

Disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60

Disjoncteurs iC60 Manuel de référence

02/2012



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 d'amélioration ou de correction ou avez relevé des erreurs dans 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 l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées 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.

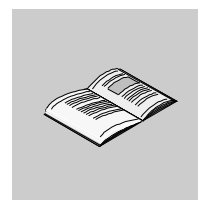
Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

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

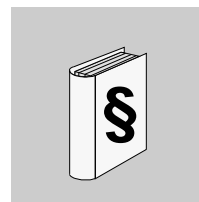
© 2012 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Présentation	9
	Présentation	10
	Description	12
Chapitre 2	Installation	13
	Assemblage	14
	Raccordement	16
Chapitre 3	Utilisation	21
	Présentation des modes de fonctionnement	22
	Choix du mode de fonctionnement	28
	Auto-protection thermique du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60	31
	Utilisation	32
Chapitre 4	Exemples d'application	35
	Eclairage d'un parking extérieur	36
	Eclairage de bureaux	37
	Eclairage d'un atelier	38
Chapitre 5	Caractéristiques techniques	41
	Caractéristiques techniques	41

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 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 d'un de ces symboles sur une étiquette de sécurité Danger collée sur un équipement indique qu'un risque d'électrocution existe, susceptible d'entraîner la mort ou des blessures corporelles si les instructions ne sont pas respectées.



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 indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse et **susceptible d'entraîner** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse et **susceptible d'entraîner** des blessures mineures ou modérées.

AVIS

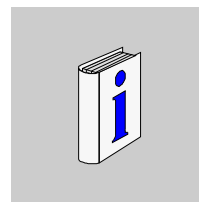
AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

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

Les disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60 permettent la commande et la protection à distance des installations soit par commande électrique, soit par commande automate.

Document à consulter

Titre de documentation	Référence
Instruction de Service des disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60	S1B8674701

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : www.schneider-electric.com.

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Présentation

1

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	10
Description	12

Présentation

Introduction

Le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 associe dans un même appareil la fonction de commande à distance d'une installation et les fonctions de protection d'un disjoncteur. Les disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60 sont disponibles en 2, 3 et 4 pôles.

Tous les produits Reflex iC60 disposent de 2 commandes locales 230 V CA :

- entrée Y1 : commande locale maintenue ou sur fronts (selon mode d'exploitation),
- entrée Y2 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture.

La version des produits Reflex iC60 avec Ti24 permet d'interfacer directement le disjoncteur Reflex iC60 avec un automate, afin de :

- réaliser une commande à distance (entrée Y3, bas niveau 24 V CC),
- signaler la position (ouvert/fermé) des pôles du disjoncteur (contacts O/C) ou un déclenchement disjoncteur (contacts auto/OFF).

L'auxiliaire iMDU permet de commander le disjoncteur Reflex iC60 en 24/48 V CA/CC.

Références des disjoncteurs Reflex iC60

Il existe 2 familles de disjoncteurs à commande intégrée (Reflex iC60N, Reflex iC60H) qui se distinguent par leur pouvoir de coupure.

Famille	Reflex iC60N		Reflex iC60H	
Tension de service Ue	220 à 240 V	380 à 415 V	220 à 240 V	380 à 415 V
Pouvoir de coupure limite Icu	20 kA	10 kA	30 kA	15 kA
Pouvoir de coupure en service Ics	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre 63 A : 50 % Icu • Autres calibres : 75 % Icu 		Tous calibres : 50 % Icu	

La règle de composition pour les références A9C..... est la suivante :

Champ	A9	C	• = 5 / 6	• = 1 / 2 / 3 / 4	• = 2 / 3 / 4	•• = A
Signification	Gamme Acti 9	Commande	5 = sans interface Ti24 6 = avec interface Ti24	1 = type N, curve B 2 = type N, curve C 3 = type N, curve D 4 = type H, curve B	2 = 2 pôles 3 = 3 pôles 4 = 4 pôles	•• = 10 A / 16 A / 25 A / 40 A / 63 A

Exemple : La référence A9C62316 correspond à un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec interface Ti24 type N, curve C, 3P, 16 A.

