

Automatisme de réenclement chément ARA

Interrupteurs différentiels iID Manuel de Référence

12/2015



Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans autorisation préalable de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité pertinentes locales doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2015 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Présentation	9
	Présentation	10
	Description	12
	Caractéristiques techniques	13
Chapitre 2	Installation	15
	Montage	16
	Raccordement	20
Chapitre 3	Utilisation	25
	Consignes de sécurité	26
	Fonctionnement	27
	Utilisation	32
Chapitre 4	Exemple d'application	33
	Exemple d'application de l'automatisme de réenclenchement ARA	33

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel est destiné aux concepteurs et installateurs de systèmes de commande et de protection électriques.

Champ d'application

ARA Les automatismes de réenclenchement iID sont destinés au réenclenchement automatique des interrupteurs différentiels iID 2 pôles et iID 4 pôles (4P)iID après déclenchement.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Instruction de service des automatismes de réenclenchement ARA iID (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, hollandais, italien, portugais, russe)	EAV3943701

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <http://download.schneider-electric.com>

Chapitre 1

Présentation

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	10
Description	12
Caractéristiques techniques	13

Présentation

Introduction

Les automatismes de ré-enclenchement ARA sont destinés au ré-enclenchement automatique de l'appareil de protection associé, après déclenchement.

Différents modèles sont disponibles pour les interrupteurs différentiels IID 2 pôles et 4 pôles.

Fonctions

Les fonctions d'automatisme de ré-enclenchement ARA IID sont :

- le ré-enclenchement à distance des interrupteurs différentiels IID,
- l'inhibition à distance du ré-enclenchement automatique,
- la commande à distance du ré-enclenchement ultime,
- la commande locale par la manette,
- la mise en sécurité du circuit par cadenassage,
- 4 programmes de fonctionnement.

Identification / Références

Les références d'automatisme de ré-enclenchement pour interrupteur différentiel IID sont les suivantes :

Type d'interrupteur différentiel IID	Automatisme de ré-enclenchement ARA IID	
	Nombre de programmes	Référence
2P	4	A9C70332
4P	4	A9C70334

La règle de composition pour les références A9C7033• pour interrupteurs différentiels IID est la suivante :

Champ	A9	C	703	3	• = 2 ou 4
Signification	Gamme Acti 9	Commande	ARA pour interrupteurs différentiels IID	nombre de programmes : 3 = 4 programmes	nombre de pôles interrupteurs différentiels : 2 = 2 pôles 4 = 4 pôles

Exemple : La référence A9C70334 correspond à un automatisme de ré-enclenchement ARA 4 programmes pour interrupteur différentiel IID 4 pôles.

Description des auxiliaires optionnels

L'ensemble de l'automatisme de ré-enclenchement ARA et l'interrupteur différentiel IID peut s'associer avec :

- les auxiliaires de déclenchement,
- les auxiliaires de signalisation.

Les auxiliaires de déclenchement de l'interrupteur différentiel permettent de déclencher électriquement l'interrupteur différentiel de façon externe.

Désignation produit	Référence	Description
iMX	A9A26476 A9A26977 A9A26978	Bobine de déclenchement à émission de courant
iMX+OF	A9A26946 A9A26947 A9A26948	Bobine de déclenchement à émission de courant, avec vérification de présence de tension
iMN	A9A26959 A9A26960 A9A26961	Bobine de déclenchement à manque de tension
iMNs	A9A26963	Bobine de déclenchement à manque de tension, de durée supérieure à 200 ms
iMNx	A9A26969 A9A26971	Bobine de déclenchement à manque de tension indépendant de la tension d'alimentation

Les auxiliaires de signalisation de l'interrupteur différentiel permettent de connaître l'état de l'interrupteur différentiel.

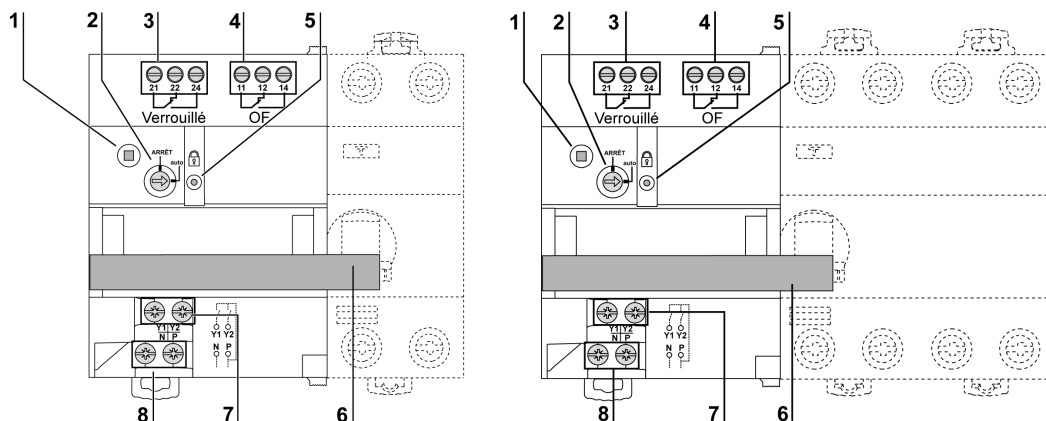
Désignation produit	Référence	Description
iOF	A9A26924 A9A26869	Contact de signalisation de l'état d'ouverture/fermeture de l'interrupteur différentiel
iSD	A9A26927 A9A26855	Contact de signalisation de l'état de déclenchement de l'interrupteur différentiel
iOF/SD+OF	A9A26929	Contact de signalisation de l'état d'ouverture/fermeture de l'interrupteur différentiel et de l'état de déclenchement de l'interrupteur différentiel

L'auxiliaire d'adaptation iMDU permet d'utiliser l'automatisme de ré-enclenchement ARA sous différentes tensions de commande.

