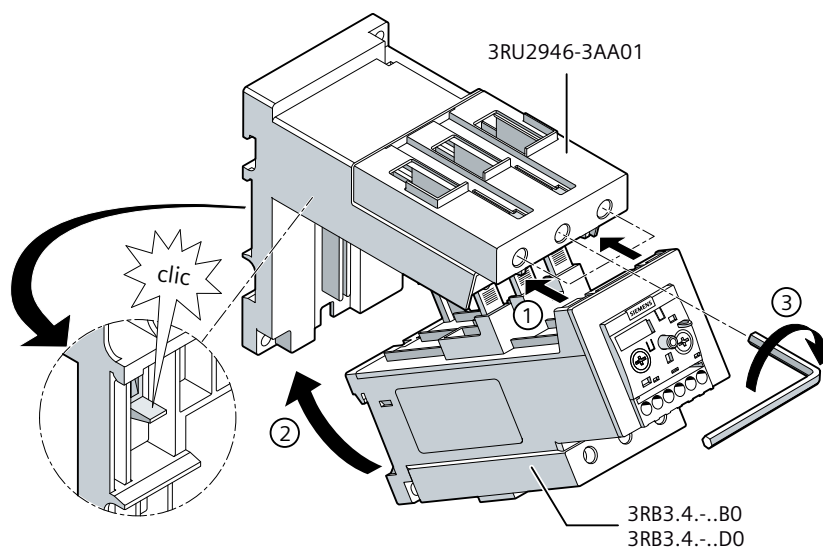
- ③ Avec un clé mâle à six pans, desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ④ Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve au dos du support.
- ⑤ Retirez le relais de surcharge du support de raccordement en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.

11.2.2.7 Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.4 sur un support de raccordement pour montage individuel

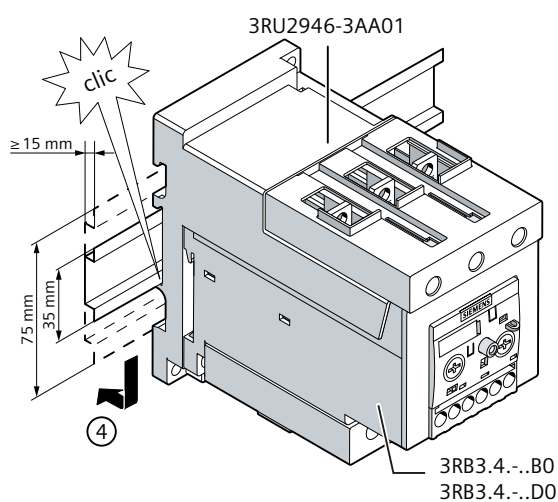
Montage

Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 60715. Ils peuvent aussi être vissés.

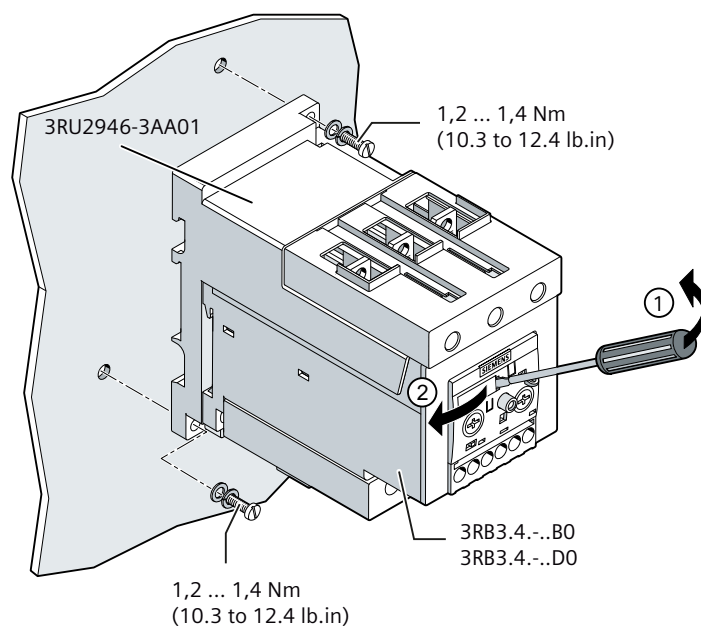
Montage du support de raccordement (bornes à vis)



- ① / Introduisez le relais de surcharge dans le support de raccordement par en dessous, d'un mouvement pivotant.
- ②
- ③ Vissez les contacts. Vérifiez que les câbles sont bien fixés.



- ④ Posez le support de raccordement avec le relais de surcharge monté sur l'arête supérieure du rail DIN et appuyez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail DIN.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB3.4, installation séparée (fixation par vis)

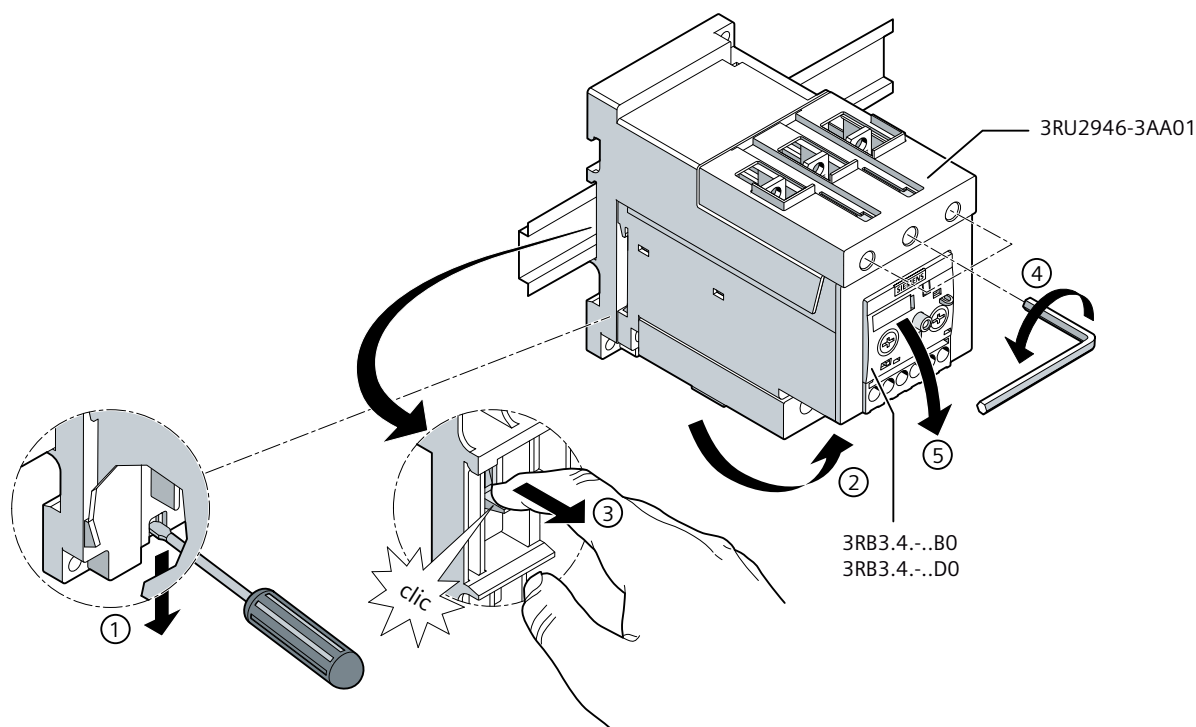
Vissez les deux vis à l'aide d'un tournevis. En option, vous pouvez utiliser les adaptateurs pour la fixation par vis 3RT1924-4P.

Couple de serrage : 1,2 ... 1,4 Nm

- ① / Pour rendre le code DataMatrix visible, retirez l'étiquette de marquage à l'aide d'un tournevis.
- ②

Démontage

Démontage du support de raccordement (bornes à vis)



- ① Déverrouillez le support de raccordement en poussant vers le bas avec un tournevis le clip qui se trouve sous le support.
- ② Retirez le support de raccordement avec le relais de surcharge du rail DIN symétrique en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.
- ③ Déverrouillez le relais de surcharge en poussant vers le bas le clip qui se trouve au dos du support de raccordement.
- ④ Avec une clé mâle à six pans, desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ⑤ Retirez le relais de surcharge du support de raccordement en effectuant un mouvement tournant vers l'avant.

11.3 Réarmement distant mécanique

Modèles disponibles

Les relais thermiques de surcharge et les relais électroniques de surcharge peuvent être réarmés aussi à distance mécaniquement. Il existe deux méthodes de réarmement mécanique à distance :

- Coulisseau de déverrouillage (Page 170)
- Déclencheur à fil métallique avec porte-objet pour les relais de surcharge encastrés d'accès difficile (Page 174)

11.3.1 Coulisseau de déverrouillage

11.3.1.1 Description

Coulisseau de déverrouillage

Pour réarmer les relais thermiques et les relais électroniques, il y a un coulisseau de déverrouillage qui convient aux deux tailles. Ce coulisseau de déverrouillage avec porte-objet et entonnoir sert à actionner le réarmement depuis la porte de l'armoire électrique, une fois raccourci à la longueur requise. Un bouton-poussoir à course rallongée est disponible pour le coulisseau de déverrouillage ainsi qu'un poussoir de rallonge pour combler l'écart entre bouton-poussoir et touche de déverrouillage du relais.

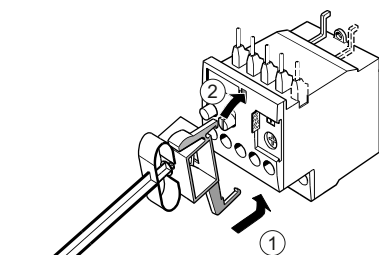
11.3.1.2 Montage / démontage

La figure ci-dessous montre comment monter la tige de réarmement, le support, le guide et le bouton-poussoir.

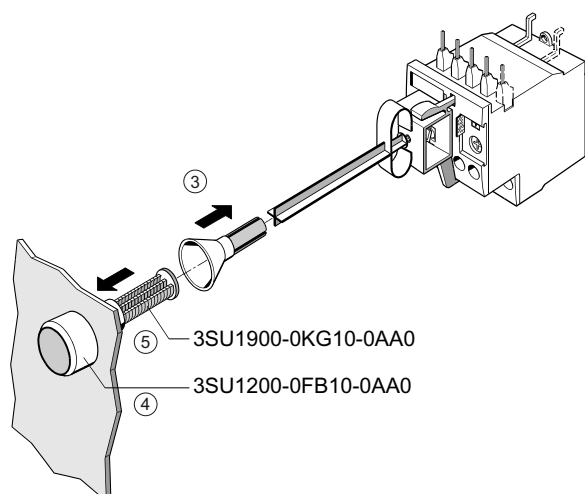
Condition

Avant de monter le coulisseau de déverrouillage, il faut le raccourcir à la longueur souhaitée ainsi que le poussoir de rallonge optionnel.

Montage du coulisseau de déverrouillage



- ① Placez le crochet du coulisseau de déverrouillage dans l'ouverture prévue à cet effet sur le relais de surcharge.
- ② Rabattez le module vers le haut de façon que le crochet à cran d'arrêt s'encliquette dans le relais.

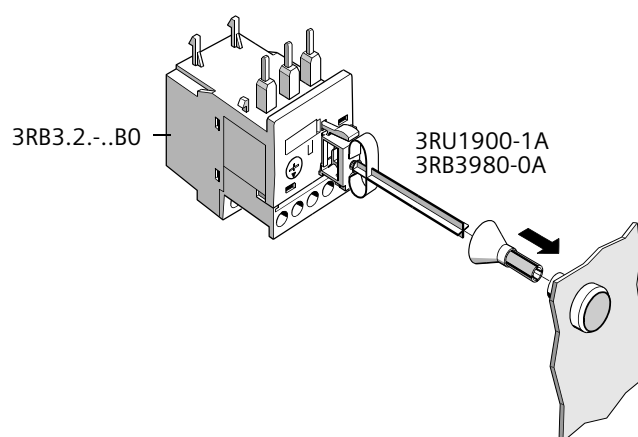


- ③ Reliez l'entonnoir au coulisseau de déverrouillage.
- ④ Encastrez le bouton-poussoir (3SU1200-0FB10-0AA0) dans le couvercle frontal.
- ⑤ (Optionnel) Reliez le bouton-poussoir au poussoir de rallonge (3SU1900-0KG10-0AA0).

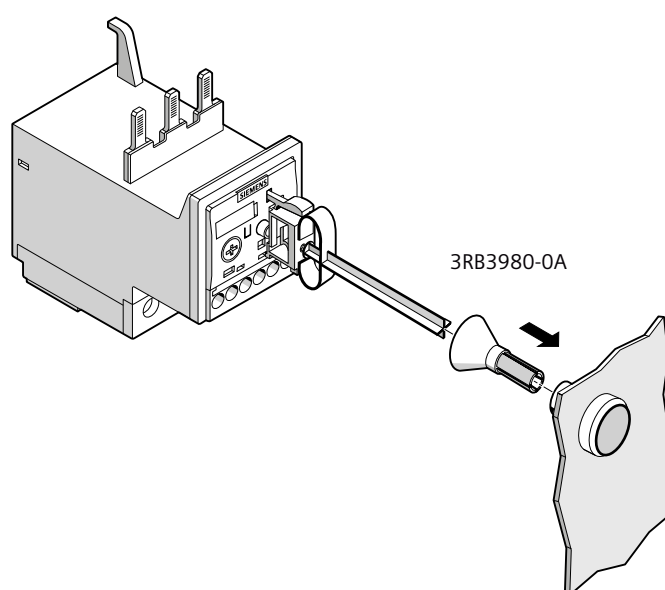
Remarque

Un actionnement permanent de la touche RESET n'est pas autorisé.

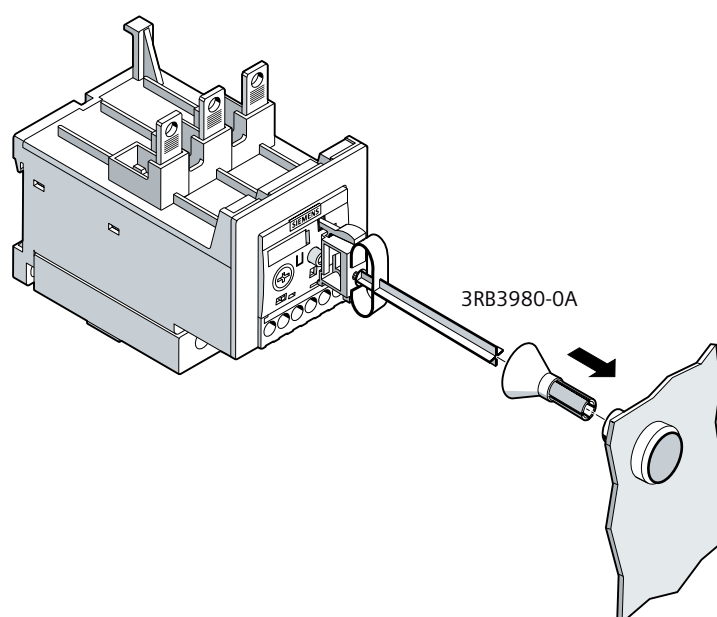
11.3 Réarmement distant mécanique



Montage du réarmement distant mécanique sur un relais électronique de surcharge 3RB3.2.



Montage du réarmement distant mécanique sur un relais électronique de surcharge 3RB3.3.

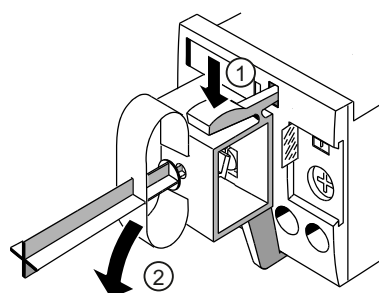


Montage du réarmement distant mécanique sur un relais électronique de surcharge 3RB3.4.

Démontage

La figure ci-dessous montre comment démonter le porte-objet, en prenant pour exemple le relais thermique de surcharge 3RU21 :

Démontage du coulisseau de déverrouillage



- ① Poussez le crochet à cran d'arrêt vers le bas.
- ② Rabattez le module vers l'avant et retirez-le du relais de surcharge.

11.3.2 Déclencheur à fil métallique

11.3.2.1 Description

Déclencheur à fil métallique (convenant à toutes les tailles)

Pour réarmer les relais thermiques et les relais électroniques encastrés d'accès difficile, il y a un déclencheur à fil métallique avec porte-objet convenant aux deux tailles.

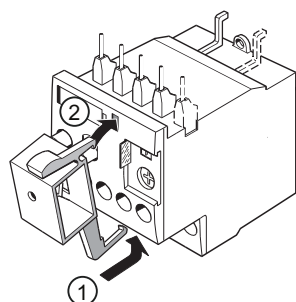
Le fil est disponible dans les longueurs suivantes :

- 400 mm
- 600 mm

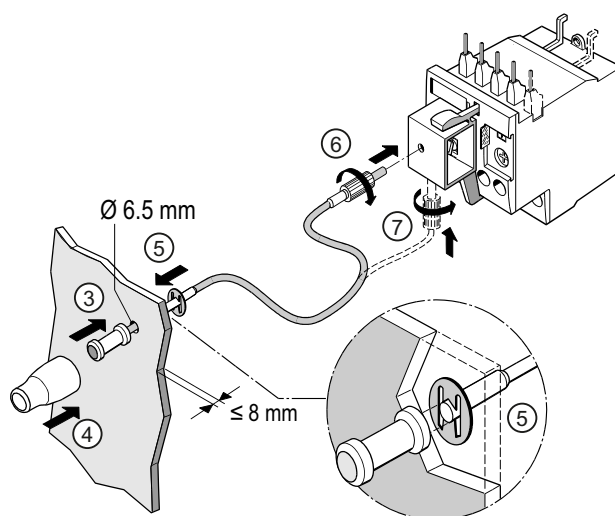
11.3.2.2 Montage / démontage

La figure ci-dessous montre comment monter le déclencheur à fil métallique avec support.

Montage du déclencheur à fil métallique sur un relais thermique de surcharge 3RU2.1 (taille 500)



- ① Placez le crochet du coulisseau de déverrouillage dans l'ouverture prévue à cet effet sur le relais de surcharge.
- ② Rabattez le module vers le haut de façon que le crochet à cran d'arrêt s'encliquette dans le relais.



- ③ Encastrez l'élément actionneur dans le couvercle frontal.
- ④ Placez le passe-fil sur l'élément actionneur.
- ⑤ Fixez l'élément actionneur avec la rondelle élastique.
- ⑥ Enfoncez le déclencheur à fil métallique dans l'ouverture appropriée.
- ⑦ Serrez le déclencheur à fil métallique.