Références des disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60N avec interface Ti24 :

Reflex iC60N	Nombre de pôles								
	2 P			3 P			4 P		
	Courbes de déclenchement								
Calibre	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 A	A9C61210	A9C62210	A9C63210	A9C61310	A9C62310	A9C63310	A9C61410	A9C62410	A9C63410
16 A	A9C61216	A9C62216	A9C63216	A9C61316	A9C62316	A9C63316	A9C61416	A9C62416	A9C63416
25 A	A9C61225	A9C62225	A9C63225	A9C61325	A9C62325	A9C63325	A9C61425	A9C62425	A9C63425
40 A	A9C61240	A9C62240	-	A9C61340	A9C62340	-	A9C61440	A9C62440	-
63 A	A9C61263	A9C62263	-	A9C61363	A9C62363	-	A9C61463	A9C62463	-

Références des disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60N sans interface Ti24 :

Reflex iC60N	Nombre de pôles								
	2 P			3 P			4 P		
	Courbes de déclenchement								
Calibre	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 A	-	A9C52210	-	-	A9C52310	-	-	A9C52410	-
16 A	-	A9C52216	-	-	A9C52316	-	-	A9C52416	-
25 A	-	A9C52225	-	-	A9C52325	-	-	A9C52425	-
40 A	-	A9C52240	-	-	A9C52340	-	-	A9C52440	-
63 A	-	A9C52263	-	-	A9C52263	-	-	A9C52263	-

Références des disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60H avec interface Ti24 :

Reflex iC60H	Nombre de pôles								
	2 P			3 P			4 P		
	Courbes de déclenchement								
Calibre	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 A	A9C64210	A9C65210	A9C66210	A9C64310	A9C65310	A9C66310	A9C64410	A9C65410	A9C66410
16 A	A9C64216	A9C65216	A9C66216	A9C64316	A9C65316	A9C66316	A9C64416	A9C65416	A9C66416
25 A	A9C64225	A9C65225	A9C66225	A9C64325	A9C65325	A9C66325	A9C64425	A9C65425	A9C66425
40 A	A9C64240	A9C65240	A9C66240	A9C64340	A9C65340	A9C66340	A9C64440	A9C65440	A9C66440

Description des auxiliaires optionnels

L'auxiliaire d'adaptation iMDU permet d'utiliser le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 sous une tension de commande de 24 à 48 V CA/CC.

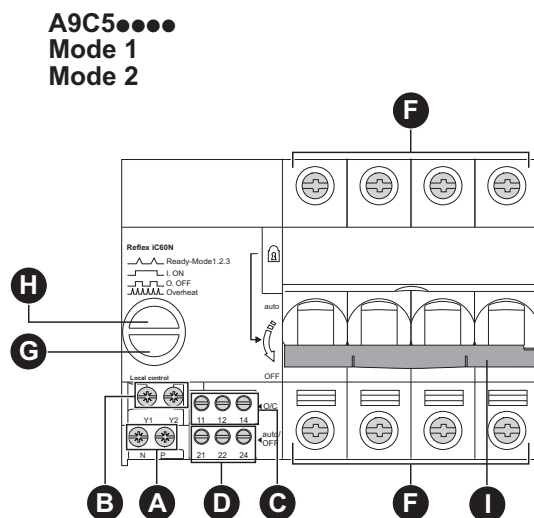
Désignation produit	Référence	Description
iMDU	A9C18185	Module d'adaptation 24 ou 48 V CA/CC – 230 V CA

Le module Vigi iC60 permet la mesure du courant différentiel résiduel.

Désignation produit	Référence	Description
Vigi iC60	A9V..... et A9Q.....	Module de détection du courant différentiel résiduel

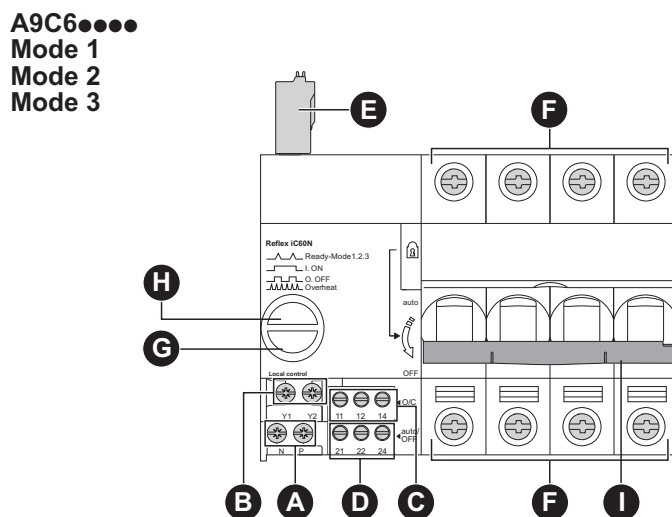
Description

Disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 sans interface Ti24



- A Bornier d'alimentation 230 V CA
- B Bornier des entrées de commande Y1/Y2
- C Bornier du contact de signalisation de la position (ouverte/fermée) des pôles du disjoncteur
- D Bornier du contact de signalisation du déclenchement du disjoncteur
- F Bornes isolées
- G Bouton-poussoir de commande manuelle du disjoncteur et de choix du mode de fonctionnement
- H LED d'état de fonctionnement du disjoncteur
- I Manette d'ouverture/fermeture du disjoncteur

Disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec interface Ti24



- A Bornier d'alimentation 230 V CA
- B Bornier des entrées de commande Y1/Y2
- C Bornier du contact de signalisation de la position (ouverte/fermée) des pôles du disjoncteur
- D Bornier du contact de signalisation du déclenchement du disjoncteur
- E Bornier de l'interface Ti24
- F Bornes isolées
- G Bouton-poussoir de commande manuelle du disjoncteur et de choix du mode de fonctionnement
- H LED d'état de fonctionnement du disjoncteur
- I Manette d'ouverture/fermeture du disjoncteur

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Assemblage	14
Raccordement	16

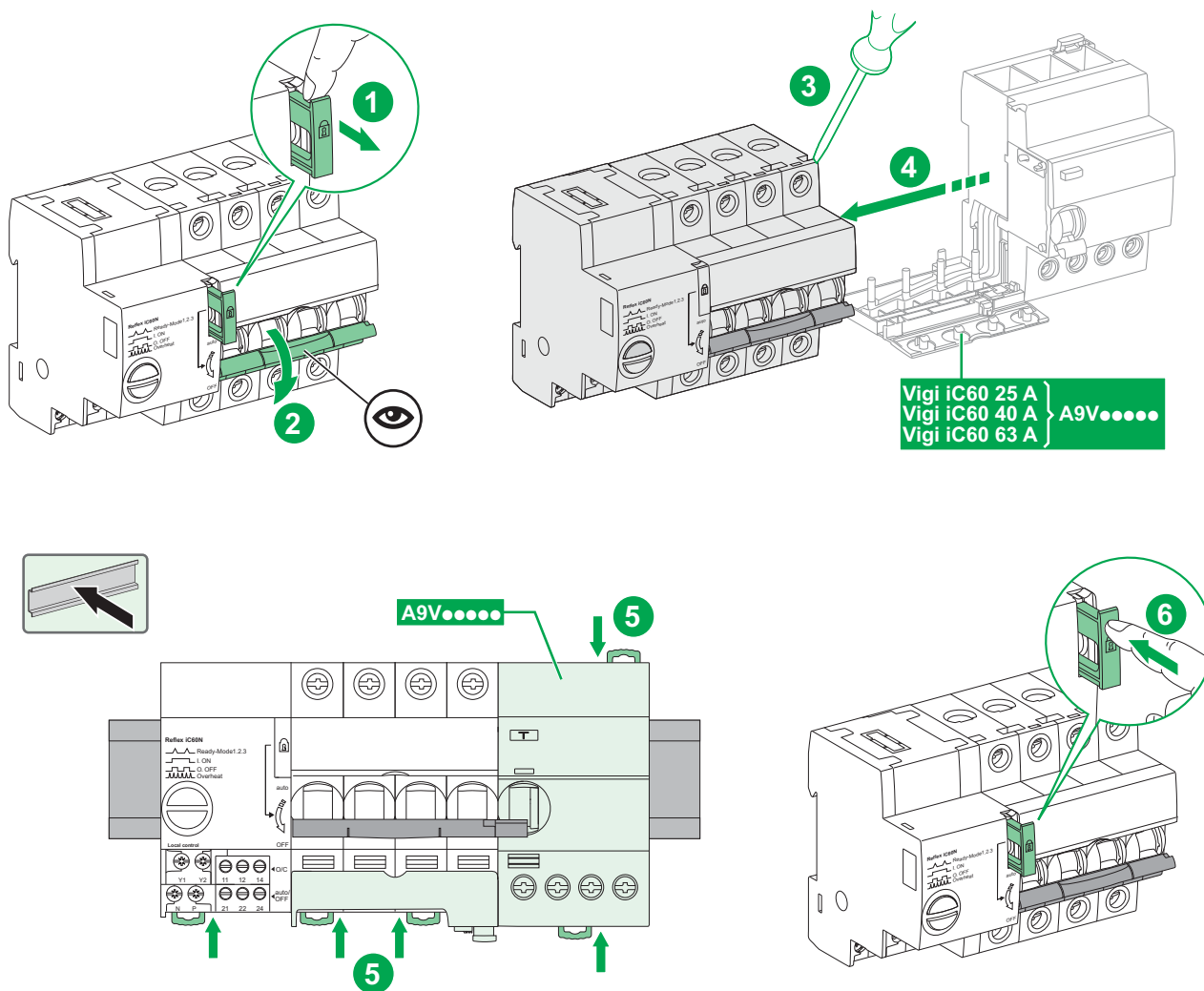
Assemblage

Introduction

Il est possible de rajouter un auxiliaire optionnel Vigî iC60 au disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60.

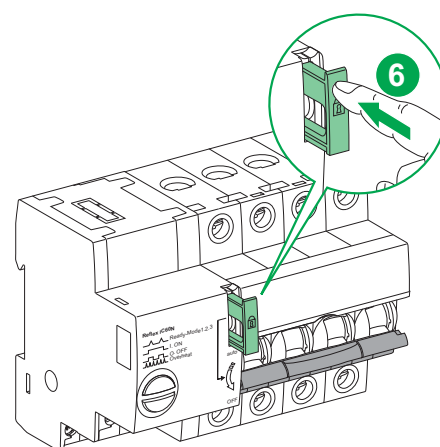
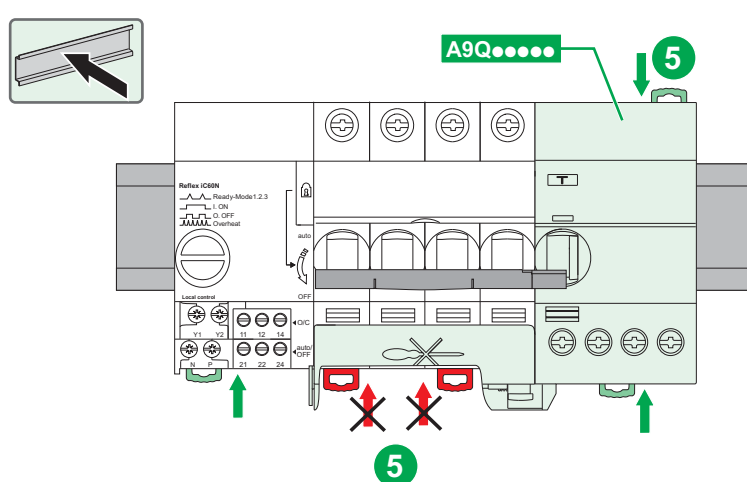
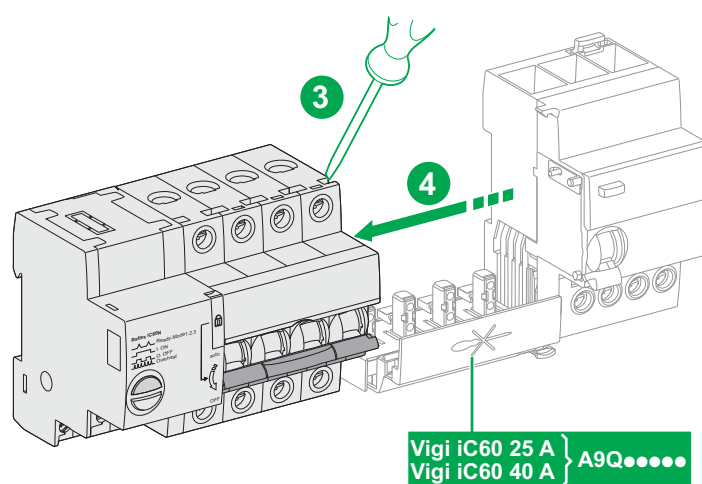
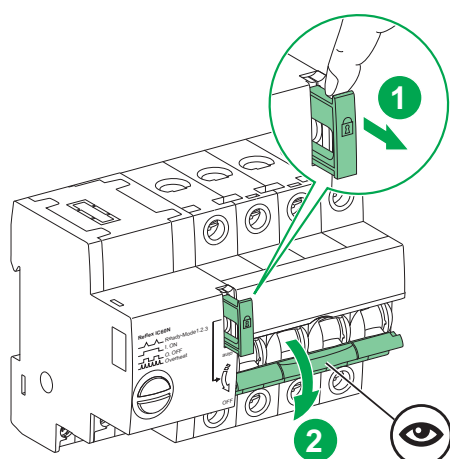
Procédure d'assemblage avec l'auxiliaire Vigî iC60 A9V.....