Désignation produit	Référence	Description
iMDU	A9C18195	Module d'adaptation 24 ou 48 V CA/CC – 230 V CA

Description

Automatisme de réenclenchement pour interrupteurs différentiels iID (1 programme) avec interrupteur différentiel 2P ou 4P



- 1 LED de signalisation des états de fonctionnement
- 2 Commutateur d'inhibition de l'automatisme de réenclenchement
- 3 Bornier d'état de l'automatisme de réenclenchement
- 4 Bornier d'état de signalisation de l'interrupteur différentiel (ouvert ou fermé)
- 5 Dispositif de cadennassage (cadenassage de l'automatisme de réenclenchement ARA)
- 6 Manette d'ouverture/fermeture de l'automatisme de réenclenchement ARA
- 7 Bornier des entrées de commande Y1/Y2
- 8 Bornier d'alimentation 230 Vca

Commutateur d'inhibition de l'automatisme de réenclenchement

Position	Description
	L'automatisme de réenclenchement est inhibé
	L'automatisme de réenclenchement est opérationnel.

Entrées de commande

Entrée	Description
Y1	Inhibition à distance de réarmement automatique Y1 = 0 inhibition iID Y1 = 1 activation iID
Y2	Télécommande de réarmement intermédiaire et ultime Y2 = 1 tentative de commande intermédiaire ou de réenclenchement ultime

LED d'état de l'automatisme de réenclenchement

État	Description
	L'automatisme de réenclenchement est opérationnel.
	Un cycle de réenclenchement est en cours
	L'automatisme de réenclenchement est verrouillé en fin de cycle de réenclenchement : interrupteur différentiel déclenché (ouvert)
	L'automatisme de réenclenchement ARA n'est pas opérationnel.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Caractéristiques		Valeur
Degré de protection (CEI 60529)	Appareil seul	IP20
	Appareil en coffret modulaire	IP40 (classe d'isolement II)
Degré de protection (CEI 62262:2002)		IK05
Degré de pollution (CEI 60947)		3
Montage sur rail		DIN 35 mm
Position d'installation		Indifférente
Tension d'alimentation Ue		230 Vca, 50–60 Hz
Tension d'isolement Ui		phase-neutre : 250 V
Tension assignée de tenue aux chocs Uimp		<ul style="list-style-type: none"> ● 4 kV (OVC III classe 1) ● 6 kV (OVC III classe 2) sur la face avant
Température de fonctionnement		-25 °C à +60 °C
Température de stockage		-40 °C à +85 °C
Tropicalisation		Exécution 2 (humidité relative de 93 % à +40 °C)
Masse		470 g
Endurance mécanique (O/F)		5 000 cycles
Tenue aux creux de tension		CEI 61 000-4-11 classe III
Immunité à la variation de la fréquence d'alimentation		CEI 61 000-4-28 et IACS E10
Tenue aux harmoniques		CEI 61 000-4-13 classe 2
Immunité aux décharges électrostatiques	air	8 kV, CEI 61 000-4-2
	contacts	4 kV, CEI 61 000-4-2
Immunité aux champs magnétiques rayonnés		12 V/m jusqu'à 3 GHz, CEI 61 000-4-3
Immunité aux transitoires rapides		4 kV de 5 à 100 kHz, CEI 61 000-4-4
Immunité aux ondes de choc		CEI 61 000-4-5
Immunité aux champs magnétiques conduits		10 V de 150 kHz à 80 MHz, CEI 61 000-4-6
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence du réseau		niveau 4 30 A/m selon CEI 61 000-4-8 et CEI 61 000-4-9
Tenue au feu (fil incandescent)	pour les pièces sous tension	à 960 °C 30 s/30 s selon CEI 60 695-2-10 et CEI 60 695-2-11
	pour les autres pièces	à 650 °C 30 s/30 s selon CEI 60 695-2-10 et CEI 60 695-2-11
	pour la manette	à 750 °C 30 s/30 s selon CEI 60 695-2-10 et CEI 60 695-2-11
Émission conduite		CISPR 11/22
Émission rayonnée		CISPR 11/22
Tenue aux atmosphères corrosives (essai 4 gaz)		CEI 60721-3-3 catégorie 3C2
Brouillard salin		Sévérité 2 selon CEI 60068-2-52
Environnement		Conforme aux directives RoHS, sans halogène

Circuit de commande

Caractéristiques	Valeur
Tension de commande U_c des entrées Y1, Y2	230 Vca (selon CEI 61131)
Durée de l'impulsion de commande de l'entrée Y2	200 ms
Temps de réponse maximum de l'entrée Y2	500 ms
Consommation	≤ 1 W
Consommation à l'appel	$< 1\ 000$ VA
Longueur des fils de commande pour les entrées Y1 et Y2 sous tension 230 V ca	<ul style="list-style-type: none"> ● câble : 100 m ● fils dans une gaine : 500 m

Signalisation/commande à distance

Caractéristiques	Valeur	
Consommation de la sortie contact inverseur OF	Minimale	10 mA (24 Vca/cc)
	Maximale	1 A (230 Vca)
Consommation entrées Y1/Y2	230 Vca type 1 selon CEI 61131-2	

NOTE : Les contacts **OF** et **Locked** peuvent changer d'état pendant moins de 10 ms. Ces brefs changements d'état (rebonds) ne doivent pas être pris en compte et doivent être filtrés par un dispositif extérieur à ARA.

Chapitre 2

Installation

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Montage	16
Raccordement	20

Montage

Introduction

L'automatisme de réenclenchement ARA IID s'associe avec un interrupteur différentiel IID.
Il est possible de rajouter des auxiliaires optionnels à l'ensemble IID + ARA.

Règles d'association

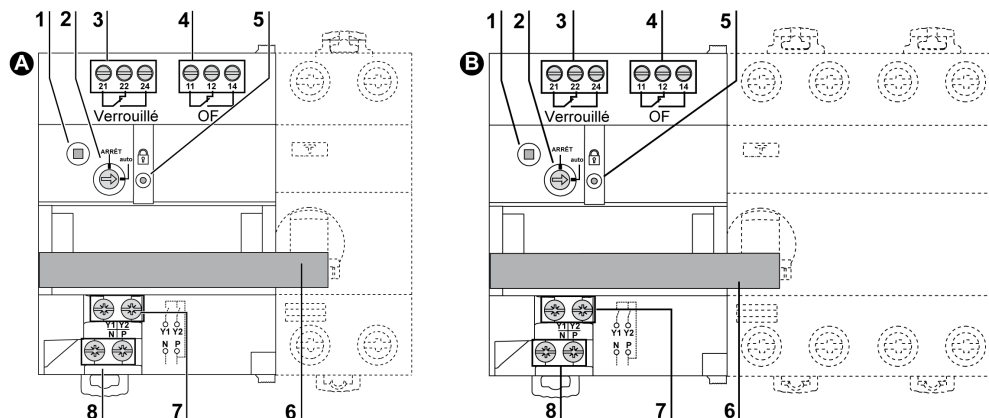
Le tableau suivant montre les règles d'association des automatismes de réenclenchement ARA avec les interrupteurs différentiels IID en fonction du nombre des pôles de chaque équipement.