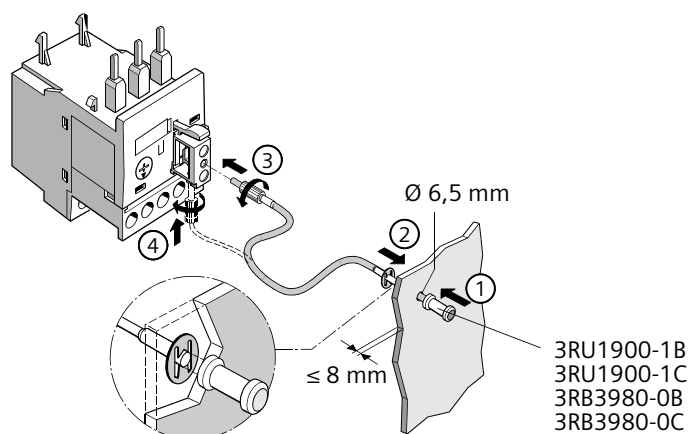
**DANGER**

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension l'installation et l'appareil avant de commencer les travaux.

Le câble ne doit pas entrer en contact avec des parties sous tension.

Montage du déclencheur à fil métallique sur un relais électronique de surcharge 3RB3.2



- ① Encastrez l'élément de commande dans le capot frontal.
- ② Fixez l'élément de commande avec la rondelle élastique.
- ③ Enfoncez le déclencheur à fil métallique dans l'ouverture appropriée.
- ④ Serrez le déclencheur à fil métallique.

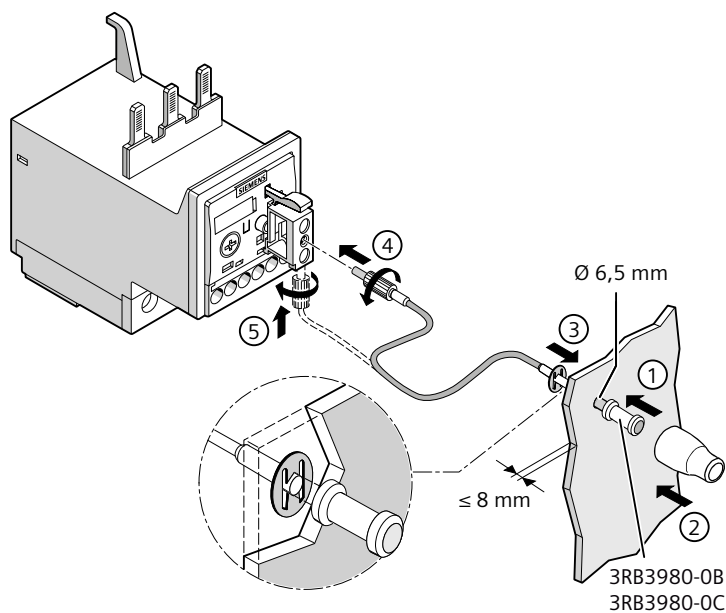
⚠ DANGER

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension l'installation et l'appareil avant de commencer les travaux.

Le câble ne doit pas entrer en contact avec des parties sous tension.

Montage du réarmement distant mécanique sur un relais électronique de surcharge 3RB3.3.



- ① / Encastrez l'élément de commande dans le capot frontal.
- ②
- ③ Fixez l'élément de commande avec la rondelle élastique.
- ④ Enfoncez le déclencheur à fil métallique dans l'ouverture appropriée.
- ⑤ Serrez le déclencheur à fil métallique.

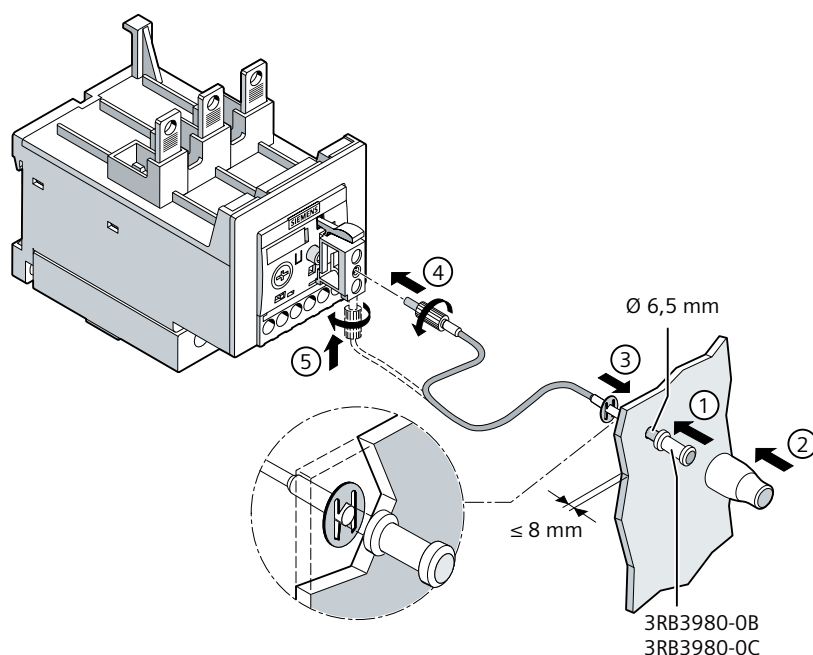
⚠ DANGER

Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension l'installation et l'appareil avant de commencer les travaux.

Le câble ne doit pas entrer en contact avec des parties sous tension.

11.3 Réarmement distant mécanique

Montage du réarmement distant mécanique sur un relais électronique de surcharge 3RB3.4.

- ① / Encastrez l'élément de commande dans le capot frontal.
- ②
- ③ Fixez l'élément de commande avec la rondelle élastique.
- ④ Enfoncez le déclencheur à fil métallique dans l'ouverture appropriée.
- ⑤ Serrez le déclencheur à fil métallique.

**DANGER**

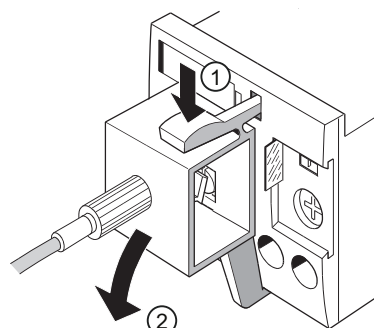
Tension dangereuse. Danger de mort ou risque de blessures graves.

Mettre hors tension l'installation et l'appareil avant de commencer les travaux.

Le câble ne doit pas entrer en contact avec des parties sous tension.

Démontage

La figure ci-dessous montre comment démonter le support du déclencheur à fil métallique, en prenant pour exemple le relais thermique de surcharge 3RU21 :

Démontage du déclencheur à fil métallique

- ① Poussez le crochet à cran d'arrêt vers le bas.
- ② Rabattez le module vers l'avant et retirez-le du relais de surcharge.

11.4 Module pour réarmement distant électrique (seulement pour 3RU21)

11.4.1 Description

Fonction

Pour réarmer les relais thermiques de surcharge 3RU21, il y a un module de réarmement distant électrique qui convient aux deux tailles. Ce module permet de réarmer le relais de surcharge électriquement depuis le poste de commande après un déclenchement. La bobine du module est conçue pour une durée d'actionnement de 0,2 s à 4 s ; la commande maintenue n'est pas admissible.

11.4.2 Raccordement du réarmement à distance

Raccordement

Les vis des bornes du module électrique de réarmement distant ont les mêmes caractéristiques que celles des contacts auxiliaires du relais de surcharge 3RU21.

Tableau 11-1 Caractéristiques de raccordement du réarmement distant

Plage de travail	La plage de travail de la bobine est 0,85 à 1,1 x U_s
Puissance absorbée	La puissance absorbée par le module électrique de réarmement distant est : 80 VA CA, 70 V CC
Fréquence de manœuvre	60 / h
Tensions	Le module électrique de réarmement distant existe pour les tensions suivantes : • 24 à 30 V CA / CC • 110 à 127 V CA / CC • 220 à 250 V CA / CC

Remarque**Protection des raccordements de l'appareil E1 / E2**

Respecter les normes et prescriptions en vigueur pour la configuration des armoires électriques et des éléments et composants qui s'y trouvent, par exemple pour le dimensionnement des câbles.

Pour la protection de ces circuits électriques, choisir par exemple une alimentation à limitation de courant.

Pour le choix de la source et du câble de raccordement, tenir compte des caractéristiques de charge du module de réarmement distant. Il en va de même pour le choix des dispositifs de protection appropriés.

Les caractéristiques techniques du produit 3RU1900-2A. sont disponibles dans l'assistance en ligne Siemens Industry (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16273/td/>).

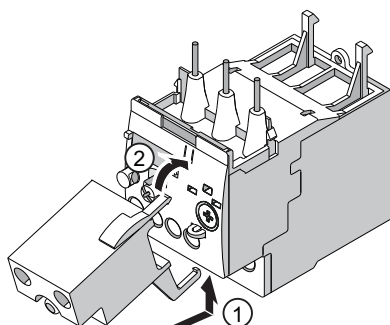
Des recommandations supplémentaires, p. ex. l'utilisation de disjoncteurs modulaires ou de protection d'appareils dans les circuits de commande, sont disponibles sous le lien suivant :

Conseils pratiques pour l'armoire électrique : Choisir et dimensionner rapidement des alimentations appropriées. (<https://new.siemens.com/global/en/markets/panel-building/tipps/design-and-engineering-in-the-control-circuit.html>)

11.4.3 Montage / démontage

La figure suivante montre le montage du module électrique de réarmement distant en prenant la taille S0 pour exemple.

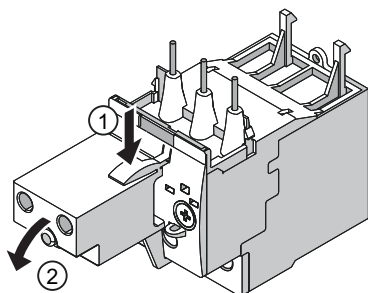
Pour monter le module électrique de réarmement distant sur le relais thermique de surcharge



- ① Placez le crochet dans l'ouverture prévue à cet effet.
- ② Rabattez le module vers le haut de façon que le crochet à cran d'arrêt s'encliquette dans le relais.

Démontage

Pour démonter le module électrique de réarmement distant du relais thermique de surcharge



- ① Poussez le crochet à cran d'arrêt vers le bas.
- ② Rabattez le module vers l'avant et retirez-le du relais de surcharge.

11.5 Capot plombable

11.5.1 Description

Capot plombable

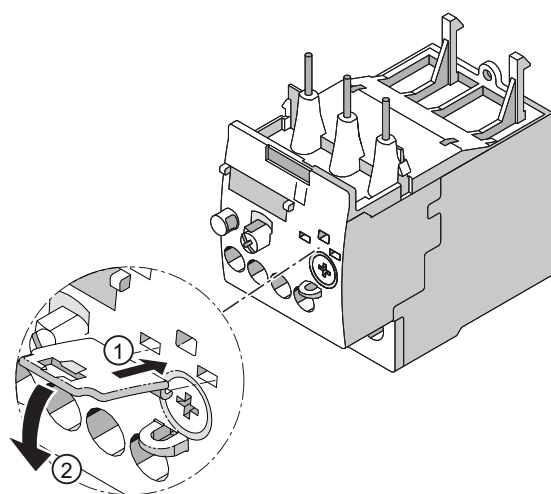
Pour les relais thermiques et les relais électroniques, il y a un capot plombable qui convient aux deux tailles. On peut utiliser le couvercle 3RV2908-0P comme accessoire pour les relais thermiques de surcharge 3RU2 et pour les disjoncteurs 3RV2.

Les capots plombables 3RB3984-0 pour relais électronique de surcharge 3RB2 et 3RB3 permettent de protéger contre un dérèglement non autorisé le bouton rotatif qui sert à régler le courant assigné du moteur et le commutateur des classes de déclenchement (seulement sur 3RB21 / 3RB31).

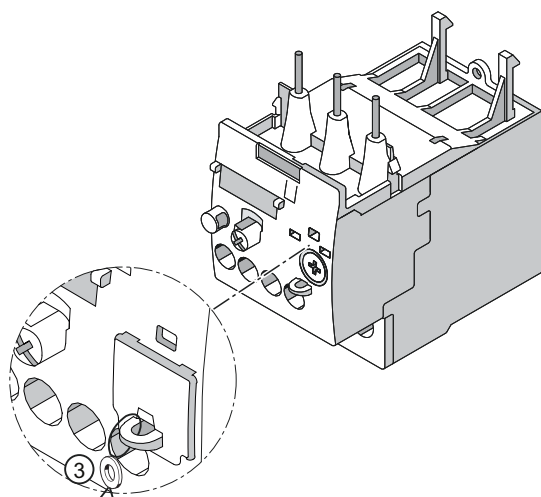
11.5.2 Montage / démontage

11.5.2.1 Montage du capot plombable sur le relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2

Montage du capot plombable sur le relais thermique de surcharge 3RU2.1 / 3RU2.2



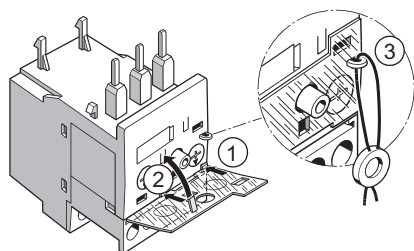
- ① Introduisez les crochets du capot dans les ouvertures du relais de surcharge.
- ② Rabattez le capot vers le bas.



- ③ Avec un plomb, verrouillez le capot contre tout retrait non autorisé.

11.5.2.2 Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB3.1 / 3RB3.2

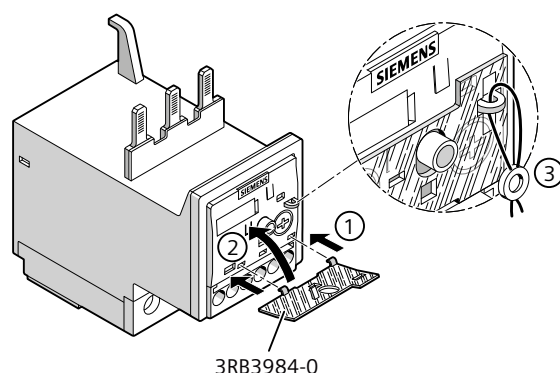
Montage du capot plombable 3RB3984-0 sur le relais de surcharge 3RB3.1 / 3RB3.2



- ① Introduisez les crochets du capot dans les ouvertures du relais de surcharge.
- ② Rabattez le capot vers le haut.
- ③ Avec un plomb, verrouillez le capot contre tout retrait non autorisé.

11.5.2.3 Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3

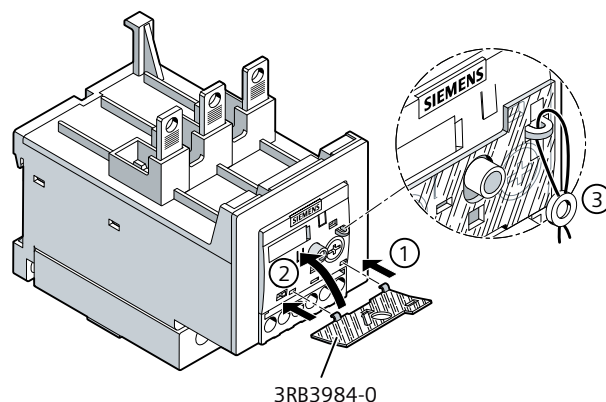
Montage du capot plombable 3RB3984-0 sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3



- ① Introduisez les crochets du capot dans les ouvertures du relais de surcharge.
- ② Rabattez le capot vers le haut.
- ③ Avec un plomb, verrouillez le capot contre tout retrait non autorisé.

11.5.2.4 Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4

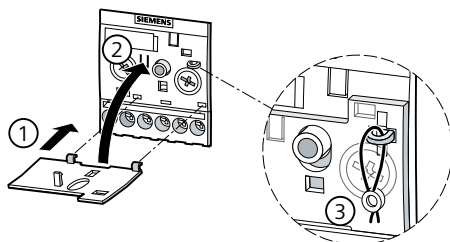
Montage du capot plombable 3RB3984-0 sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4



- ① Introduisez les crochets du capot dans les ouvertures du relais de surcharge.
- ② Rabattez le capot vers le haut.
- ③ Avec un plomb, verrouillez le capot contre tout retrait non autorisé.

11.5.2.5 Montage du capot plombable sur le relais électronique de surcharge 3RB2.5 / 3RB2.6

Montage du capot plombable 3RB3984-0 sur le relais électronique de surcharge 3RB2.5 / 3RB2.6



- ① Introduisez les crochets du capot dans les ouvertures du relais de surcharge.
- ② Rabattez le capot vers le haut.
- ③ Avec un plomb, verrouillez le capot contre tout retrait non autorisé.

11.6 Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres

11.6.1 Description

Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres

Pour les relais thermiques et électroniques de surcharge (taille S3 à S10 / S12), il existe un cache-bornes pour raccordement par cosses à œillet et pour raccordement par barres.

Les blocs de bornes à cage des appareils de taille S3 sont amovibles pour permettre le raccordement de conducteurs avec cosses à œillet ou de barres de raccordement. Le cache-bornes est disponible pour la protection contre les contacts directs et pour la garantie des distances d'isolement et des lignes de fuite nécessaires lorsque les blocs de bornes à cage sont déposés.

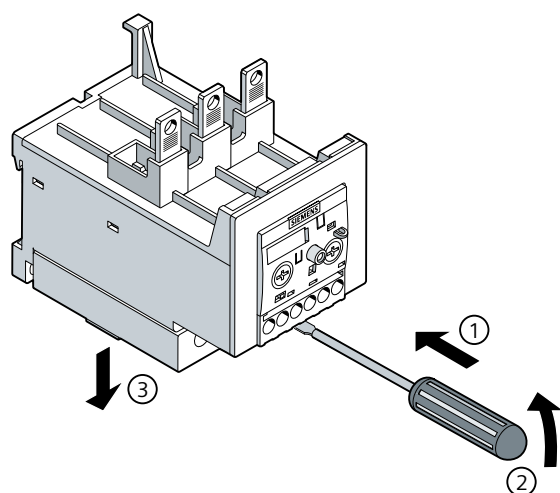
11.6.2 Montage / démontage

11.6.2.1 Montage du cache borne pour raccordement par cosses et raccordement par barres sur le relais électronique de surcharge 3RB3.4

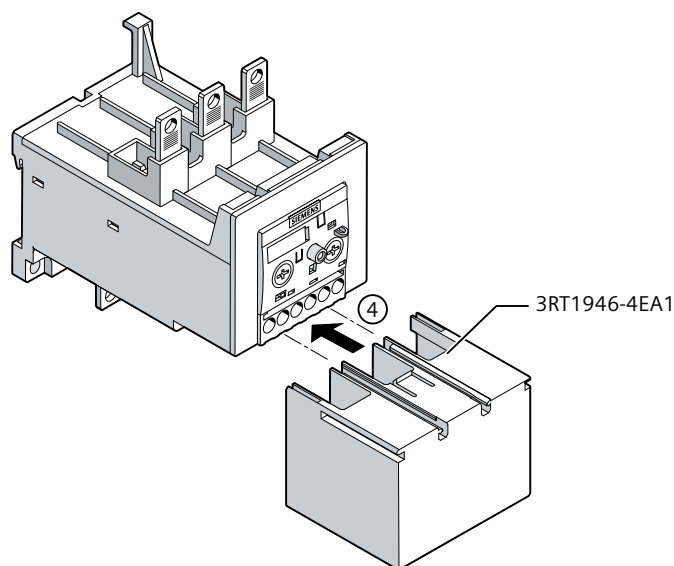
Montage du cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres

La figure suivante montre le montage du cache bornes pour raccordement par cosses et par barres en prenant pour exemple le relais électronique de surcharge 3RB3.4.