Etape	Action
1	Sortez le dispositif de cadenassage.
2	Vérifiez que la manette est en position OFF (disjoncteur ouvert).
3	Retirez l'obturateur situé sur la face latérale droite du disjoncteur Reflex iC60 à l'aide d'un tournevis.
4	Assemblez l'auxiliaire Vigî iC60 avec le disjoncteur Reflex iC60.
5	Placez l'association sur le rail DIN et repoussez les 5 clips de verrouillage.
6	Repoussez le dispositif de cadenassage.



Procédure d'assemblage avec l'auxiliaire Vigì iC60 A9Q.....

Etape	Action
1	Sortez le dispositif de cadenassage.
2	Vérifiez que la manette est en position OFF (disjoncteur ouvert).
3	Retirez l'obturateur situé sur la face latérale droite du disjoncteur Reflex iC60 à l'aide d'un tournevis.
4	Assemblez l'auxiliaire Vigì iC60 avec le disjoncteur Reflex iC60.
5	Placez l'association sur le rail DIN et repoussez les 3 clips de verrouillage.
6	Repoussez le dispositif de cadenassage.



Raccordement

Instructions de sécurité

⚡ ⚠ DANGER

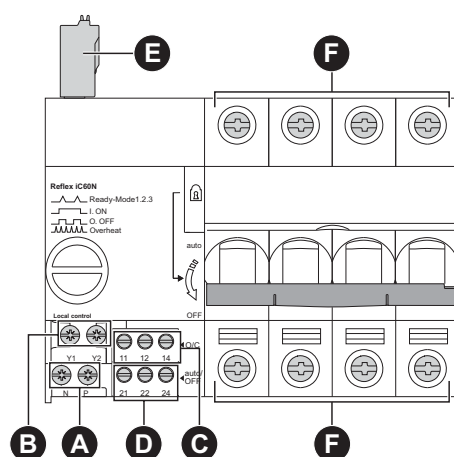
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- 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.

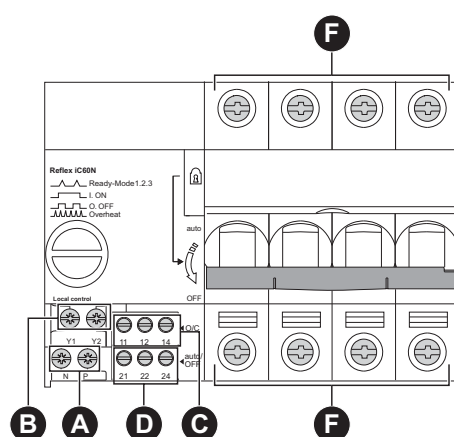
Borniers de raccordement

La figure suivante présente les 6 borniers de raccordement d'un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec interface Ti24.



- A Bornier d'alimentation 230 V CA
- B Bornier des entrées de commande Y1/Y2
- C Bornier du contact de signalisation de la position (ouverte/fermée) des pôles du disjoncteur
- D Bornier du contact de signalisation du déclenchement du disjoncteur
- E Bornier de l'interface Ti24
- F Bornes isolées

La figure suivante présente les 5 borniers de raccordement d'un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 sans interface Ti24.



- A** Bornier d'alimentation 230 V CA
- B** Bornier des entrées de commande Y1/Y2
- C** Bornier du contact de signalisation de la position (ouverte/fermée) des pôles du disjoncteur
- D** Bornier du contact de signalisation du déclenchement du disjoncteur
- F** Bornes isolées

Description des bornes

A Bornier d'alimentation 230 V CA

Borne	Fonction
N	Neutre
P	Phase

B Bornier des entrées de commande Y1/Y2

Borne	Fonction
Y1	Mode 1 : commande locale de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant Mode 2 : commande locale d'ouverture sur front montant, maintenue à l'état haut (état = 1) pour inhiber Y2 Mode 3 : autorisation commande centralisée (Y1 = 1) ou inhibition commande centralisée (Y1 = 0).
Y2	Mode 1 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture Mode 2 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture Mode 3 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture

C Bornier du contact O/C de signalisation de la position (ouverte/fermée) des pôles du disjoncteur

Bornes	Contact	Fonction
11–12	NC (normalement fermé)	Etat disjoncteur : fermé
11–14	NO (normalement ouvert)	Etat disjoncteur : ouvert