	iID 2P	iID 4P
ARA iID 2P	√	–
ARA iID 4P	–	√

AVIS

RISQUE DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

N'associez pas un automate de réenclenchement ARA 2P à un interrupteur différentiel IID 4P.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

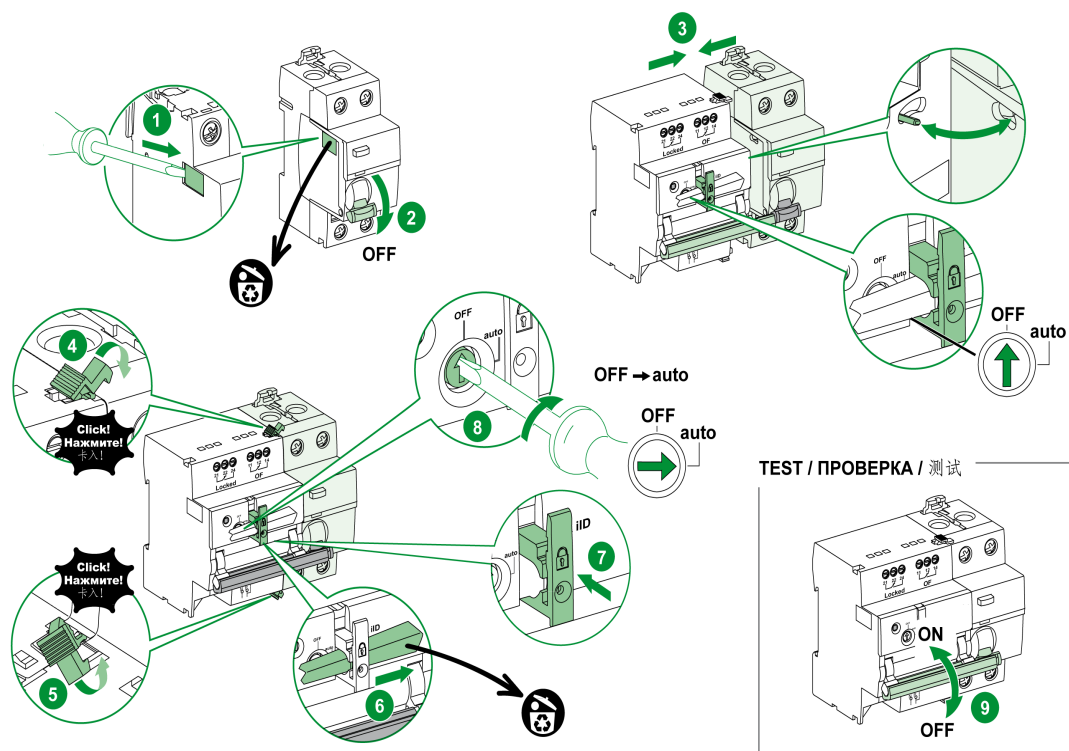


A - ARA iID 2P

B - ARA iID 4P

Procédure de montage avec l'interrupteur différentiel iID

Étape	Action
1	Retirez la plaque de protection sur le côté gauche de l'interrupteur différentiel iID en utilisant un tournevis.
2	Mettez la manette de l'automatisme de réenclenchement ARA en position ouverte (OFF).
3	Mettez la manette de l'interrupteur différentiel iID en position ouverte (OFF).
4	Vérifiez que le commutateur d'inhibition de l'automatisme de réenclenchement est en position OFF pour déverrouiller le dispositif de cadenassage.
5	Vérifiez que le dispositif de cadenassage situé sur l'automatisme de réenclenchement ARA est ouvert (dispositif tiré).
6	Assemblez l'automatisme de réenclenchement ARA avec l'interrupteur différentiel iID en vérifiant que la barre de déclenchement est correctement insérée.
7	Fermez le verrou d'association situé au-dessus de l'automatisme de réenclenchement ARA.
8	Fermez le verrou d'association situé au-dessous de l'automatisme de réenclenchement ARA.
9	Sur un produit neuf, retirez le carton qui maintient le dispositif de cadenassage en position ouverte.
10	Repoussez le dispositif de cadenassage.
11	Vérifiez le bon assemblage de l'ensemble en basculant la manette ARA de la position ON à la position OFF et inversement.



Assemblage avec des auxiliaires optionnels

Une fois l'automatisme de réenclenchement ARA assemblé avec un interrupteur différentiel iID 2P, il est possible d'ajouter au maximum 2 auxiliaires de signalisation/déclenchement.

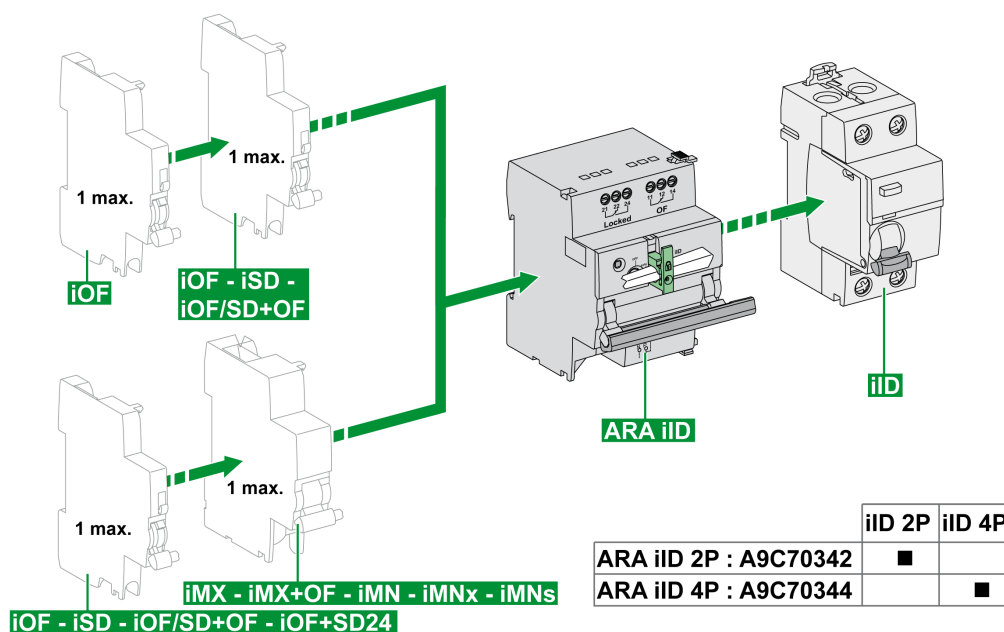
Le tableau suivant montre les associations possibles entre auxiliaires de signalisation ou de déclenchement en deuxième position et ce, en fonction de l'auxiliaire en première position. Celui-ci est le plus proche de l'automatisme de réenclenchement.