11.6 Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres



- ① Placez le tournevis comme indiqué sur la figure au milieu entre le relais de surcharge et le bloc de bornes à cage amovible.
- ② Faites levier avec précaution pour retirer le bloc de bornes à cage amovible du relais de surcharge.
- ③ Retirez le bloc de bornes à cage amovible du relais de surcharge par le bas.

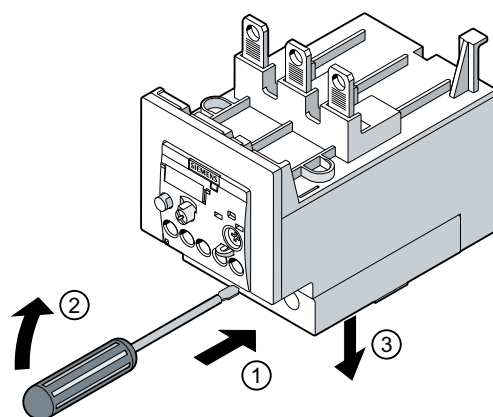


- ④ Poussez le cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres dans les ergots de guidage prévus à cet effet sur le relais de surcharge.

11.6.2.2 Montage du cache borne pour raccordement par cosses et raccordement par barres sur le relais thermique de surcharge 3RU2.4

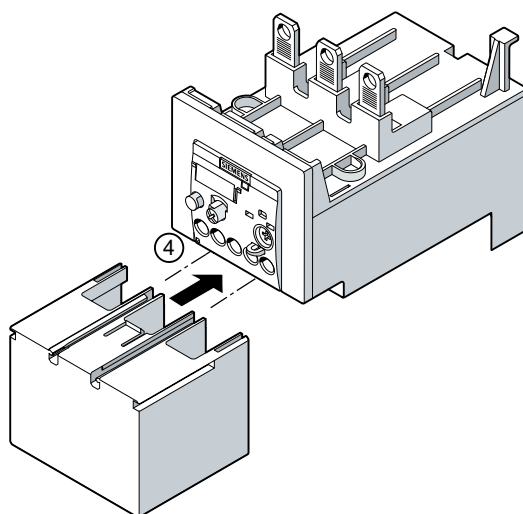
Montage du cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres

La figure suivante montre le montage du cache bornes pour raccordement par cosses et par barres en prenant pour exemple le relais thermique de surcharge 3RU2.4.



- ① Placez le tournevis comme indiqué sur la figure au milieu entre le relais de surcharge et le bloc de bornes à cage amovible.
- ② Faites levier avec précaution pour retirer le bloc de bornes à cage amovible du relais de surcharge.
- ③ Retirez le bloc de bornes à cage amovible du relais de surcharge par le bas.

11.6 Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres



- ④ Poussez le cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres dans les ergots de guidage prévus à cet effet sur le relais de surcharge.

11.7 Cache-bornes pour bloc de bornes à cage

11.7.1 Description

Cache-bornes pour bloc de bornes à cage

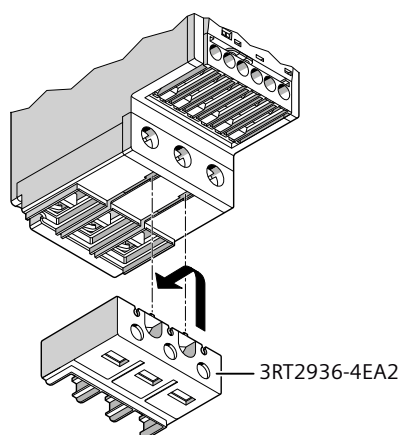
Des cache-bornes pour blocs de bornes à cage sont disponibles pour les relais de surcharge (tailles S2, S3, S6 et jusqu'à S10 / S12).

11.7.2 Montage / démontage

11.7.2.1 Montage du cache borne sur le relais électronique de surcharge 3RB3.3

Montage du couvre-bornes pour le bloc de bornes à cage

La figure suivante montre le montage du cache bornes pour bloc de bornes à cage en prenant pour exemple le relais électronique de surcharge 3RB3.3.



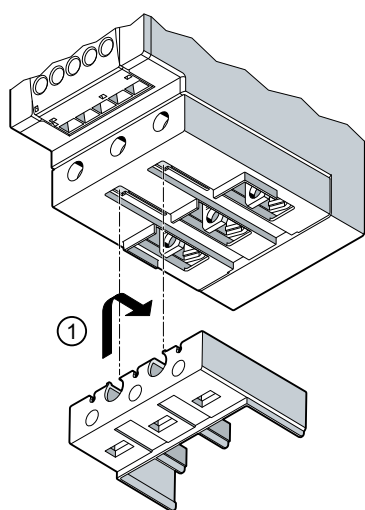
- ① Enfoncez le cache-bornes du bloc de bornes à cage dans les ouvertures prévues à cet effet sur le bloc de bornes à cage du relais de surcharge.

11.7.2.2 Montage du cache borne sur le relais thermique de surcharge 3RU2.4

Montage du couvre-bornes pour le bloc de bornes à cage

La figure suivante montre le montage du cache bornes pour bloc de bornes à cage en prenant pour exemple le relais thermique de surcharge 3RU2.4.

11.7 Cache-bornes pour bloc de bornes à cage



- ① Enfoncez le cache-bornes du bloc de bornes à cage dans les ouvertures prévues à cet effet sur le bloc de bornes à cage du relais de surcharge.

11.8 Bloc de bornes à cage

11.8.1 Description

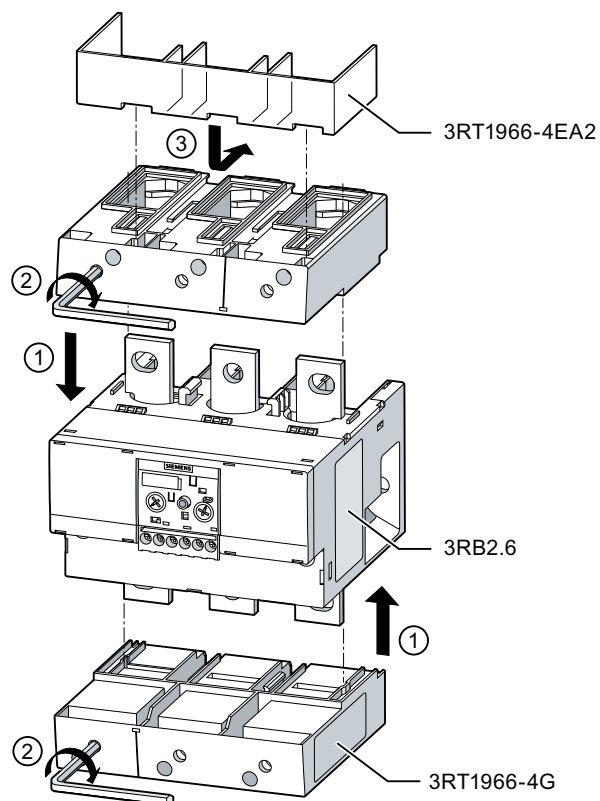
Bloc de bornes à cage

Des blocs de bornes à cage pour câbles ronds et câbles plats sont disponibles pour les relais électroniques de surcharge (tailles S6 et S10 / S12).

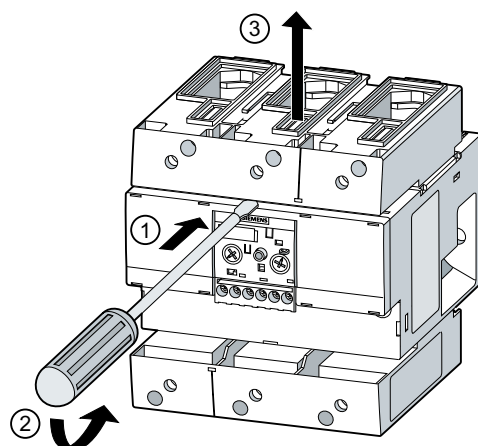
11.8.2 Montage

Montage du bloc de bornes à cage

Les illustrations suivantes présentent le montage et le démontage du bloc de bornes à cage et des cache-bornes correspondants sur le relais électronique de surcharge 3RB2 en taille S10 / S12.

Montage du relais électronique de surcharge 3RB2 (raccordement avec bloc de bornes à cage)

- ① Placez le bloc de bornes à cage sur le relais électronique de surcharge.
- ② Vissez le bloc de bornes à cage sur le contacteur. Vérifiez la bonne fixation du bloc de bornes à cage.
- ③ Enfoncez le cache-bornes du bloc de bornes à cage comme indiqué sur la figure dans les ouvertures prévues à cet effet sur le bloc de bornes à cage du relais électronique de surcharge.

Démontage du relais électronique de surcharge 3RB2 (raccordement avec bloc de bornes à cage)

- ① Placez le tournevis au milieu sur le relais électronique de surcharge comme indiqué sur la figure.
- ② Détachez le bloc de bornes à cage en faisant légèrement levier.
- ③ Retirez le bloc de bornes à cage du relais électronique de surcharge par le haut.

11.8 Bloc de bornes à cage

Caractéristiques techniques

12.1 Caractéristiques techniques dans Siemens Industry Online Support

Fiche technique

Vous trouverez également toutes les caractéristiques techniques du produit dans Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td>).

1. Entrez dans le champ "Produit" le numéro d'article complet de l'appareil souhaité et actionnez la touche Entrée pour confirmer.
2. Cliquez sur le lien "Caractéristiques techniques".

The screenshot displays the Siemens Industry Online Support interface. At the top, there is a search bar labeled "Arborescence du produit" with a dropdown menu set to "Tout" and a search input field "Saisir un mot-clé ...". Below this, the "Produit" section shows a search result for "3RV2015-4BA10" with a magnifying glass icon and a close button. To the right, the "Type de contribution" dropdown is set to "Caractéristiques techniques..." and the "Date" section shows "De" and "À" fields. Below the search results, there is a section for "3RV2015-4BA10" with a description: "DISJONCTEUR BORNES À VIS 20A, DISJONCTEUR S2 POUR PROT. DES MOTEURS, CLASSE 10, 14...20A, CECI N 20DA, BORNES À VIS, POUVOIR DE COUPURE STANDARD". At the bottom, there are navigation links: "Détails du produit", "Caractéristiques techniques" (highlighted with a red box), and "Données CAx".

12.2 Tables synoptiques

Tables synoptiques des caractéristiques techniques

Vous trouverez les tables synoptiques des caractéristiques techniques dans notre système de commande en ligne (<https://mall.industry.siemens.com/mall/fr/ww/Catalog/Products/8210541?tree=CatalogTree>), dans l'onglet "Information produit".

12.3 Performances

12.3.1 Caractéristiques générales

Tableau 12-1 Caractéristiques générales - Relais de surcharge 3RU21, 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Propriété	Description	3RU21	3RB30 / 3RB31	3RB20 / 3RB21
Tailles	- sont assortis quant aux dimensions, raccordements et propriétés techniques aux autres appareils du système modulaire SIRIUS - permettent le montage de départs-moteur étroits et compacts en largeurs 45 mm (S00), 45 mm (S0), 55 mm (S2), 70 mm (S3), 120 mm (S6) et 145 mm (S10 / S12) - facilitent la configuration	S00 / S0 / S2 / S3	S00 / S0 / S2 / S3	S6 S10 / S12
Chevauchement de la plage de courant	Permet une configuration simple et homogène avec une série de relais de surcharge (allant des petits consommateurs aux grands)	0,11 ... 100 A	0,1 ... 115 A	50 ... 630 A

12.3.2 Fonctions de protection - vue d'ensemble

Tableau 12-2 Fonctions de protection des relais de surcharge 3RU21, 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Propriété	Description	3RU21	3RB30 / 3RB31	3RB20 / 3RB21
Déclenchement en cas de surcharge	Garantit une protection optimale des consommateurs dépendant du courant, contre un échauffement excessif inadmissible suite à une surcharge	✓	✓	✓
Déclenchement sur dissymétrie des phases	Garantit une protection optimale des consommateurs dépendant du courant, contre un échauffement excessif inadmissible suite à une dissymétrie des phases	✓	✓	✓
Déclenchement sur défaut de phase	Limite l'échauffement du moteur triphasé en cas de défaut de phase	✓	✓	✓

12.3 Performances

Propriété	Description	3RU21	3RB30 / 3RB31	3RB20 / 3RB21
Protection des consommateurs monophasés	Permet la protection des consommateurs monophasés	✓	--	--
Déclenchement sur défaut à la terre par détection interne des défauts à la terre (activable)	- Permet une protection optimale des charges en cas de défaut à la terre par suite d'humidité, d'eau de condensation, d'isollements endommagés, etc. - Economise un appareil séparé supplémentaire - Gagne de la place dans l'armoire électrique - Réduit le travail de câblage et les coûts qui y sont liés	--	✓ (seult 3RB31)	✓ (seulement 3RB21)

12.3.3 Equipement

Tableau 12-3 Équipement des relais de surcharge 3RU21, 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Propriété	Description	3RU21	3RB30 / 3RB31	3RB20 / 3RB21
Fonction de réarmement	Permet le réarmement manuel ou automatique du relais	✓	✓	✓
Fonction RESET distant	Permet de réarmer le relais à distance	✓ 1)	✓ 2)	✓ 2)
Fonction TEST des contacts auxiliaires	Permet de vérifier facilement le fonctionnement et le câblage	✓	✓	✓
Fonction TEST de l'électronique	Permet de vérifier l'électronique	--	✓	✓
Signalisation d'état	Signale l'état de fonctionnement en cours	✓	✓	✓
Contacts auxiliaires intégrés :				
1 NO	Permettent de fournir des signalisations	✓	✓	✓
1 contacts NF	Permettent de couper le consommateur pour protéger l'utilisateur	✓	✓	✓

¹⁾ Via un module distinct.

²⁾ Pour 3RB21 / 3RB31 uniquement, électrique avec 24 V CC.

12.3.4 Propriétés des relais de surcharge

Tableau 12-4 Autres caractéristiques des relais thermiques de surcharge 3RU21 et des relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB21 et 3RB30 / 3RB31

Propriété	Description	3RU21	3RB20 / 3RB21 3RB30 / 3RB31
Compensation de température	• permet d'utiliser les relais sans déclassement même à des températures élevées • évite les déclenchements prématurés • permet le montage compact de l'armoire électrique sans écartement entre les appareils / départs-moteur • simplifie la configuration • permet un gain de place dans l'armoire	✓	✓
Grande stabilité à long terme	• garantit la protection sûre des consommateurs même après des années dans des conditions difficiles	✓	✓
Grandes plages de réglage	• réduit le nombre de variantes • limite le travail et les coûts de l'étude préliminaire • permet des économies sur le travail et les frais de stockage ainsi que sur le capital immobilisé	--	✓ (1:4)
Réglage variable des classes de déclenchement (on peut régler la classe requise au moyen d'un commutateur rotatif, en fonction des conditions de démarrage respectives)	• réduit le nombre de variantes • réduit le travail et les coûts de configuration • permet des économies sur le travail et les frais de stockage ainsi que sur le capital immobilisé	--	✓ (seulement 3RB21 / 3RB31)
Classe de déclenchement CLASS 5E	• autorise des solutions pour les moteurs qui démarrent très vite et qui demandent une protection spéciale	--	✓ (seulement 3RB21 / 3RB31)
Classes de déclenchement > CLASS 10E	• autorise des solutions pour le démarrage difficile	--	✓
Puissance dissipée faible	• réduit la consommation (elle est jusqu'à 98 % plus basse que pour les relais thermiques de surcharge) et donc le coût de l'énergie • limite l'échauffement du contacteur et de l'armoire électrique, ce qui permet éventuellement d'économiser un refroidissement de l'armoire • permet un gain de place par montage direct sur le contacteur, même avec des courants moteur de forte intensité (c.-à-d. qu'une évacuation thermique n'est pas nécessaire)	--	✓
Auto-alimentation	• Economise l'étude et le raccordement d'un circuit de commande supplémentaire	-- ¹⁾	✓

¹⁾ Les relais thermiques de surcharge SIRIUS 3RU21 fonctionnent suivant le principe du bilame et n'ont donc pas besoin d'une alimentation en tension de commande.

Schémas électriques

13.1 Données CAx

Vous trouverez les données CAx dans l'assistance en ligne Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td>).

1. Entrez dans le champ "Produit" le numéro d'article de l'appareil souhaité et actionnez la touche Entrée pour confirmer.
2. Cliquez sur le lien "Données CAx".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a search bar labeled "Saisir un mot-clé ...". Below it, the "Produit" field contains the text "3RV2015-4BA10". To the right of the "Produit" field is a "Type de contribution" dropdown menu set to "Caractéristiques techniques...". Further right is a "Date" field with "De" and "À" sub-fields. Below the "Produit" field, there is a link "> Chercher un produit". The search results section shows a product image placeholder and the text "3RV2015-4BA10 DISJONCTEUR BORNES VIS 20A DISJONCTEUR S2 POUR PROT. DES MOTEURS, CLASSE 10, 14...20A, DECL. N 20DA, BORNES A VIS, POUVOIR DE COUPURE STANDARD". At the bottom of the results, there is a breadcrumb trail: "> Détails du produit > Caractéristiques techniques > Données CAx", where "Données CAx" is highlighted with a red box.

13.2 Schémas électriques 3RU2

Schémas électriques pour 3RU21

3RU2116-..B., 3RU2116-..J.

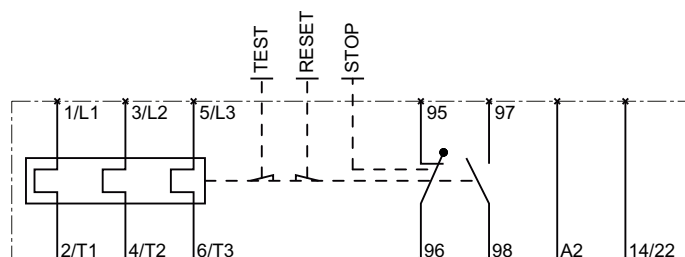


Figure 13-1 Relais thermique de surcharge, bornes à vis, S00

3RU2116-..C.

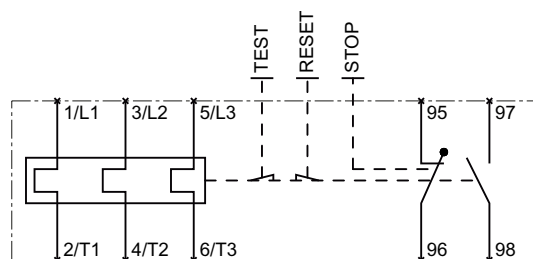


Figure 13-2 Relais thermique de surcharge, raccordé par bornes à ressort, S00

3RU2126-....

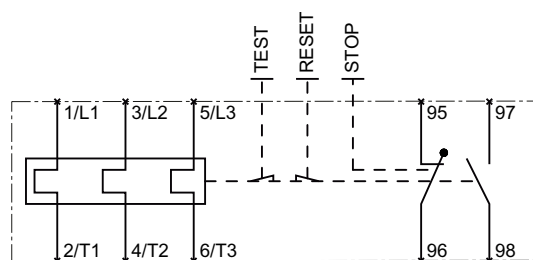


Figure 13-3 Relais thermique de surcharge, S0

3RU2136-....

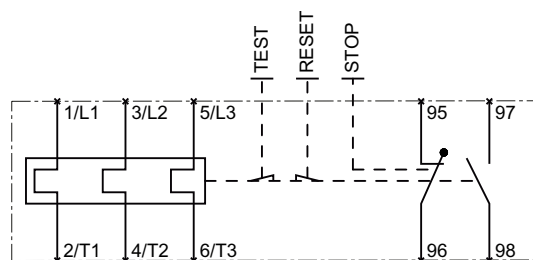


Figure 13-4 Relais thermique de surcharge, S2

3RU2146-...

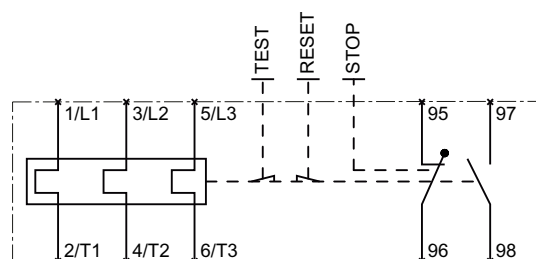


Figure 13-5 Relais thermique de surcharge, S3

13.3 Schémas électriques des appareils 3RB20

Schémas électriques des appareils 3RB20

3RB205.

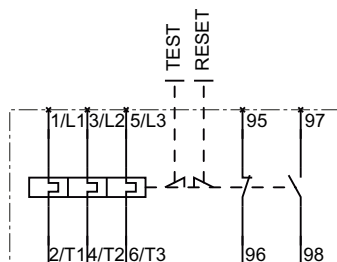


Figure 13-6 Relais électronique de surcharge 3RB20, S6

3RB206.

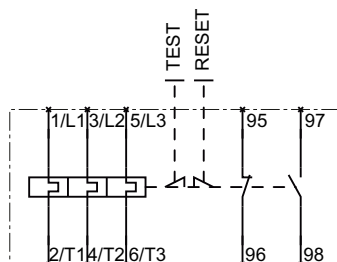


Figure 13-7 Relais électronique de surcharge 3RB20, S10 / S12

13.4 Schémas électriques des appareils 3RB21

Schémas électriques des appareils 3RB21

3RB2153

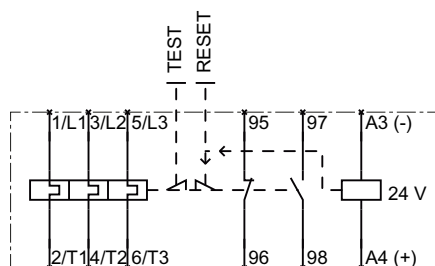


Figure 13-8 Relais électronique de surcharge 3RB21, S6

3RB2163

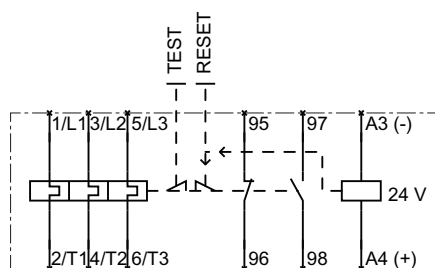


Figure 13-9 Relais électronique de surcharge 3RB21, S10 / S12

13.5 Schémas électriques 3RB30

Schémas électriques pour 3RB30

3RB3016-..B.

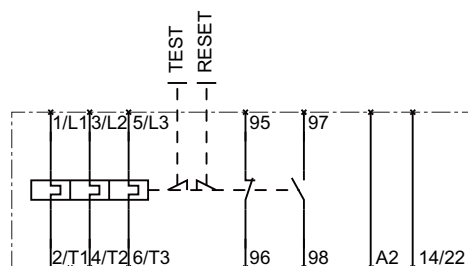


Figure 13-10 Relais électronique de surcharge 3RB30, raccordé par bornes à vis, S00

3RB3016-..E.

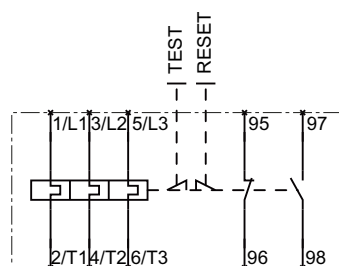


Figure 13-11 Relais électronique de surcharge 3RB30, raccordé par bornes à ressort, S00

3RB3026-....

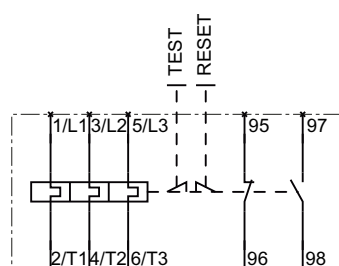


Figure 13-12 Relais électronique de surcharge 3RB30, S0

3RB3036-....

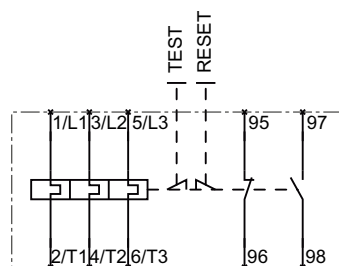


Figure 13-13 Relais électronique de surcharge 3RB30, S2

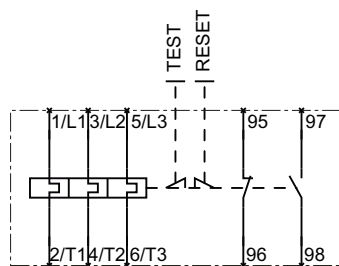
3RB3046-....

Figure 13-14 Relais électronique de surcharge 3RB30, S3

13.6 Schémas électriques 3RB31

Schémas électriques pour 3RB31

3RB3113-..B.

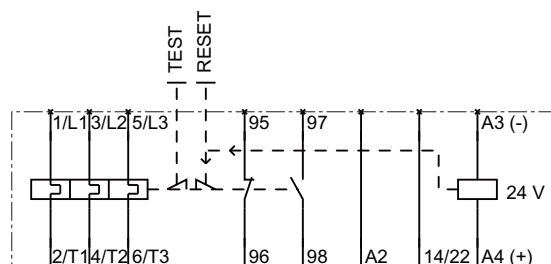


Figure 13-15 Relais électronique de surcharge 3RB31, raccordé par bornes à vis, S00

3RB3113-..E.

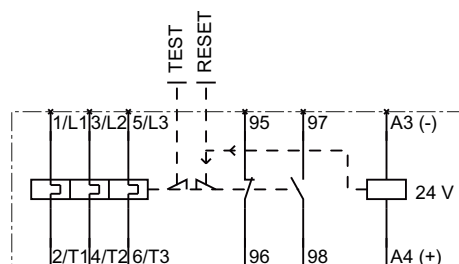


Figure 13-16 Relais électronique de surcharge 3RB31, raccordé par bornes à ressort, S00

3RB3123-....

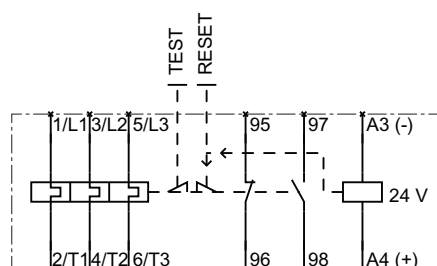


Figure 13-17 Relais électronique de surcharge 3RB31, S0

3RB3133-....

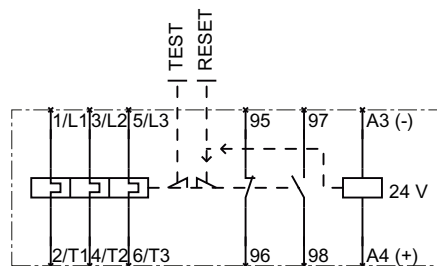


Figure 13-18 Relais électronique de surcharge 3RB31, S2

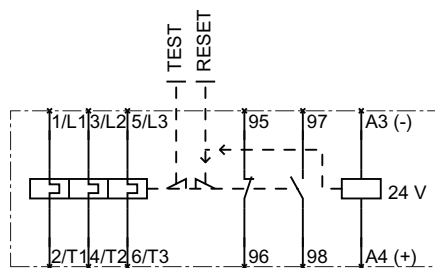
3RB3143-....

Figure 13-19 Relais électronique de surcharge 3RB31, S3

13.7 Exemples de circuit

Exemple de schéma pour 3RU

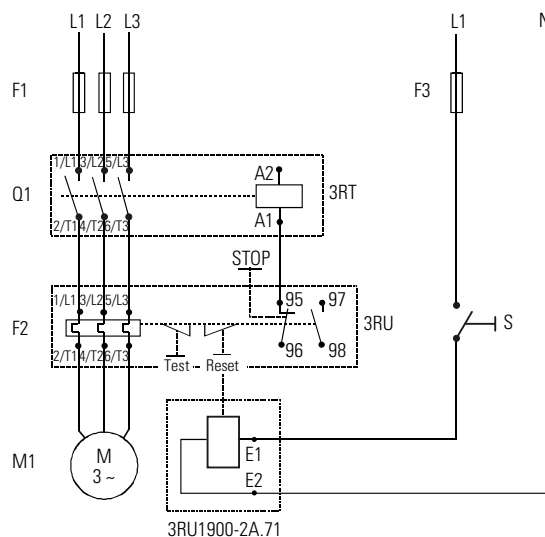
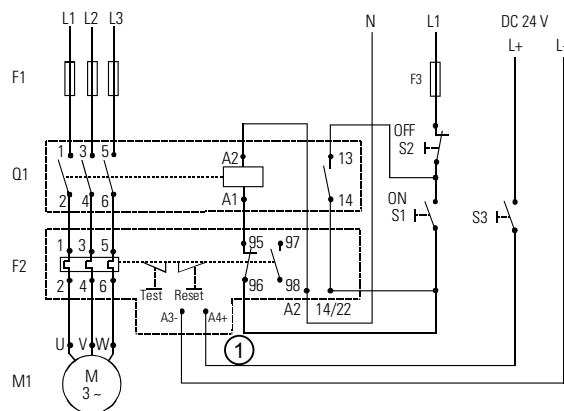


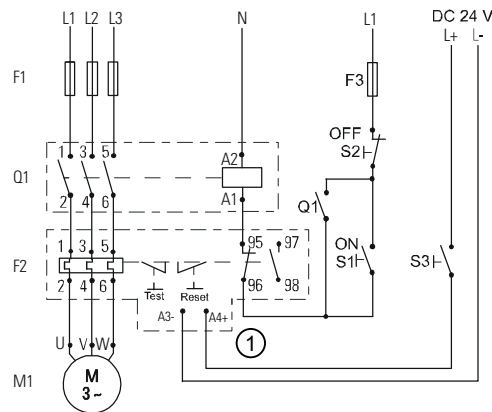
Figure 13-20 3RU

Exemple de schéma pour 3RB



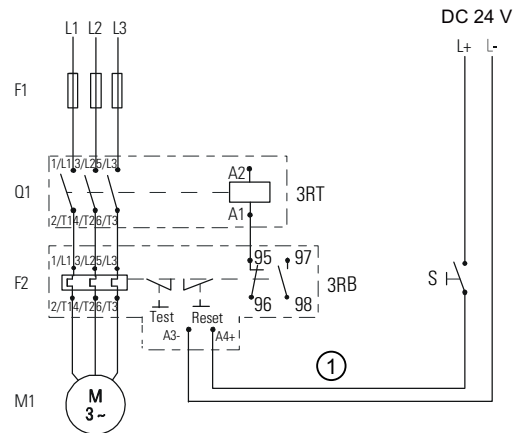
① Réarmement à distance électrique intégré, seulement 3RB31

Figure 13-21 3RB3.1-...B0



① Réarmement à distance électrique, seulement 3RB21 / 3RB31

Figure 13-22 3RB3.1-...E03RB3.2-...B03RB3.2-...E03RB2.



① Réarmement à distance électrique intégré, seulement 3RB31

Figure 13-23 3RB3.3.-...

Types de coordination

Types de coordination

La norme EN 60947-4-1 (VDE 0660 partie 102) ou CEI 60947-4-1 distingue deux types de coordination (type of coordination), désignés par type de coordination "1" et type de coordination "2". Le court-circuit est maîtrisé de manière sûre avec ces deux types de coordination. Les seules différences concernent le degré d'endommagement de l'appareil après un court-circuit.

Type de coordination 1

Après une coupure en court-circuit, il est admis que le départ-moteur ne puisse plus fonctionner. La détérioration du contacteur et du déclencheur de surcharge est admissible.

Type de coordination 2

Aucune détérioration du déclencheur de surcharge ni d'un autre constituant ne doit se présenter après une coupure sur court-circuit. Le départ-moteur peut être remis en service sans remplacement de pièces. Seule la soudure des contacts du contacteur est admissible s'il est possible de les séparer facilement sans déformation notable.

Bibliographie

B.1 Littérature

Informations complémentaires

Vous trouverez de plus amples informations sur les relais de surcharge 3RU2 et 3RB2 / 3RB3 sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/>).

Veillez observer en complément de ce manuel les instructions de service et les manuels des accessoires. Vous pouvez télécharger la documentation correspondante depuis Internet (<http://www.siemens.com/sirius/manuals>). Pour cela, indiquez le numéro d'article de la documentation correspondante dans le champ de recherche.

Instructions de service

Titre	Numéro d'article
Relais thermique de surcharge SIRIUS S00 / S0 (3RU2116 / 3RU2126)	3ZX1012-0RU21-1AA1
Relais thermique de surcharge SIRIUS S2 (3RU2136)	3ZX1012-0RU21-3AA1
Relais thermique de surcharge SIRIUS S3 (3RU2146)	3ZX1012-0RU21-4AA1
Relais électronique de surcharge SIRIUS S00 / S0 (3RB301 et 3RB311 / 3RB302 et 3RB312)	3ZX1012-0RB30-1AA1
Relais électronique de surcharge SIRIUS S2 (3RB303 et 3RB313)	3ZX1012-0RB30-3AA1
Relais électronique de surcharge SIRIUS S3 (3RB303 et 3RB313)	3ZX1012-0RB31-4AA1
Relais électroniques de surcharge SIRIUS S6 / S10 / S12 (3RB20 et 3RB21)	3ZX1012-0RB20-1BA1
Relais électronique de surcharge SIRIUS 3RB22 et 3RB23	3ZX1012-0RB22-1AA1

B.2 Manuels - Système modulaire SIRIUS

Manuels - Système modulaire SIRIUS

Vous pouvez télécharger les manuels SIRIUS sur Internet.

Pour trouver des informations sur...	reportez-vous au...
SIRIUS - Vue d'ensemble du système	Manuel "SIRIUS - Vue d'ensemble du système"
Contacteurs et combinaisons de contacteurs 3RT, 3RH et 3RA	Manuel "SIRIUS - Contacteurs/ associations de contacteurs SIRIUS 3RT"
Appareils à semiconducteurs 3RF34	Manuel "SIRIUS - Appareils à semiconducteurs SIRIUS 3RF34" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60298187)
Démarrateurs progressifs 3RW	- Manuel "Démarrateurs progressifs SIRIUS 3RW30/3RW40" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/38752095) - Manuel "Démarrateurs progressifs SIRIUS 3RW44" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/21772518)
Disjoncteurs 3RV	Manuel "Disjoncteurs SIRIUS 3RV" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60279172)
Relais de surcharge 3RU, 3RB	Manuel "Relais thermiques de surcharge SIRIUS 3RU / Relais électroniques de surcharge SIRIUS 3RB" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60298164)
Relais électronique de surcharge 3RB24	Manuel "Relais électronique de surcharge 3RB24 pour IO-Link" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/46165627)
Relais de surveillance 3UG4 / Relais de surveillance de courant 3RR2	Manuel "Relais de surveillance 3UG4/3RR2" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/54397927)
Relais de surveillance de température 3RS1/3RS2	Manuel "Relais de surveillance de température 3RS1/3RS2" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/54999309)
Relais de surveillance 3UG48 / Relais de surveillance de courant 3RR24 pour IO-Link	Manuel "Relais de surveillance 3UG48/3RR24 pour IO-Link" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/54375430)
Relais de surveillance de température 3RS14/3RS15 pour IO-Link	Manuel "Relais de surveillance de température 3RS14/3RS15 pour IO-Link" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/54375463)
Départs-moteur 3RA	Manuel "SIRIUS - Départs-moteurs SIRIUS 3RA" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60284351)
Départs-moteur compacts 3RA6	Manuel "Départ moteur compact SIRIUS 3RA6" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/27865747)
Modules de fonction 3RA28 pour montage sur contacteurs	Manuel "SIRIUS - Modules de fonction SIRIUS 3RA28 pour montage sur contacteurs 3RT2" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60279150)
Modules de fonction 3RA27 pour intégration à l'automate	- Manuel "SIRIUS - Modules de fonction SIRIUS 3RA2712 pour AS-Interface" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/39318922) - Manuel "SIRIUS - Modules de fonction SIRIUS 3RA2711 pour IO-Link" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/39319600)

Voir aussi

Système modulaire SIRIUS - Vue d'ensemble du système (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60311318>)

SIRIUS - Contacteurs / associations de contacteurs SIRIUS 3RT (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557>)

Croquis cotés (cotes en mm)

C.1 Données CAx

Vous trouverez les données CAx dans l'assistance en ligne Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16269/td>).