Position	1°	iOF	iSD	iOF/SD+OF	iMX	iMX+OF	iMN	iMNs	iMNx
2°									
iOF		√	√	√	√	√	√	√	√
iSD		-	-	-	√	√	√	√	√
iOF/SD+OF		-	-	-	√	√	√	√	√
iOF+SD24		-	-	-	√	√	√	√	√
iMX		-	-	-	-	-	-	-	-
iMX+OF		-	-	-	-	-	-	-	-
iMN		-	-	-	-	-	-	-	-
iMNs		-	-	-	-	-	-	-	-
iMNx		-	-	-	-	-	-	-	-

Les auxiliaires doivent :

- être montés à gauche de l'automatisme de réenclenchement ARA,
- ne pas être montés entre l'automatisme de réenclenchement ARA et l'interrupteur différentiel iID.

Le schéma suivant montre les associations possibles entre automatisme de réenclenchement ARA iID et avec des auxiliaires optionnels.

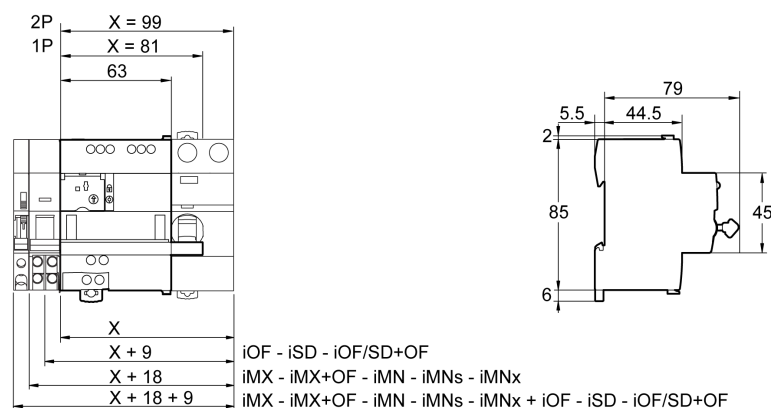


Procédure d'assemblage avec les auxiliaires

Étape	Action
1	Retirez la plaque de protection sur le côté gauche de l'automatisme de réenclenchement automatique iID ARA en utilisant un tournevis.
2	Mettez la manette de l'automatisme de réenclenchement ARA en position ouverte (OFF).
3	Vérifiez que le commutateur d'inhibition de l'automatisme de réenclenchement est en position OFF pour déverrouiller le dispositif de cadenassage.
4	Vérifiez que le dispositif de cadenassage situé sur l'automatisme de réenclenchement ARA est ouvert (dispositif tiré).
5	Raccordez l'auxiliaire à l'automatisme de réenclenchement ARA, en vous assurant que la barre de déclenchement est correctement insérée.
6	Sur un produit neuf, retirez le carton qui maintient le dispositif de cadenassage en position ouverte.
7	Repoussez le dispositif de cadenassage.
8	Vérifiez le bon assemblage de l'ensemble en basculant la manette ARA de la position ON à la position OFF et inversement.

Dimensions

Les cotes d'encombrement de l'automatisme de réenclenchement ARA iID assemblé avec un interrupteur différentiel iID, avec en option, un auxiliaire de signalisation/déclenchement sont les suivantes :



Les largeurs des auxiliaires de signalisation/déclenchement sont les suivantes :

Auxiliaire	Type	Largeur
Signalisation	iOF - iSD - iOF/SD+OF - iOF+SD24	9 mm
Déclenchement	iMX - iMX+OF - iMN - iMNx - iMNx	18 mm
Signalisation + Déclenchement	iOF - iSD - iOF/SD+OF - iOF+SD24 + iMX - iMX+OF - iMN - iMNx - iMNx	27 mm

Raccordement

Instructions de sécurité

⚠️ ⚠️ DANGER

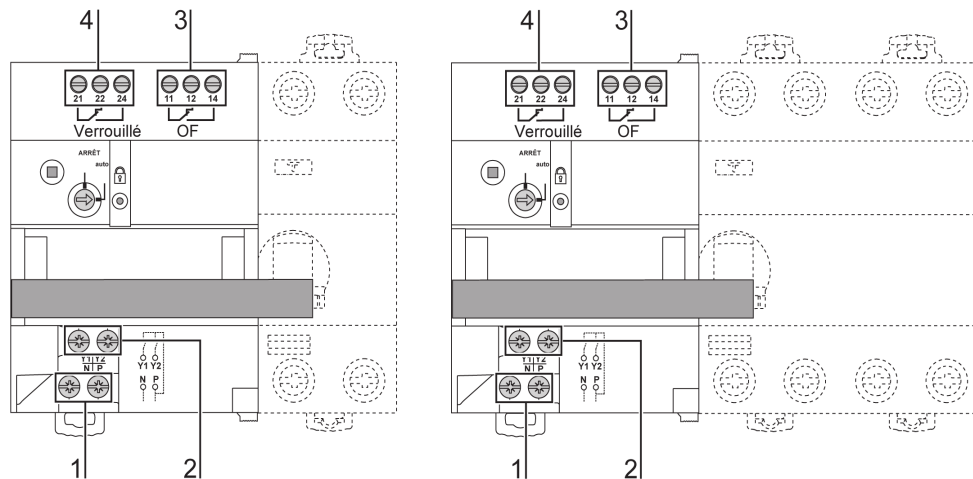
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes.
- L'installation de cet équipement ne doit être confiée qu'à des électriciens qualifiés, qui ont lu toutes les notices pertinentes.
- Ne travaillez JAMAIS seul.
- Avant de procéder à des inspections visuelles, des essais ou des interventions de maintenance sur cet équipement, débranchez toutes les sources de courant et de tension. Partez du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis complètement hors tension, testés et étiquetés. Faites particulièrement attention à la conception du circuit d'alimentation. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation, en particulier des possibilités de rétroalimentation.
- Avant de fermer les capots et les portes, inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'équipement.
- Soyez prudent lors de la dépose ou de la pose de panneaux. Veillez tout particulièrement à ce qu'ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension. Afin de minimiser les risques de blessures, évitez de manipuler les panneaux.
- Le bon fonctionnement de cet équipement dépend d'une manipulation, d'une installation et d'une utilisation correctes. Le non-respect des consignes de base d'installation peut entraîner des blessures et détériorer l'équipement électrique ou tout autre bien.
- Ne shuntez JAMAIS un coupe-circuit externe.
- Cet équipement doit être installé dans une armoire électrique adaptée.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Borniers de raccordement