1. Entrez dans le champ "Produit" le numéro d'article de l'appareil souhaité et actionnez la touche Entrée pour confirmer.
2. Cliquez sur le lien "Données CAx".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support interface. At the top, there is a search bar labeled "Arborescence du produit" with a dropdown menu set to "Tout" and a text input field "Saisir un mot-clé ...". Below this, there are three main sections: "Produit", "Type de contribution", and "Date". The "Produit" section has a dropdown menu showing "3RV2015-1BA10" with a search icon and a close button. Below it is a link "> Chercher un produit". The "Type de contribution" section has a dropdown menu showing "Caractéristiques techniques..." with a search icon and a close button. The "Date" section has a dropdown menu showing "De" and "À". Below these sections, there is a large box containing a product image (a blank square) and the product description: "3RV2015-1BA10 DISJONCTEUR BORNES VIS 20A DISJONCTEUR S2 POUR PROT. DES MOTEURS, CLASSE 10, 14...20A, DECL. N 200A, BORNES A VIS, POUVOIR DE COUPURE STANDARD". At the bottom of this box, there is a breadcrumb trail: "> Détails du produit > Caractéristiques techniques > Données CAx", where "Données CAx" is highlighted with a red box.

Remarque

Toutes les cotes sont données en mm.

C.2 Dessins cotés du relais thermique de surcharge 3RU21

3RU2116-..B0 (S00, bornes à vis, montage sur contacteur)

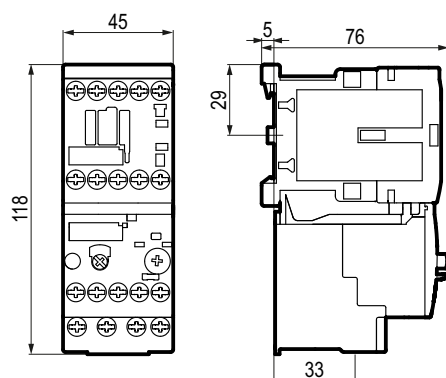


Figure C-1 3RU2116-..B0

3RU2116-4.B1 (S00, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

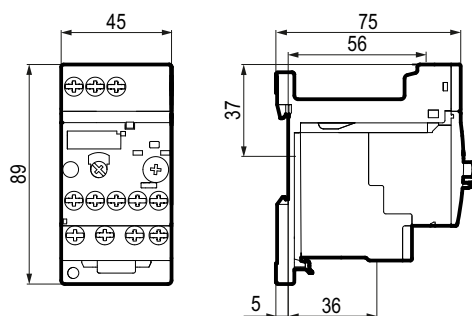


Figure C-2 3RU2116-4.B1

3RU2116-..C0 (S00, bornes à ressort, montage sur contacteur)

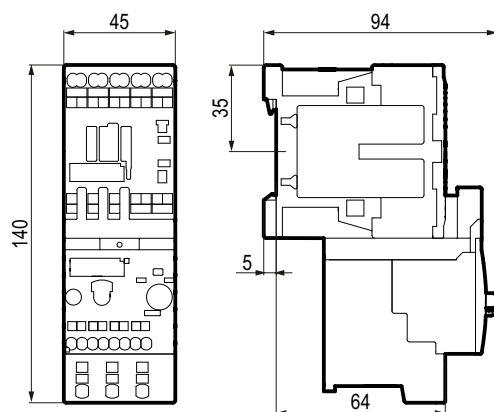


Figure C-3 3RU2116-..C0

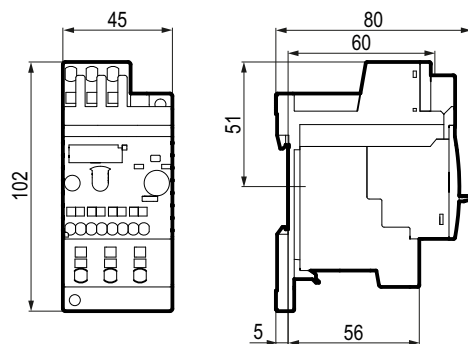
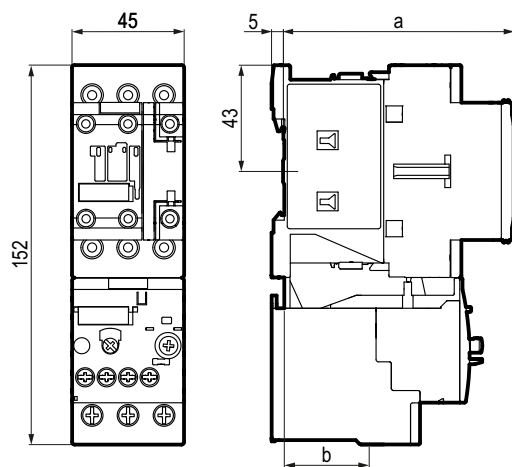
3RU2116-..C1 (S00, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-4 3RU2116-..C1

3RU2126-..B0 (S0, bornes à vis, montage sur contacteur)

a CA : 92 ; CA / CC : 102

b CA : 34 ; CA / CC : 44

Figure C-5 3RU2126-..B0

3RU2126-4.B1 (S0, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

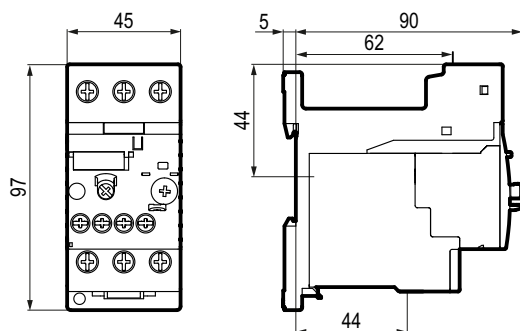
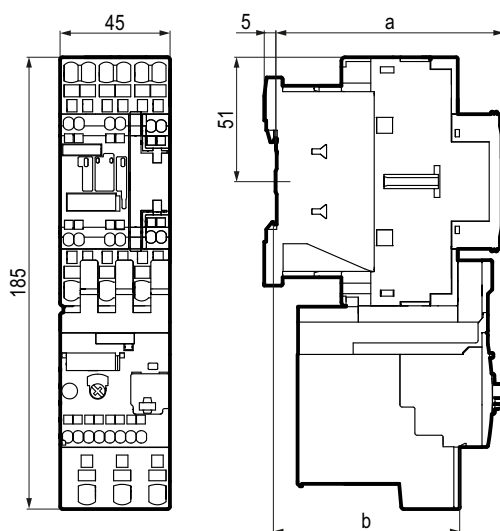


Figure C-6 3RU2126-4.B1

3RU2126-..C0 (S0, bornes à ressort, montage sur contacteur)



a CA : 93 ; CA / CC : 103

b CA : 76 ; CA / CC : 86

Figure C-7 3RU2126-..C0

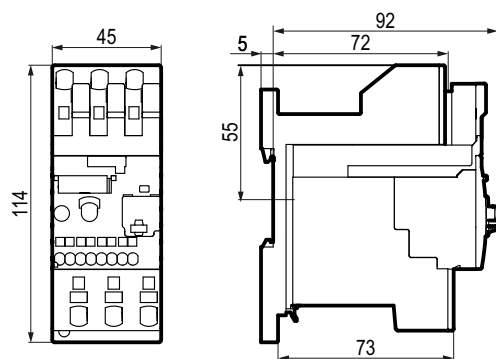
3RU2126-4.C1 (S0, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-8 3RU2126-4.C1

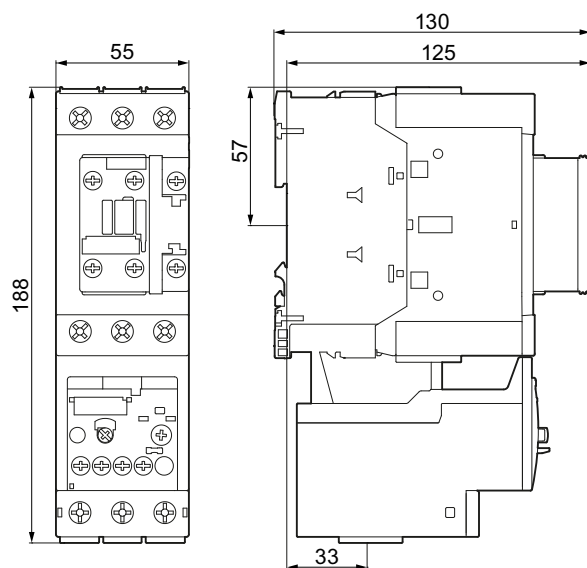
3RU2136-..B0 (S2, bornes à vis, montage sur contacteur)

Figure C-9 3RU2136-..B0

3RU2136-..B1 (S2, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

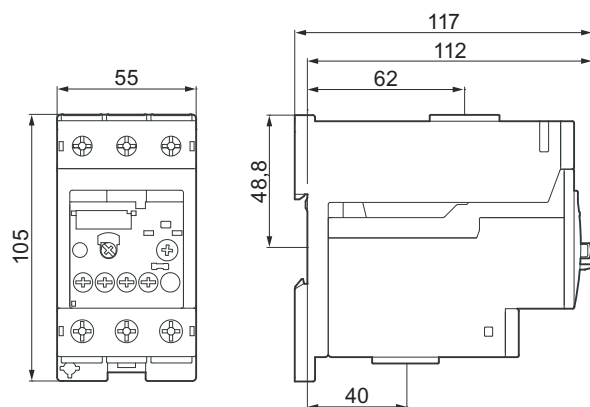


Figure C-10 3RU2136-..B1 et 3RU2936-3AA01

3RU2136-..D0 (S2, bornes à ressort, montage sur contacteur)

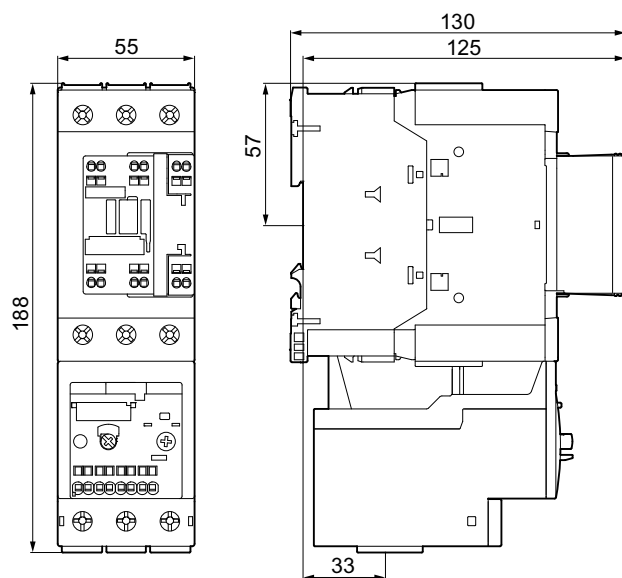


Figure C-11 3RU2136-..D0

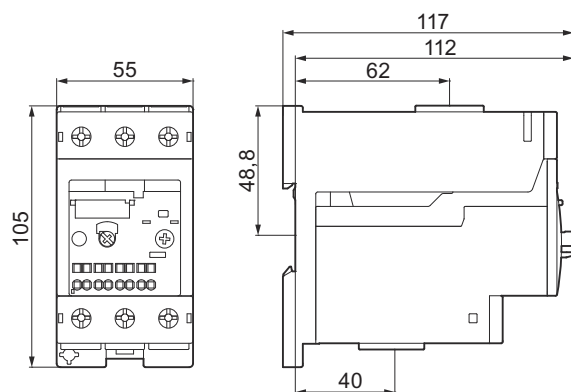
3RU2136-..D1 (S2, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-12 3RU2136-..D1 et 3RU2936-3AA01

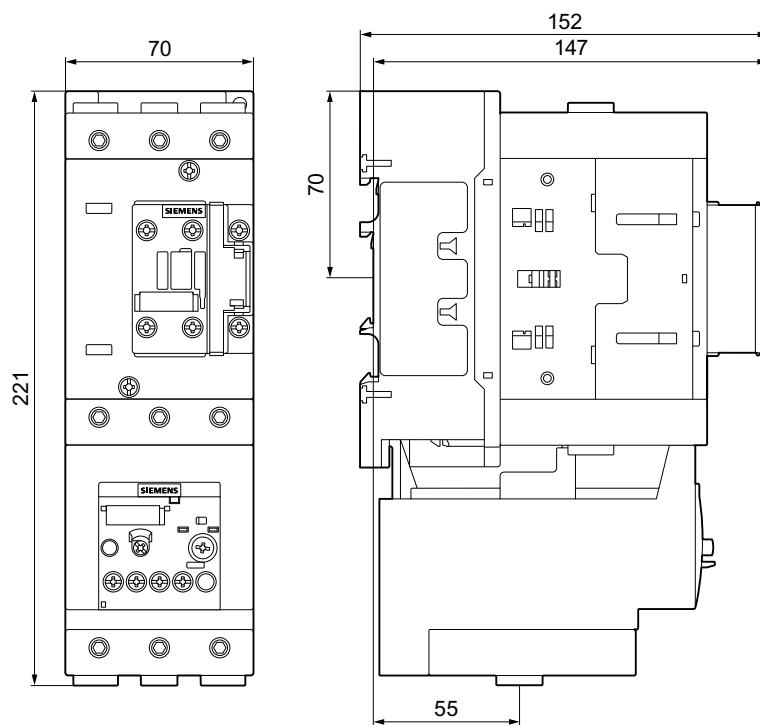
3RU2146-..B0 (S3, bornes à vis, montage sur contacteur)

Figure C-13 3RU2146-..B0

3RU2146-..B1 (S3, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

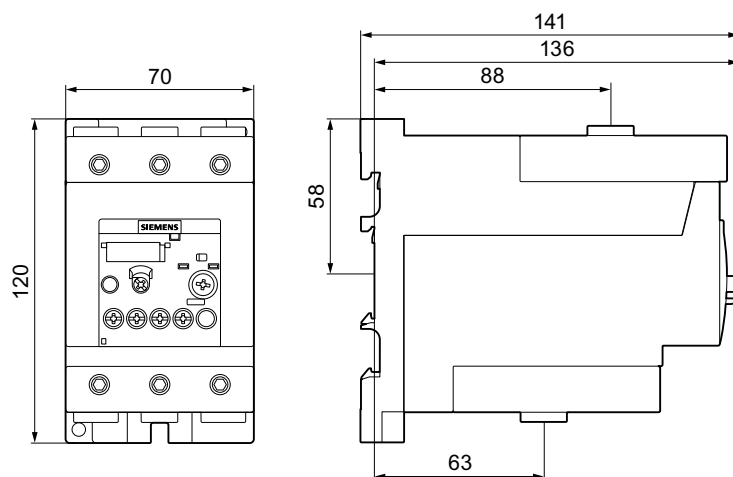


Figure C-14 3RU2146-..B1 et 3RU2946-3AA01

3RU2146-..D0 (S3, bornes à ressort, montage sur contacteur)

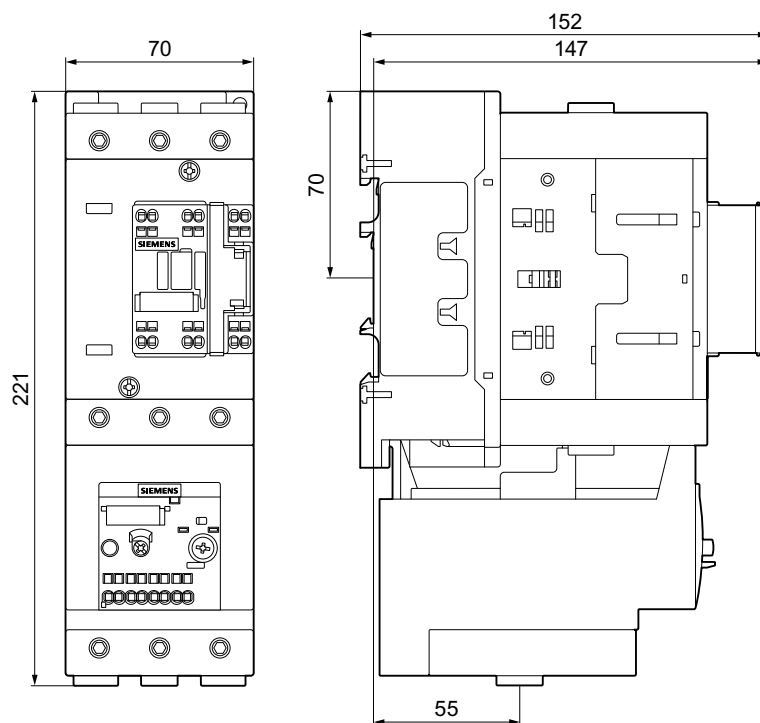


Figure C-15 3RU2146-..D0

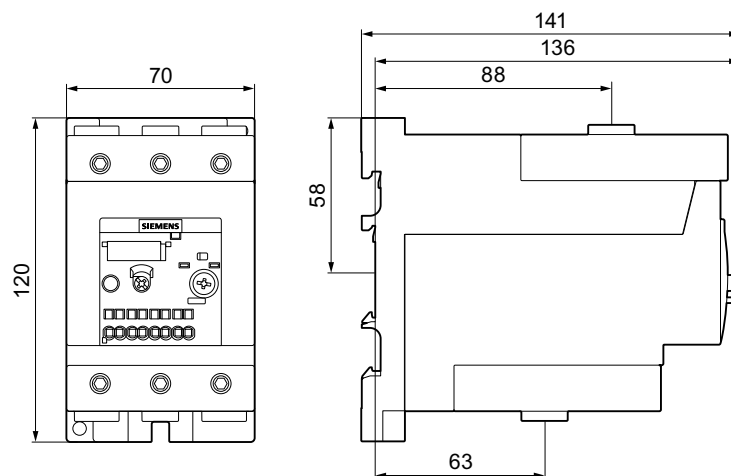
3RU2146-..D1 (S3, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-16 3RU2146-..D1 et 3RU2946-3AA01

C.3 Dessins cotés et plans de perçage relais électronique de surcharge 3RB20 / 3RB21

3RB2.5 (S6, bornes à vis)