La figure suivante présente les 4 borniers de raccordement d'un automate de réenclenchement ARA.



- 1 Bornier d'alimentation 230 Vca
- 2 Bornier des entrées de commande Y1/Y2
- 3 Bornier du contact de signalisation d'état de l'interrupteur différentiel (OF)
- 4 Bornier d'état de l'automatisme de réenclenchement

Description des bornes

Bornier d'alimentation 230 Vca

Bornes	Fonction
N	Neutre
P	Phase

Bornier des entrées de commande Y1/Y2

Bornes	Fonction
Y1	Inhibition à distance du réenclenchement automatique
Y2	Télécommande de réenclenchement intermédiaire et ultime

Bornier du contact de signalisation d'état de l'interrupteur différentiel (OF)

Bornes	Contact	Fonction
11-12	NC (normalement fermé)	État de l'interrupteur différentiel : fermé
11-14	NO (normalement ouvert)	État de l'interrupteur différentiel : ouvert

Bornier d'état de l'automatisme de réenclenchement (Verrouillé)

Bornes	Contact	Fonction
21-22	NC (normalement fermé)	État de l'automatisme de réenclenchement : verrouillé
21-24	NO (normalement ouvert)	État de l'automatisme de réenclenchement : non verrouillé

Caractéristiques de raccordement














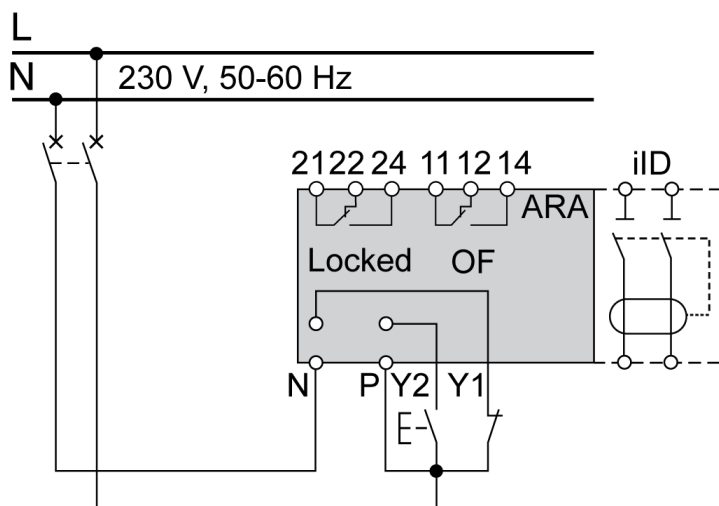
										
1	N / P : 230 V~	10 mm	0,5...10 mm ²	0,5...6 mm ²	0,5...4 mm ²	0,5...2,5 mm ²	1 N.m			
2	Y1 Y2									
3	OF 11-12 NF 11-14 NO	8 mm	0,5...2,5 mm ²		0,5...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²	0,7 N.m			
4	Verrouillé 21-22 NF 21-24 NO	8 mm	0,5...2,5 mm ²		0,5...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²	0,7 N.m			

Schéma de raccordement

AVIS**RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT**

Dans les applications triphasées, utilisez la même phase pour le raccordement de l'alimentation et les entrées Y1 et Y2.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.



Alimentation des entrées de commande à l'aide d'un auxiliaire iMDU



Les entrées de commande Y1/Y2 des automatismes de réenclenchement ARA fonctionnent sous une tension de 230 Vca. Un auxiliaire iMDU permet de commander un automate de réenclenchement ARA à l'aide d'une sortie 24/48 Vca/cc.

Chapitre 3

Utilisation

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Consignes de sécurité	26
Fonctionnement	27
Utilisation	32

Consignes de sécurité

Message de sécurité

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'APPAREILLAGE ARA IID

Lorsque l'automatisme de réenclenchement ARA est en position ouverte (OFF), mettez le dispositif de verrouillage en position rentrée avant de remonter la manette.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Fonctionnement

Introduction

L'automatisme de réenclenchement ARA IID exécute au maximum 15 opérations de ré-clenchement.

Le programme comporte les paramètres suivants :

- un délai avant réenclenchement (TA),
- un temps de contrôle (TB),

2 types de défaut peuvent survenir sur un réseau :

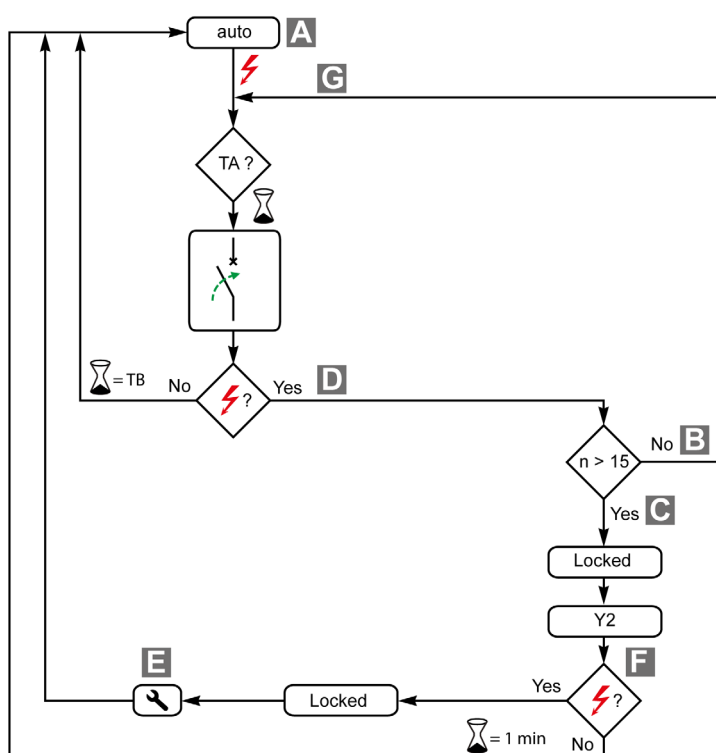
- transitoire : le défaut apparaît mais finit par disparaître définitivement
- permanent : le défaut est présent de façon continue

ARA L'automatisme de réenclenchement IID permet de faire face à ces différents types de défaut.

Principe de fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement

Lorsqu'un défaut se produit, le système déclenche et le réenclenchement s'effectue au bout d'un délai TA. Après le réenclenchement, si un nouveau défaut se produit pendant le délai TB, le compteur de défaut est incrémenté sinon le compteur est remis à 0. Si le compteur de défauts dépasse 15 opérations de réenclenchement, IID ARA se verrouille lui-même.

ARA L'automatisme de réenclenchement IID doit ensuite être réinitialisé, soit manuellement, soit à distance à l'aide de l'entrée Y2.



Légende	Description
TA	Temporisation avant réarmement
	réenclenchement
TB	Temps de contrôle après réarmement
	Défaut
n	Nombre de tentatives de réenclenchement
N	Nombre maximum de tentatives de réenclenchement autorisé (15).
Y2	Commande ultime
	État verrouillé : intervention nécessaire

Chaque comportement de l'automatisme de réenclenchement ARA est détaillé dans un chronogramme :

Chronogramme	Description
A	Activation (Y1 = 1)/inhibition (Y1 = 0) (voir page 28)
B	n défauts transitoires (n ≤ 15) (voir page 29)
C	n défauts transitoires (n > 15) (voir page 29)
D	Défaut permanent (voir page 29)
E	Réarmement via commutateur auto/OFF ou réenclenchement manuel (voir page 30)
F	Réenclenchement ultime (voir page 30)
G	Commande intermédiaire (voir page 31)

Programmes de réenclenchement

Les paramètres du programme de réenclenchement sont donnés dans le tableau suivant :

Nombre de réenclenchements	Temps avant réenclenchement TA	Temps de contrôle TB	Réenclenchement ultime Y2
15	10 s	30 mn	1 fois par cycle
	20 s	30 mn	
	40 s	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	
	3 mn	30 mn	

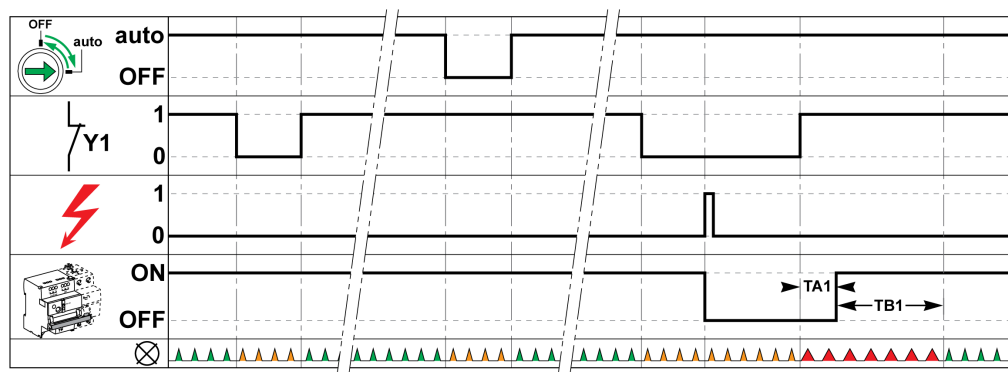
Chronogramme A : Activation et inhibition

Il est possible d'activer ou d'inhiber l'automatisme de réenclenchement de 2 façons :

- à distance, à l'aide de l'entrée Y1,
 - Inhibition à distance de réarmement automatique
Y1 = 0 Inhibition IID
 - Y1 = 1 activation IID
- localement en positionnant le commutateur OFF/auto sur la position OFF.

Lorsque l'automatisme de réenclenchement est inhibé, la LED d'état clignote en orange et le réenclenchement est impossible.

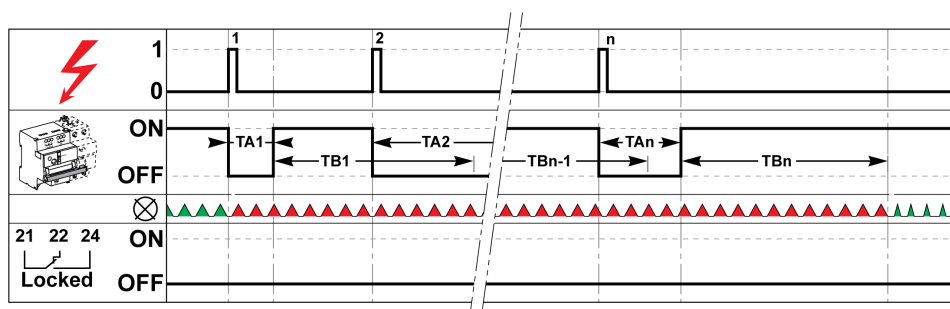
Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA IID :



Chronogramme B : défauts transitoires ($n \leq 15$)

Plusieurs défauts de courte durée se produisent successivement : le compteur de défaut est incrémenté consécutivement mais le nombre maximum de réenclenchement autorisé n'est pas atteint. La protection de l'installation, ainsi que sa disponibilité ont été assurées grâce à l'automatisme de réenclenchement.