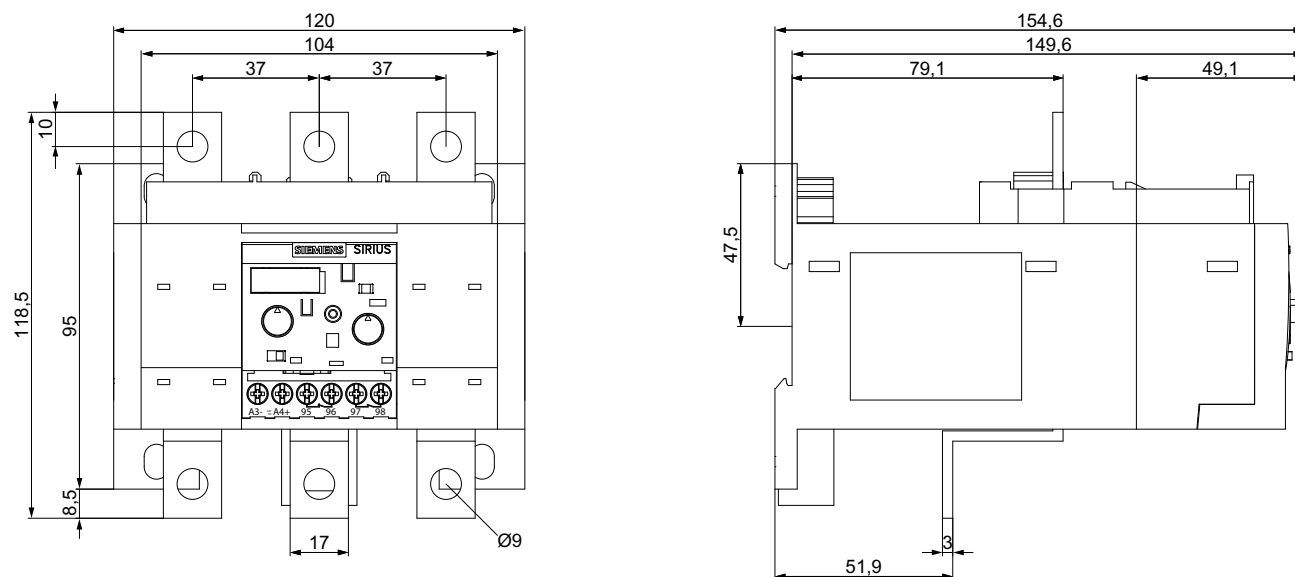


Figure C-17 3RB2.5

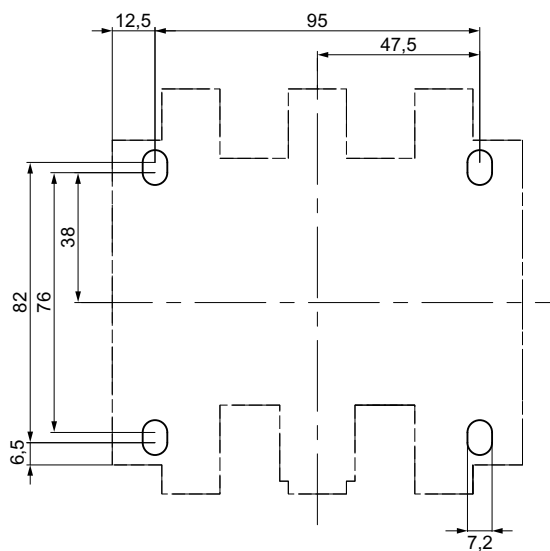


Figure C-18 Plan de perçage 3RB2.5

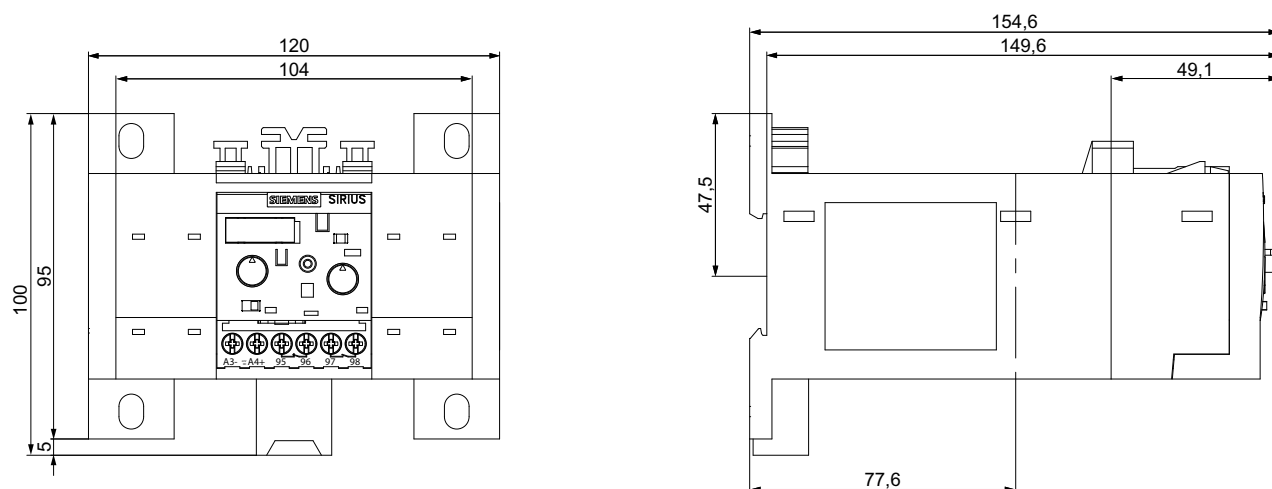
3RB2.5-..W. / 3RB2.5-..X. (S6, bornes à vis, montage par insertion directe)

Figure C-19 3RB2.5-..W / 3RB2.5-..X

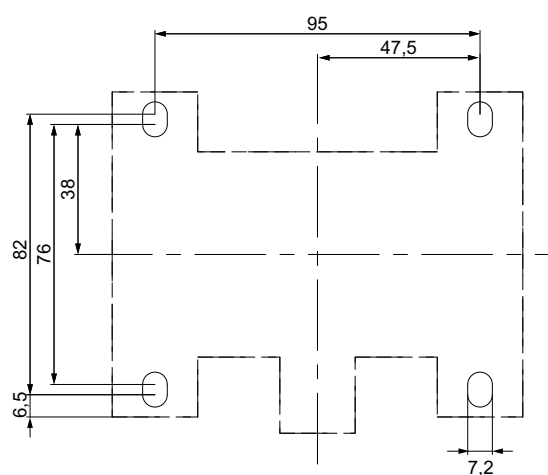


Figure C-20 Plan de perçage 3RB2.5-..W / 3RB2.5-..X

3RB2.6 (S10 / S12, bornes à vis)

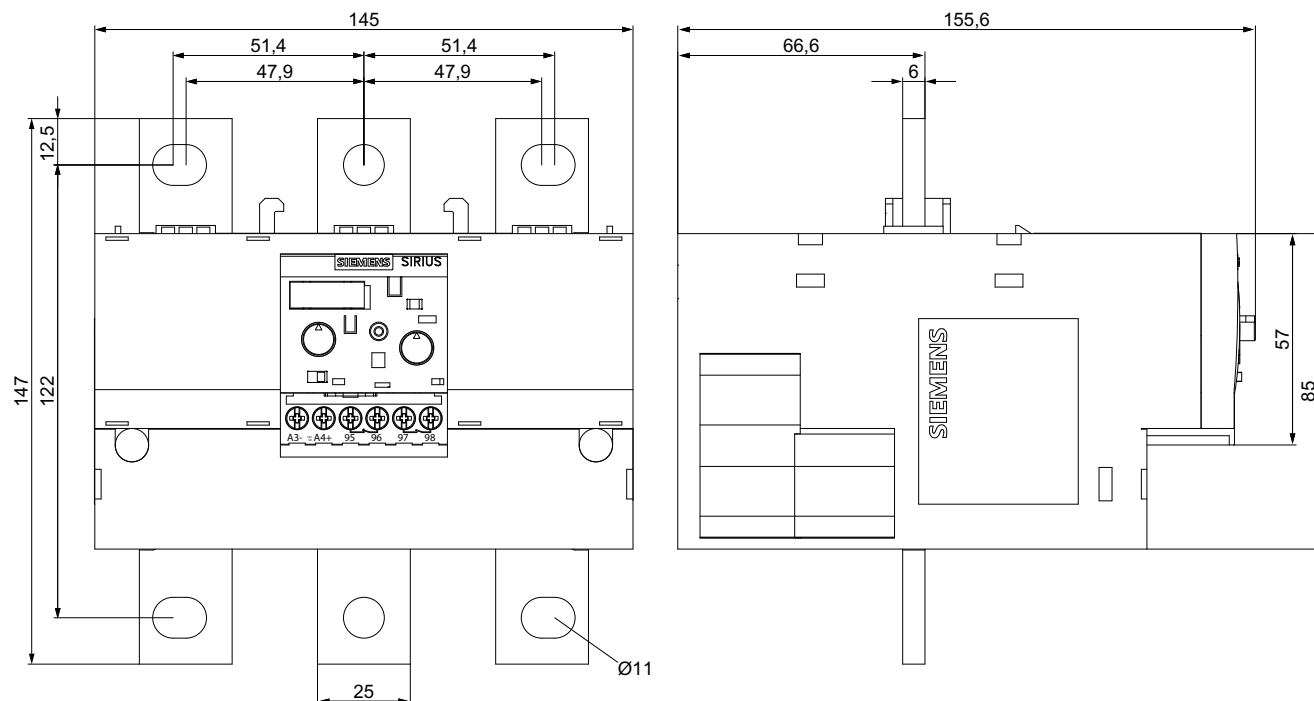


Figure C-21 3RB2.6

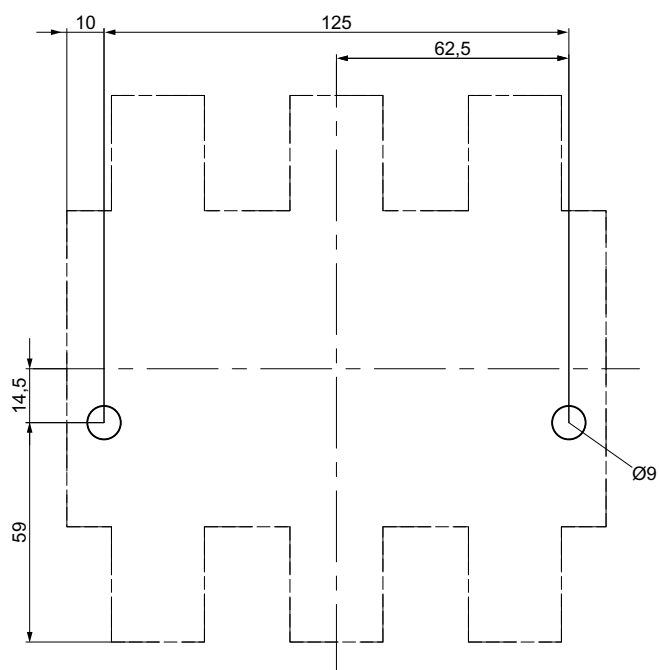


Figure C-22 Plan de perçage 3RB2.6

C.4 Plans d'encombrement du relais électronique de surcharge 3RB30 / 3RB31

3RB3.1.-..B0 (S00, bornes à vis, montage sur contacteur)

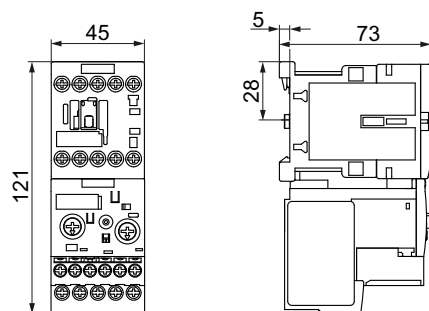


Figure C-23 3RB3.1.-..B0

3RB3.1.-..B0 (S00, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

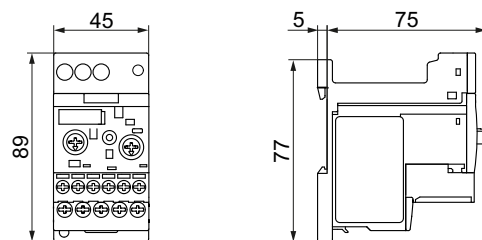


Figure C-24 3RB3.1.-..B0 et 3RU2916-3AA01

3RB3.1.-..E0 (S00, bornes à ressort, montage sur contacteur)

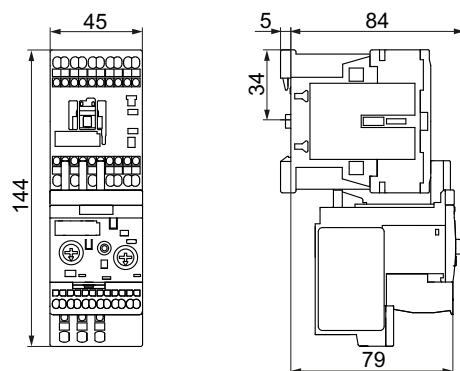


Figure C-25 3RB3.1.-..E0

3RB3.1.-..E0 (S00, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

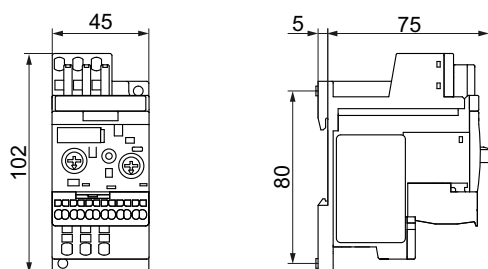
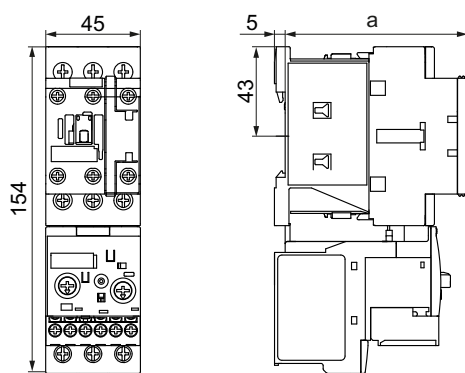


Figure C-26 3RB3.1.-..E0 et 3RU2916-3AC01

3RB3.2.-..B0 (S0, bornes à vis, montage sur contacteur)



a CA : 87 ; CA / CC : 97

Figure C-27 3RB3.2.-..B0

3RB3.2.-..B0 (S0, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

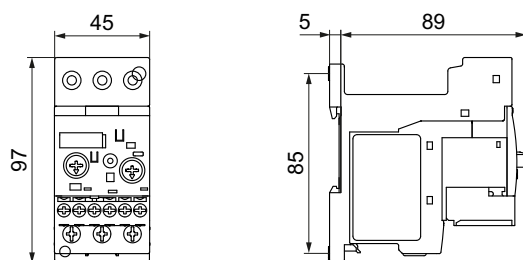
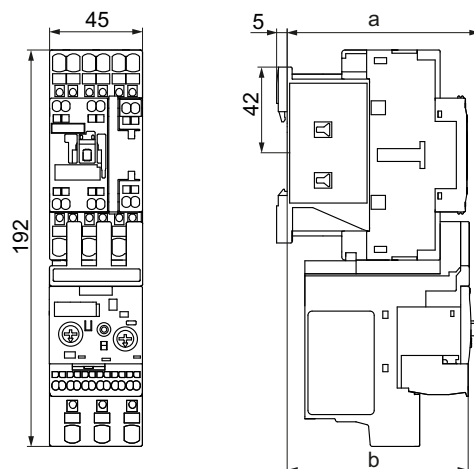


Figure C-28 3RB3.2.-..B0 et 3RU2926-3AA01

3RB3.2.-..E0 (S0, bornes à ressort, montage sur contacteur)

a CA : 93 ; CA / CC : 103

b CA : 88 ; CA / CC : 98

Figure C-29 3RB3.2.-..E0

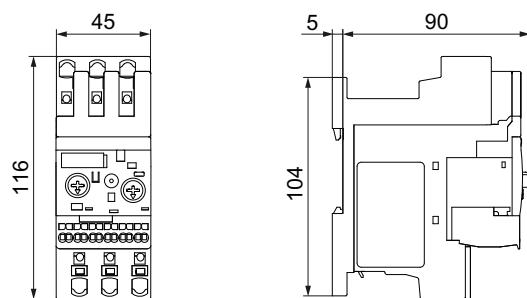
3RB3.2.-..E0 (S0, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-30 3RB3.2.-..E0 et 3RU2926-3AC01

3RB3.3.-..B0 (S2, bornes à vis, montage sur contacteur)

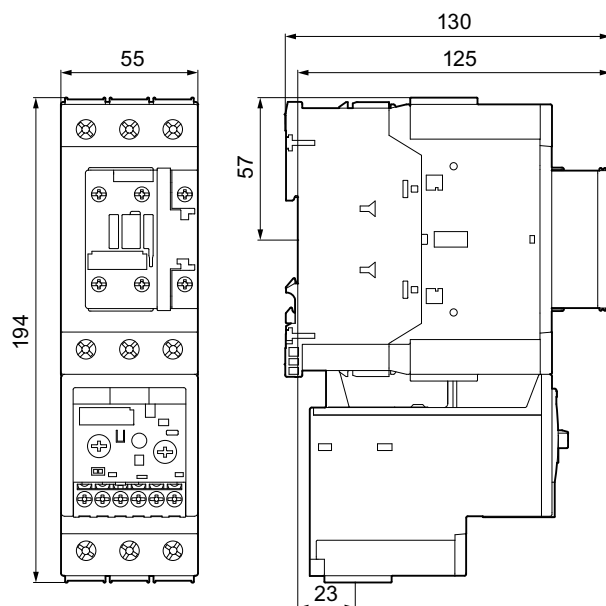


Figure C-31 3RB3.3.-..B0

3RB3.3.-..B0 (S2, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

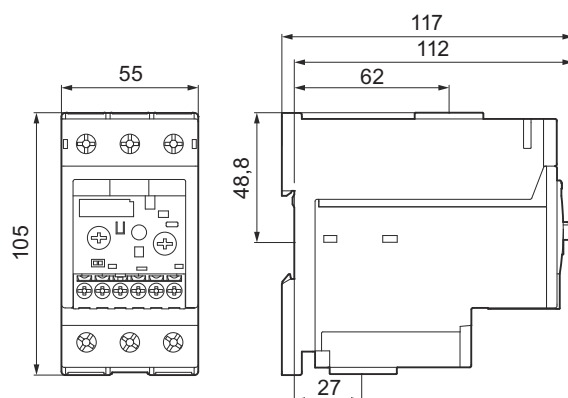


Figure C-32 3RB3.3.-..B0 et 3RU2936-3AA01

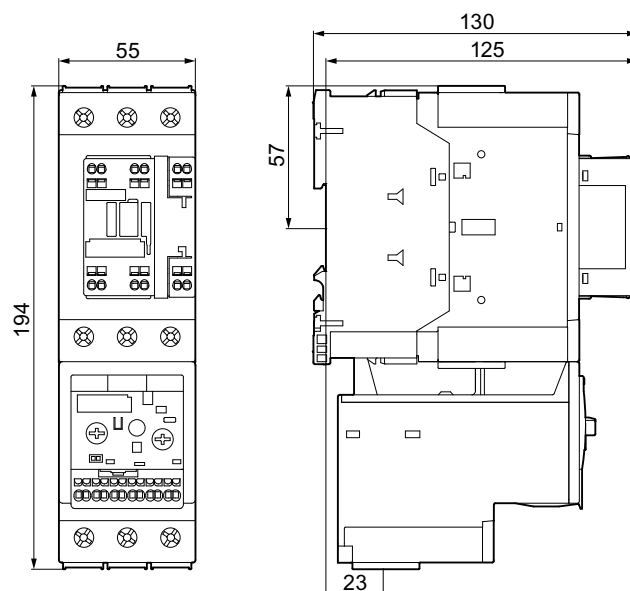
3RB3.3-..D0 (S2, bornes à ressort, montage sur contacteur)

Figure C-33 3RB3.3-..D0

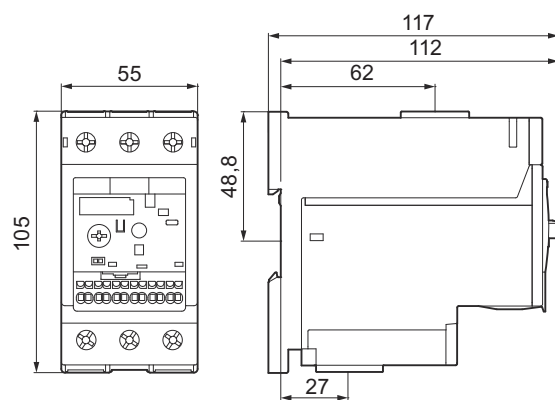
3RB3.3-..D0 (S2, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-34 3RB3.3-..D0 et 3RU2936-3AA01

3RB3.3.-..W (S2, bornes à vis, montage par insertion directe)

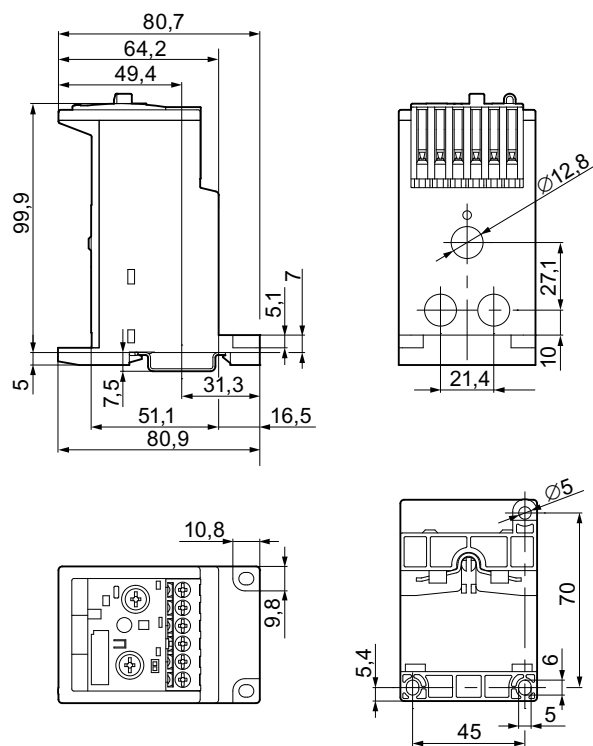


Figure C-35 3RB3.3.-..W.