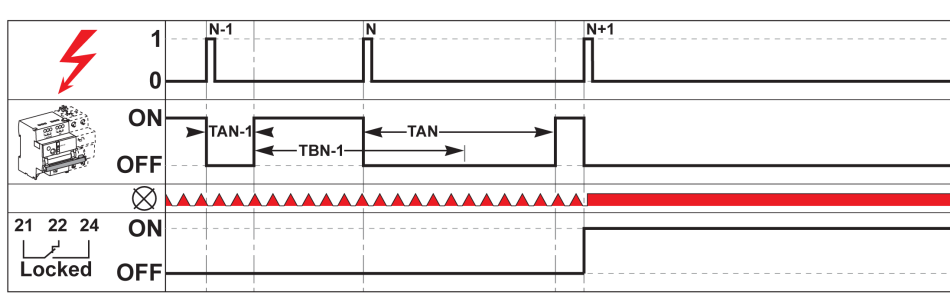
Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA IID :



Chronogramme C : défauts transitoires ($n > 15$)

Plusieurs défauts de courte durée se produisent sur le réseau et leur nombre dépasse le nombre maximum de défauts autorisé pour préserver la sécurité de l'installation. L'automatisme de réenclenchement se verrouille et l'installation n'est pas remise sous tension : la sécurité de l'installation a été préservée grâce à l'automatisme de réenclenchement.

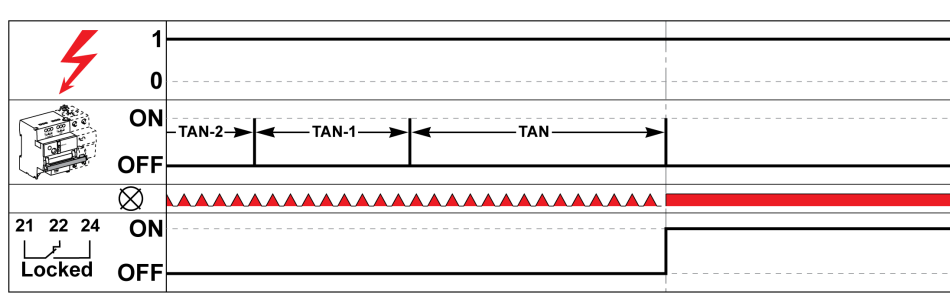
Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA IID :



Chronogramme D : défaut permanent

Lorsqu'un défaut permanent se produit sur l'installation, l'automatisme de réenclenchement se verrouille après que le nombre de réenclenchements maximum autorisé a été atteint. L'installation ne peut pas être remise sous tension automatiquement. Une intervention humaine est nécessaire pour supprimer le défaut. La sécurité de l'installation est préservée.

Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA IID :

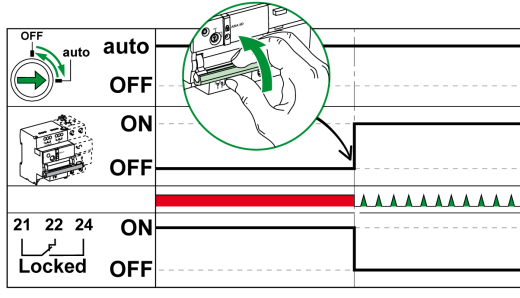


Chronogramme E : ré-initialisation

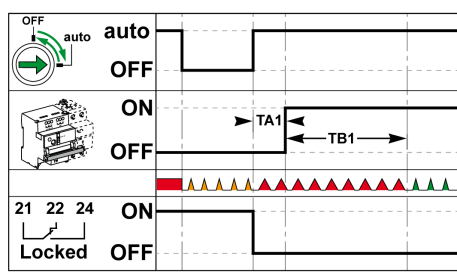
Lorsque l'automatisme de réenclenchement est verrouillé (suite à un nombre trop important de réenclenchements), il peut-être réinitialisé de 2 façons :

- en réenclenchant l'interrupteur différentiel manuellement à l'aide de la manette. Dans ce cas, le réenclenchement est immédiat.
- en positionnant le commutateur auto/OFF sur la position OFF puis sur la position auto. Dans ce cas, le réenclenchement se produit au bout du délai TA.

Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA iID lorsque l'interrupteur différentiel est ré-initialisé par réenclenchement manuel :



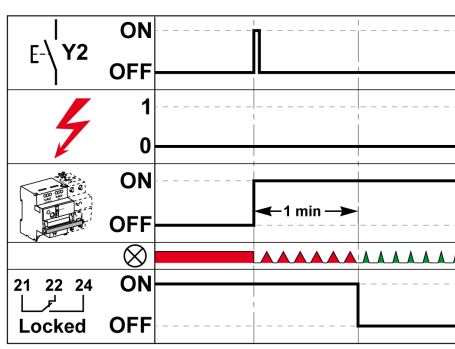
Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA iID lorsque l'interrupteur différentiel est ré-initialisé par le commutateur auto/OFF :



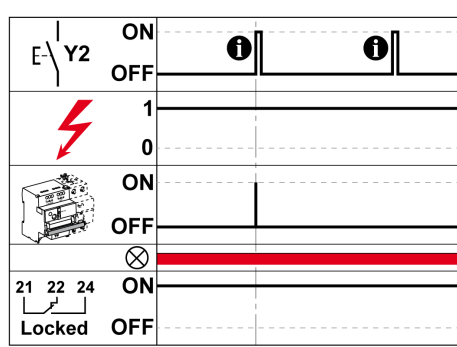
Chronogramme F : réenclenchement ultime

Lorsque l'automatisme de réenclenchement est verrouillé, une impulsion sur l'entrée Y2 permet le réenclenchement à distance. Un seul réenclenchement est possible.

Le chronogramme suivant montre le fonctionnement de l'automatisme de réenclenchement ARA iID : Sans défaut



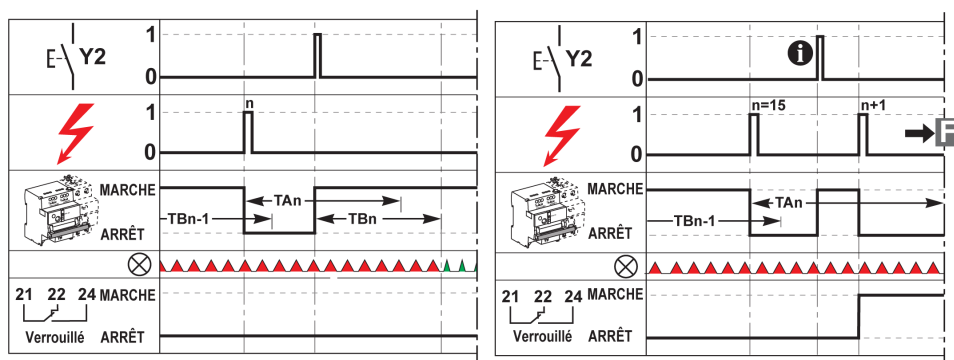
Avec défaut permanent



i : une seule commande Y2 est autorisée pour réenclencher l'automatisme de réenclenchement ARA iID verrouillé.

Chronogramme G : commande intermédiaire

Une impulsion sur l'entrée Y2 pendant un réenclenchement permet de réenclencher l'automatisme de réenclenchement ARA iID avant la fin du délai TA. Seule une commande intermédiaire est possible pendant le temps TA.

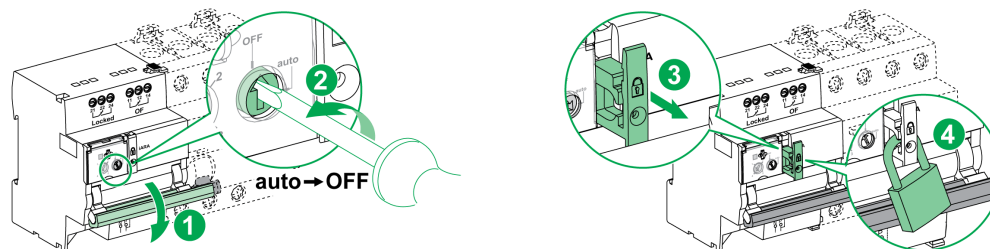


i : une seule commande Y2 est autorisée pour réenclencher l'automatisme de réenclenchement ARA iID verrouillé.

Utilisation

Mise en sécurité avec cadenassage

Cette procédure montre comment mettre en sécurité l'automatisme de réenclenchement ARA et l'interrupteur différentiel avant intervention sur le circuit électrique. Tout réenclenchement de l'automatisme de réenclenchement et de l'interrupteur différentiel à distance ou en local devient impossible tant que le cadenas n'a pas été retiré et que le dispositif de cadenassage n'est pas rentré.



Étape	Action
1	Ouvrez l'interrupteur différentiel en abaissant la manette.
2	Réglez le commutateur d'inhibition de la commande à distance en position OFF.
3	Tirez le dispositif de cadenassage de l'automatisme de réenclenchement ARA.
4	Placez le cadenas de mise en sécurité (diamètre de 3 à 6 mm) sur le dispositif de cadenassage. L'automatisme de réenclenchement et l'interrupteur différentiel sont cadenassés électriquement.

Chapitre 4

Exemple d'application

Exemple d'application de l'automatisme de réenclenchement ARA

Introduction

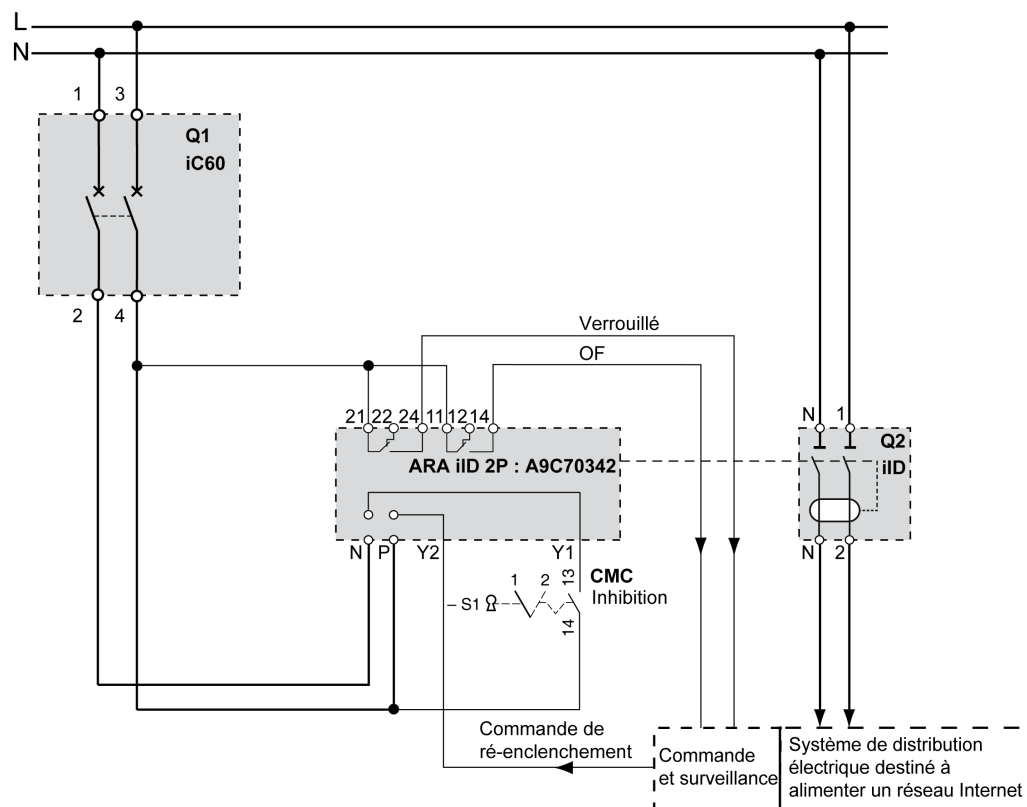
L'automatisme de réenclenchement ARA permet d'exécuter les opérations suivantes :

- assurer le réenclenchement automatique d'un interrupteur différentiel IID,
- choisir un programme de réenclenchement pré-défini afin de concilier sécurité et disponibilité des installations en fonction du type d'installation,
- Mise en sécurité de l'automatisme de réenclenchement à l'aide d'un cadenas.

L'automatisme de réenclenchement ARA permet d'augmenter la disponibilité des installations sans surveillance, isolées, difficiles d'accès et exigeant une très grande disponibilité (téléphonie mobile, autoroutes, stations de pompage, aéroports, chemins de fer, stations météorologiques, stations service, distributeurs de billets, éclairage public, tunnels, etc.). La disponibilité est assurée sans intervention du personnel en cas de défaut transitoire (par exemple, perturbations atmosphériques, surtensions industrielles).

Exemple d'application d'alimentation d'un coffret de distribution Internet

Le schéma suivant correspond à l'utilisation de l'automatisme de réenclenchement ARA avec un interrupteur différentiel IID permettant de commander le système de distribution électrique destiné à alimenter un réseau Internet.





DOCA0016FR-03

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

www.schneider-electric.com

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

12/2015