3RB3.3.-..X (S2, bornes à ressort, montage par insertion directe)

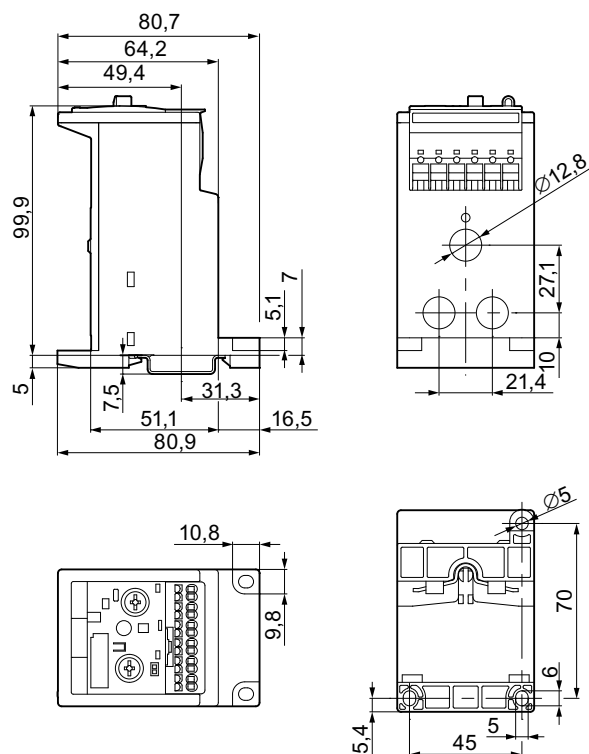


Figure C-36 3RB3.3.-..X.

3RB3.4-..B0 (S3, bornes à vis, montage sur contacteur)

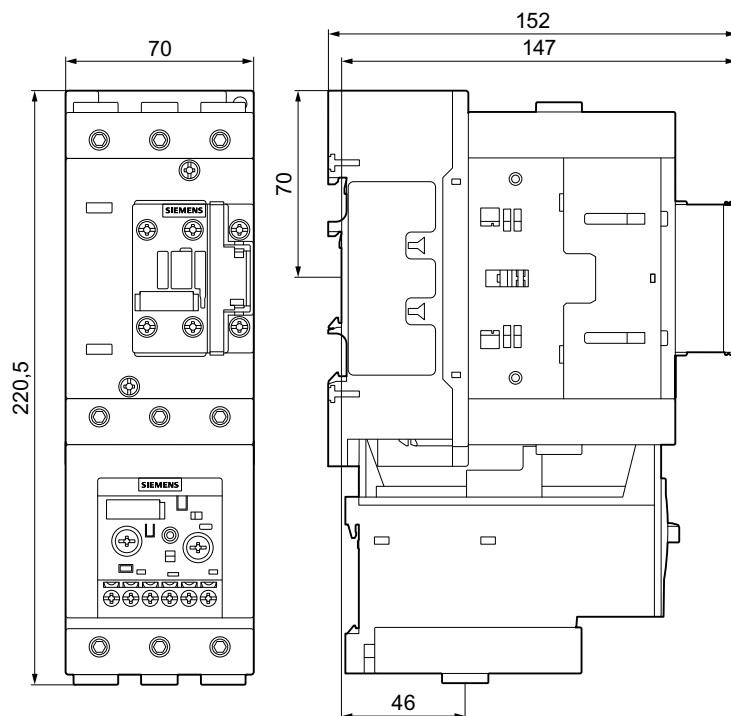


Figure C-37 3RB3.4-..B0

3RB3.4-..B0 (S3, bornes à vis, montage sur support pour installation séparée)

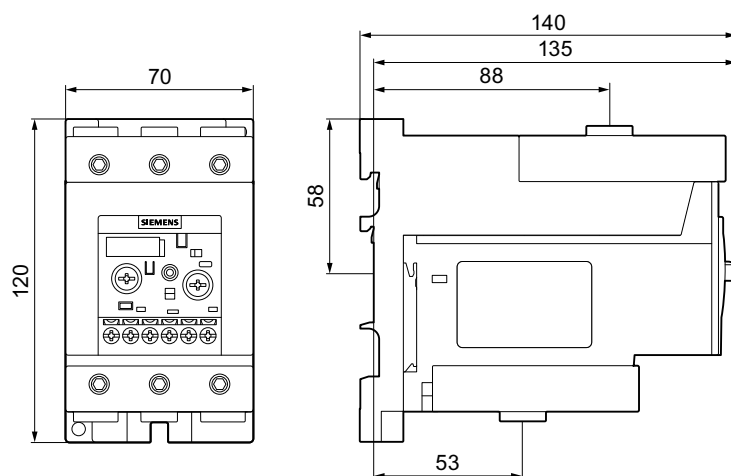


Figure C-38 3RB3.4-..B0 et 3RU2946-3AA01

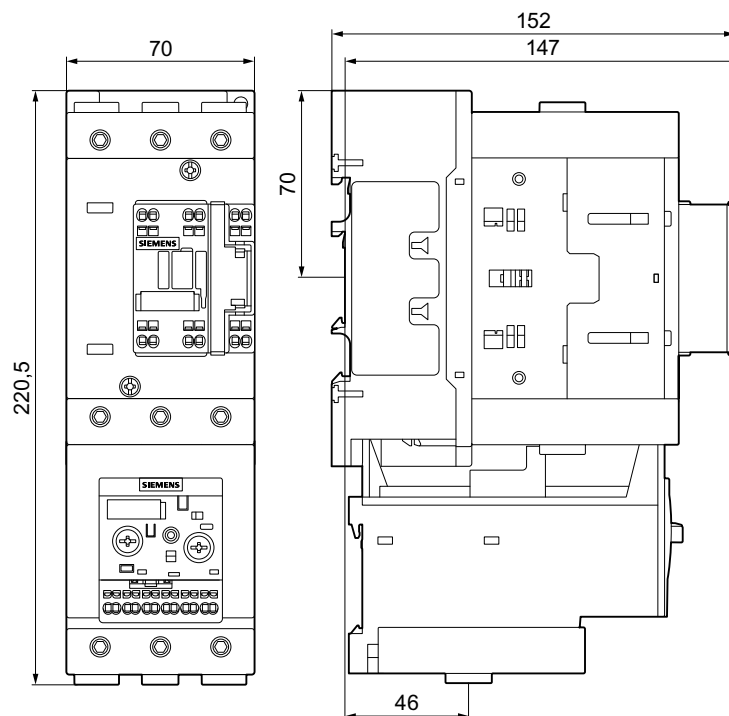
3RB3.4-..D0 (S3, bornes à ressort, montage sur contacteur)

Figure C-39 3RB3.4-..D0

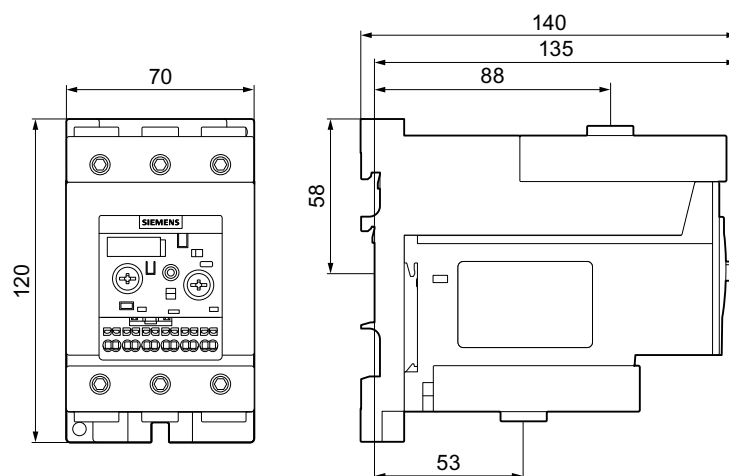
3RB3.4-..D0 (S3, bornes à ressort, montage sur support pour installation séparée)

Figure C-40 3RB3.4-..D0 et 3RU2946-3AA01

3RB3.4.-..W. (S3, bornes à vis, montage par insertion directe)

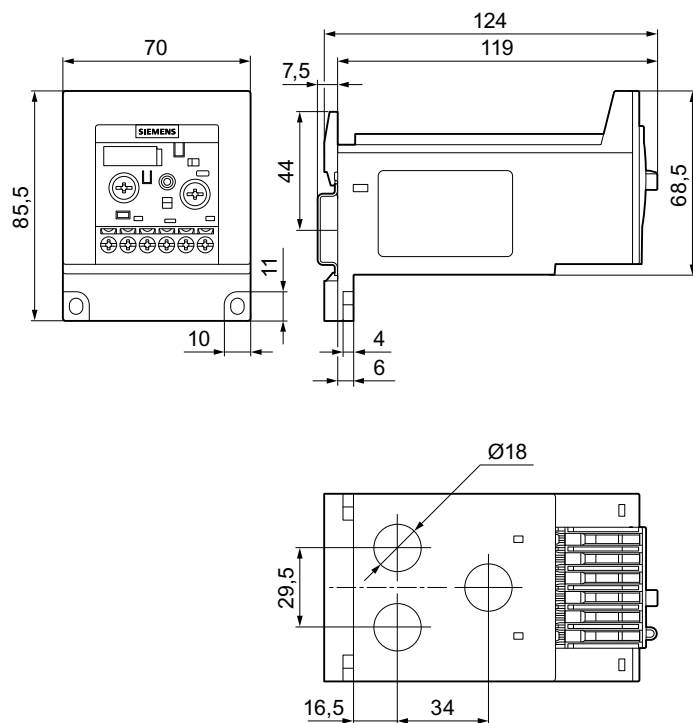


Figure C-41 3RB3.4.-..W.

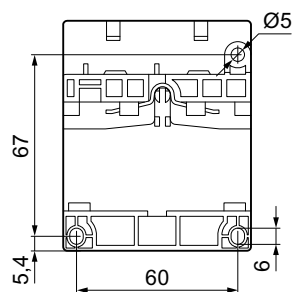


Figure C-42 3RB3.4.-..W. - Schéma de perçage

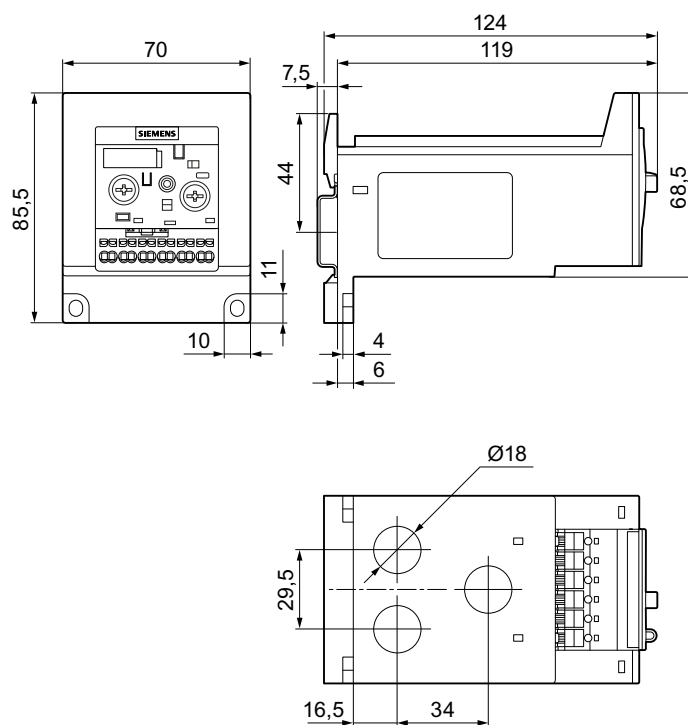
3RB3.4-..X. (S3, bornes à ressort, montage par insertion directe)

Figure C-43 3RB3.4-..X.

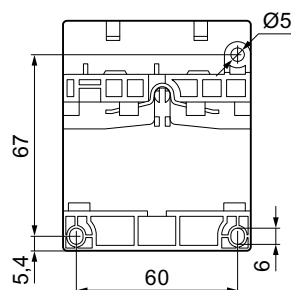


Figure C-44 3RB3.4-..X. - Schéma de perçage

C.5 Schéma de perçage des contacteurs 3RT

Schémas de perçage des contacteurs 3RT2.1.-1 / 3RT2.1-4.

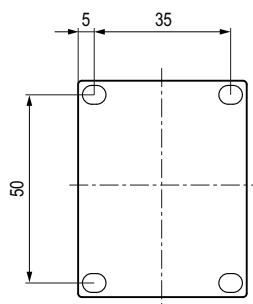


Figure C-45 Schéma de perçage des contacteurs pour bornes à vis et cosses à œillet (taille S00)

Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.1.-2

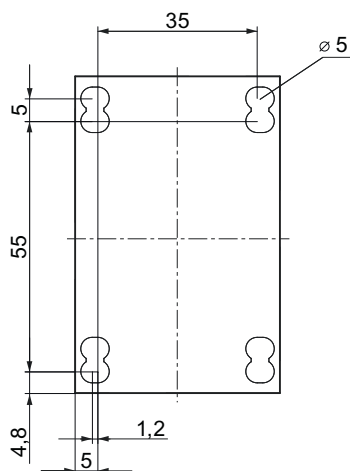


Figure C-46 Schéma de perçage des contacteurs pour bornes à ressort (taille S00)

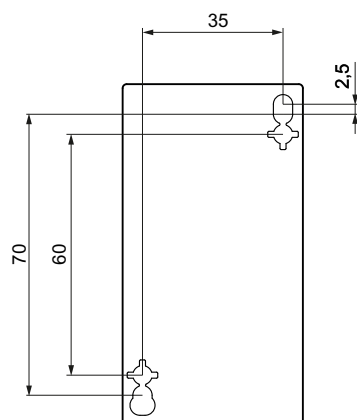
Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.2.

Figure C-47 Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.2. (taille S0)

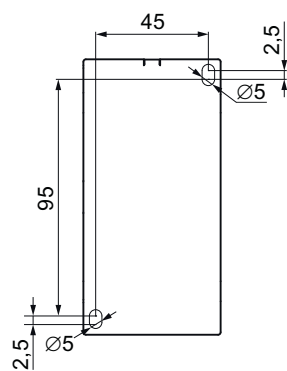
Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.3.

Figure C-48 Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.3. (taille S2)

Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.4.

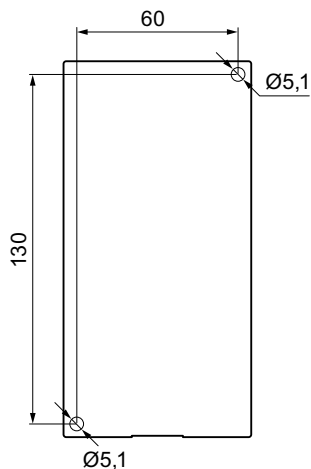


Figure C-49 Schéma de perçage des contacteurs 3RT2.4. (Taille S3)

Schéma de perçage des contacteurs 3RT1.5.

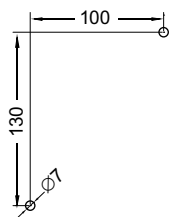


Figure C-50 Schéma de perçage des contacteurs 3RT1.5. (Taille S6)

Schéma de perçage des contacteurs 3RT1.6.

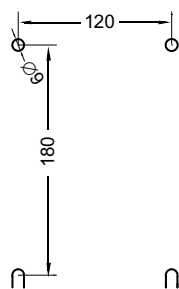


Figure C-51 Schéma de perçage des contacteurs 3RT1.6. (Taille S10)

Schéma de perçage des contacteurs 3RT1.7.

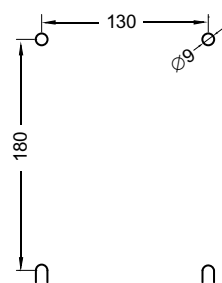


Figure C-52 Schéma de perçage des contacteurs 3RT1.7. (Taille S12)

C.6 Dessins cotés et plans de perçage des supports pour installation séparée 3RU29.6

3RU2916-3AA01 (S00, bornes à vis)

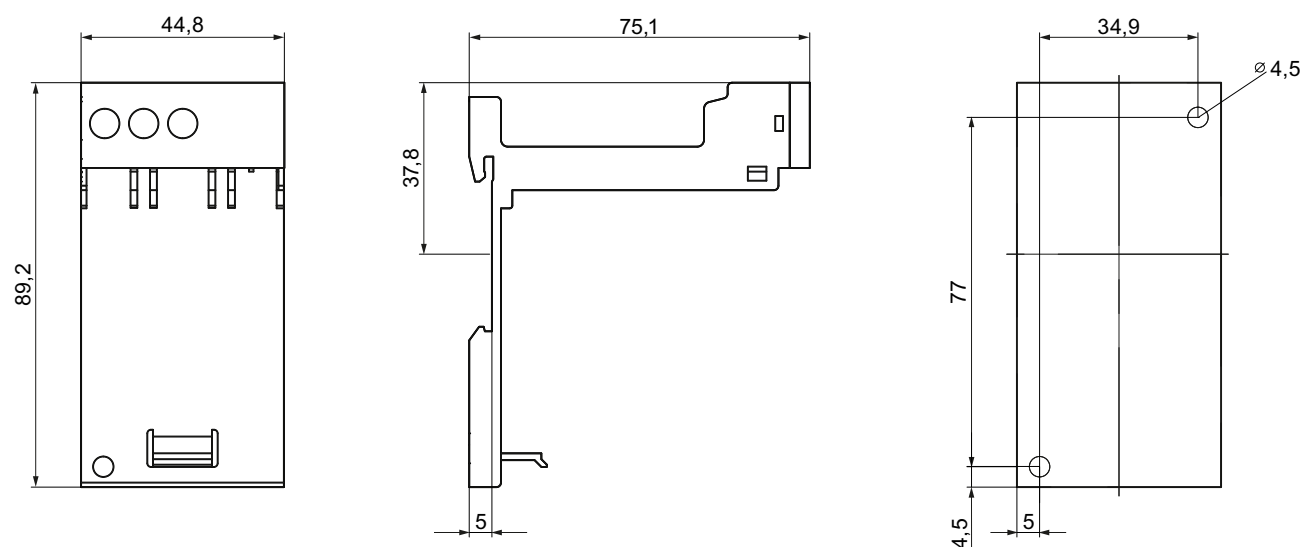


Figure C-53 3RU2916-3AA01

3RU2916-3AC01 (S00, bornes à ressort)

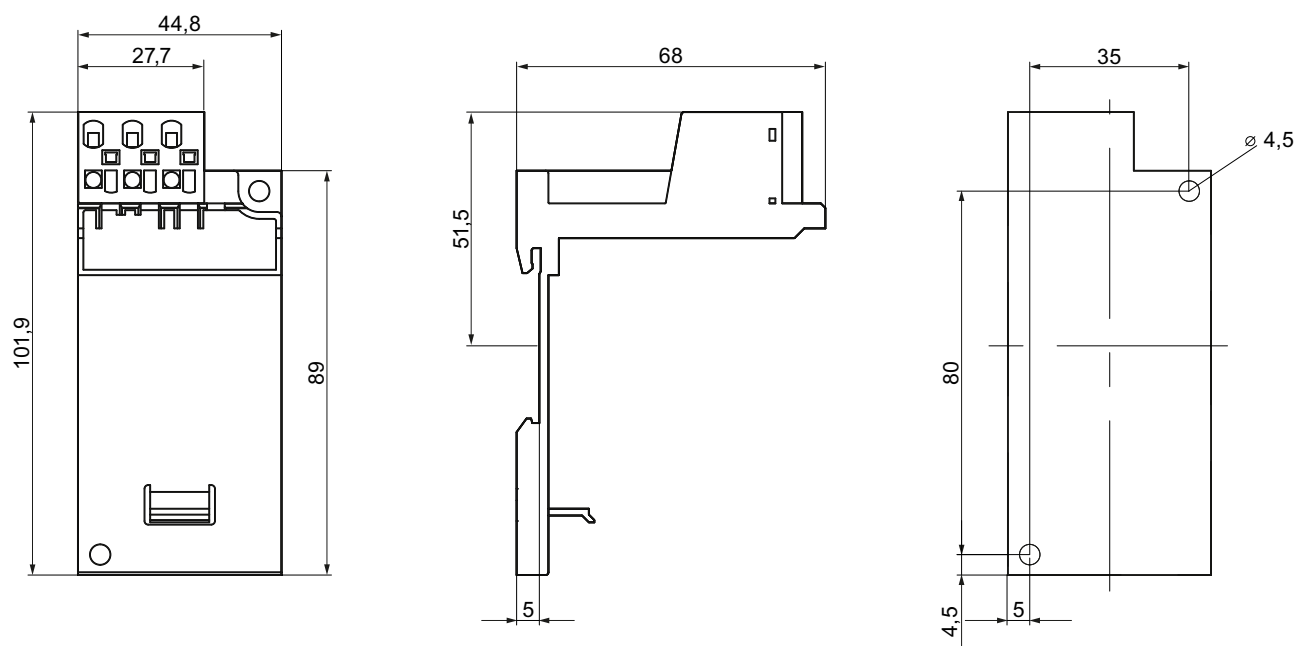


Figure C-54 3RU2916-3AC01

3RU2926-3AA01 (S0, bornes à vis)

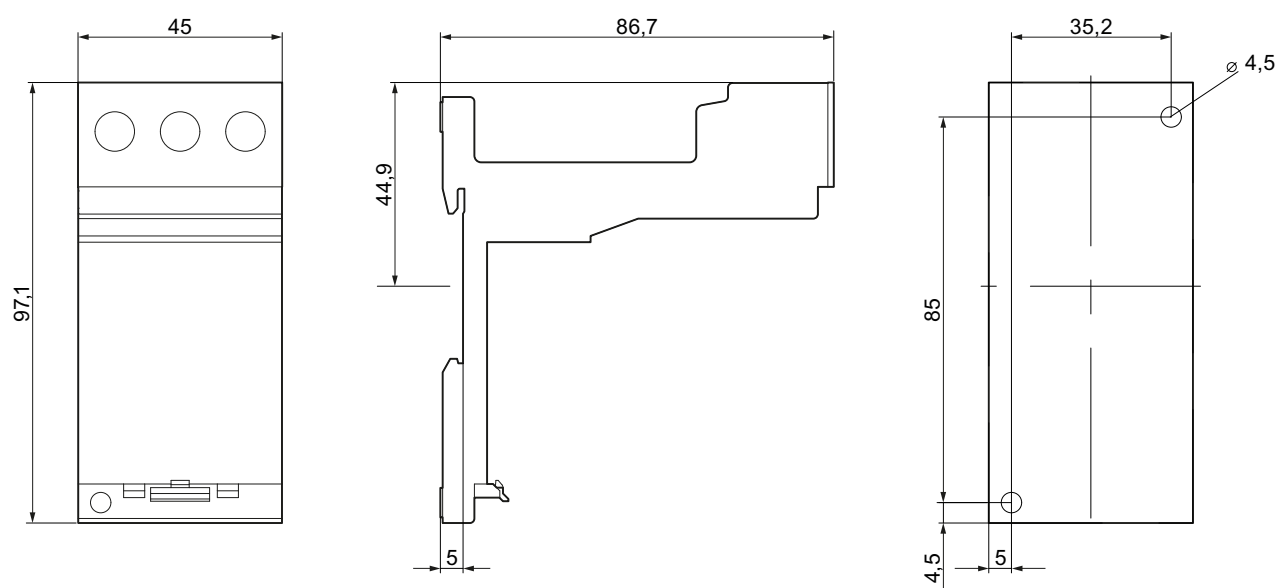


Figure C-55 3RU2926-3AA01

3RU2926-3AC01 (S0, bornes à ressort)

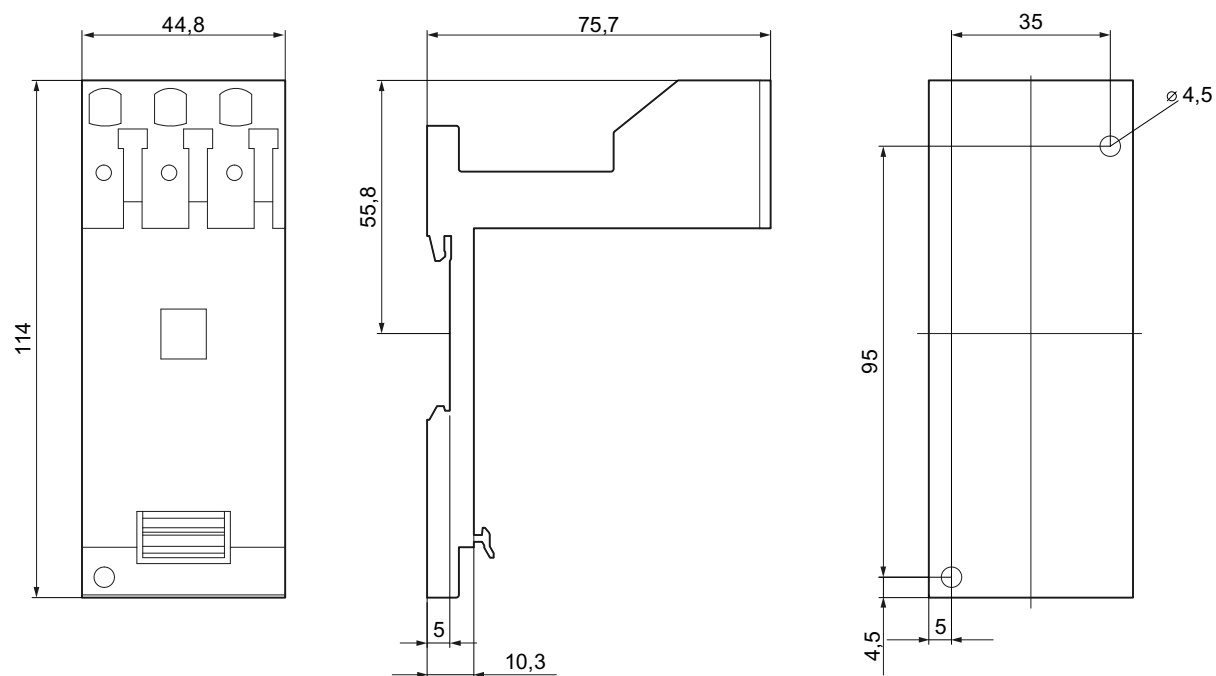


Figure C-56 3RU2926-3AC01

3RU2936-3AA01 (S2, bornes à vis)

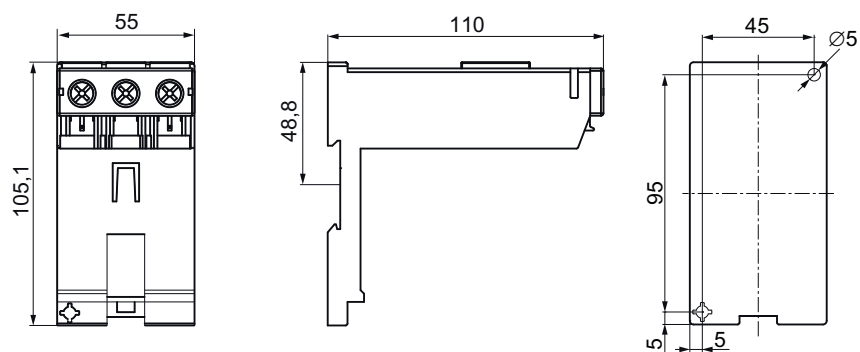


Figure C-57 3RU2936-3AA01

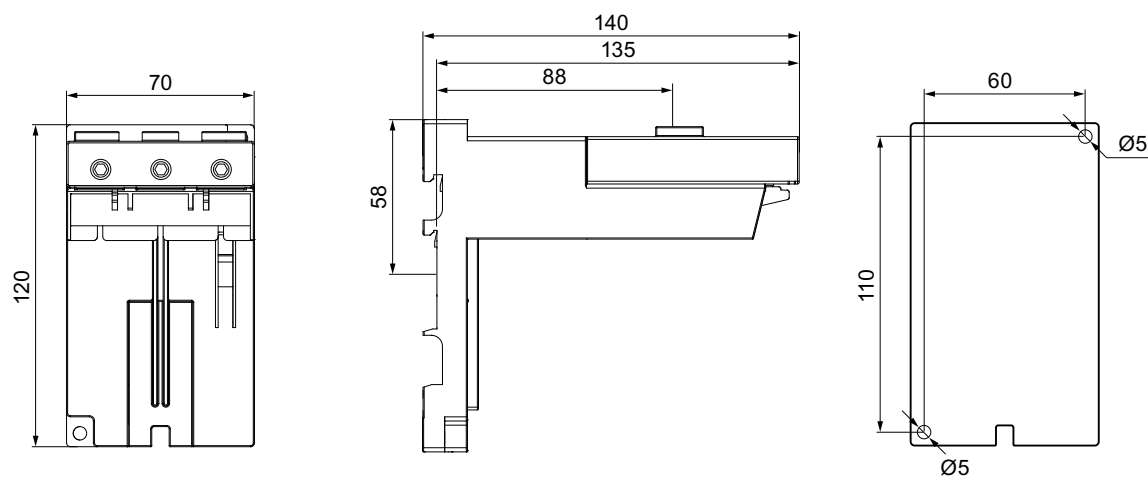
3RU2946-3AA01 (S3, bornes à vis)

Figure C-58 3RU2946-3AA01

Index

A

Accessoires

Relais de surcharge, 151

Accessoires - relais de surcharge

Bloc de bornes à cage, 193

Cache-bornes pour bloc de bornes à cage, 191

Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres, 187, 189

Capot plombable, 183, 184, 185, 186

Coulisseau de déverrouillage, 170

Déclencheur à fil métallique, 174

Module pour réarmement distant électrique, 180, 182

Réarmement distant mécanique, 170, 174

Support de raccordement pour montage séparé, 152, 155, 156, 159, 161, 164, 166

Asymétrie de phase

Relais de surcharge, 74

Asymétrie des phases

Relais de surcharge, 70

Avantages

Relais de surcharge, 37

B

Bibliographie, 217

Bloc de bornes à cage

Relais de surcharge, 193

Borne de bobine

Relais de surcharge, 131

C

Cache-bornes pour bloc de bornes à cage

Relais de surcharge, 191

Cache-bornes pour raccordements par cosses à œillet et par barres

Relais de surcharge, 187, 189

Capot plombable

Relais de surcharge, 183, 184, 185, 186

Champs d'application

Relais de surcharge, 36

Charges en courant continu

Relais de surcharge, 67

Charges monophasées

Relais de surcharge, 67

Charges triphasées

Relais de surcharge, 80

Classe de déclenchement (régler)

Relais de surcharge, 144

Classes de déclenchement

Relais de surcharge, 68

Connaissances de base, 12

Connectique

Relais de surcharge, 35, 130

Contacts auxiliaires

Relais de surcharge, 73, 131

Contacts auxiliaires (relais de surcharge), 149

Convertisseur de fréquence

Relais de surcharge, 83

Coulisseau de déverrouillage

Relais de surcharge, 170

Coupure de phase

Relais de surcharge, 74

Courbes de déclenchement

Relais de surcharge, 70

D

Déclassement

Relais électroniques de surcharge 3RB3, 96

Déclencheur à fil métallique

Relais de surcharge, 174

DEfaut à la terre

Relais de surcharge, 74

Défaut à la terre

Relais de surcharge, 72, 83

DEfaut de phase

Relais de surcharge, 68

Démarrage difficile

Relais de surcharge, 68, 82

Démarrage normal

Relais de surcharge, 68, 82

Départ moteur (relais de surcharge)

Montage, 80

Détection de défaut à la terre (régler)

Relais de surcharge, 144

Domaine de validité

Manuel, 13

Données de sécurité - Relais électroniques de surcharge 3RB20 / 3RB30 et 3RB21 / 3RB31, 93

E

Ecartement minimal

Relais de surcharge, 101

Ensembles étoile-triangle

Relais de surcharge, 72, 83

Équipement

Relais électronique de surcharge 3RB2056, 44

Relais électronique de surcharge 3RB2066, 45

Relais électronique de surcharge 3RB2153, 47

Relais électronique de surcharge 3RB2163, 49

Relais électronique de surcharge 3RB3016, 51

Relais électronique de surcharge 3RB3026, 53

Relais électronique de surcharge 3RB3036, 54

Relais électronique de surcharge 3RB3046, 55

Relais électronique de surcharge 3RB3113, 57

Relais électronique de surcharge 3RB3123, 59

Relais électronique de surcharge 3RB3133, 60

Relais électronique de surcharge 3RB3143, 62

Relais thermique de surcharge 3RU2116, 38

Relais thermique de surcharge 3RU2126, 40

Relais thermique de surcharge 3RU2136, 41

Relais thermique de surcharge 3RU2146, 42

Exemples de circuit

Relais de surcharge, 212

F

Fonction de test

Relais de surcharge, 76, 148

Relais électroniques de surcharge, 91

I

Instructions de service, 217

M

Modèles d'appareils

Relais de surcharge, 31

Module pour réarmement distant électrique

Relais de surcharge, 180, 182

N

Normes

Relais de surcharge, 27

P

Position de montage

Relais de surcharge, 101

Protection contre les contacts

Relais de surcharge, 131

Protection contre les courts-circuits

Relais de surcharge, 85

Protection contre l'explosion

Relais électroniques de surcharge, 86

Relais thermiques de surcharge, 86

R

Raccordement par bornes à ressort, 139

Raccordement par bornes à vis, 134

Raccordement par cosses à œillet, 140

Réarmement distant mécanique

Relais de surcharge, 170, 174

Repérage des bornes

Relais de surcharge, 132, 133

Relais électronique de surcharge 3RB2056, 45

Relais électronique de surcharge 3RB2066, 46

Relais électronique de surcharge 3RB3026, 53

Relais électronique de surcharge 3RB3036, 54

Relais électronique de surcharge 3RB3046, 55

Relais thermique de surcharge 3RU2126, 40

Relais thermique de surcharge 3RU2136, 41

Relais thermique de surcharge 3RU2146, 42

RESET

Relais de surcharge, 76, 145, 146

S

Schémas des appareils

Relais de surcharge, 204, 206, 207, 208, 210

Support de raccordement pour montage séparé

Relais de surcharge, 152, 155, 156, 159, 161, 164, 166

Surcharge

Relais de surcharge, 68, 74

Système modulaire, 218

T

Technique d'insertion directe, 137, 138

Température ambiante
 Relais électroniques de surcharge 3RB2 et
 3RB3, 96
 Relais thermiques de surcharge 3RU21, 95
Temps de récupération
 Relais de surcharge, 146
Types de coordination, 215
 Relais de surcharge, 81, 85