D Bornier du contact auto/OFF de signalisation du déclenchement du disjoncteur

Bornes	Contact	Fonction
21–22	NC (normalement fermé)	Etat disjoncteur : fermé
21–24	NO (normalement ouvert)	Etat disjoncteur : ouvert suite à un déclenchement

E Bornier d'entrées/sorties interface Ti24

Borne	Fonction
0 V	Alimentation 0 V CC
O/C	Signalisation de la position (ouverte/fermée) des pôles du disjoncteur : <ul style="list-style-type: none"> O/C fermé : les contacts sont fermés. O/C ouvert : les contacts sont ouverts.
auto/OFF	Signalisation du déclenchement du disjoncteur : <ul style="list-style-type: none"> auto/OFF fermé : la manette du disjoncteur est en position auto. auto/OFF ouvert : la manette du disjoncteur est en position OFF.
Y3	Mode 1 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant Mode 2 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant Mode 3 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant
24 V	Alimentation 24 V CC

F Bornes isolées

Bornes	Fonction
0,5...25 A	Puissance
32...63 A	Puissance

Caractéristiques de raccordement

Repère	Bornier	Couple de serrage	Longueur de dénudage	Section des câbles			
				Rigides	Souples	Souples avec embout	2 câbles
A	Alimentation (230 V CA)	1 N.m	10 mm	1...10 mm ²	1...6 mm ²	0,5...4 mm ²	≤ 2 x 1,5 mm ² ≤ 2 x 2,5 mm ²
B	Entrées Y1/Y2						
C	Sortie O/C	0,7 N.m	8 mm	1...2,5 mm ²	0,5...2,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²	≤ 2 x 1,5 mm ²
D	Sortie auto/OFF						
E	Interface Ti24	—	10 mm	0,5...1,5 mm ²			—
F	0,5...25 A	2 N.m	14 mm	1...25 mm ²	0,5...16 mm ²		≤ 5 x 1,5 mm ² ≤ 3 x 2,5 mm ² ≤ 2 x 1,5 mm ² + ≤ 1 x 2,5 mm ²
	32...63 A	3,5 N.m		1...35 mm ²	0,5...25 mm ²		≤ 5 x 4 mm ² ≤ 3 x 6 mm ² ≤ 2 x 4 mm ² + ≤ 1 x 6 mm ²

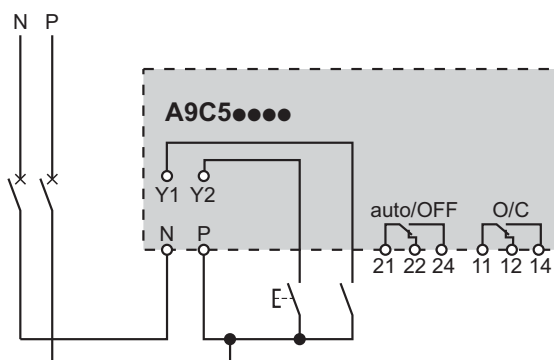
Schémas de raccordement

AVIS	
RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT	
<ul style="list-style-type: none"> Dans les applications triphasées, utilisez la même phase pour le raccordement de l'alimentation et des entrées Y1 et Y2. Respectez la puissance minimum recommandée pour l'alimentation du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60. 	
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.	

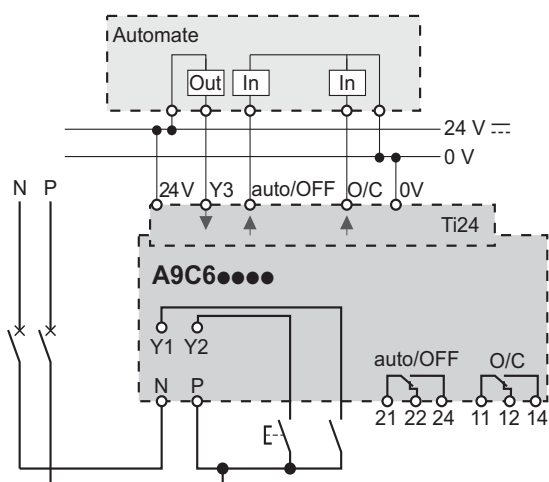
Puissance minimum recommandée pour l'alimentation du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 en fonction du nombre de pôles :

Nombre de pôles	Puissance d'alimentation
2P	350 VA
3P	700 VA
4P	1350 VA

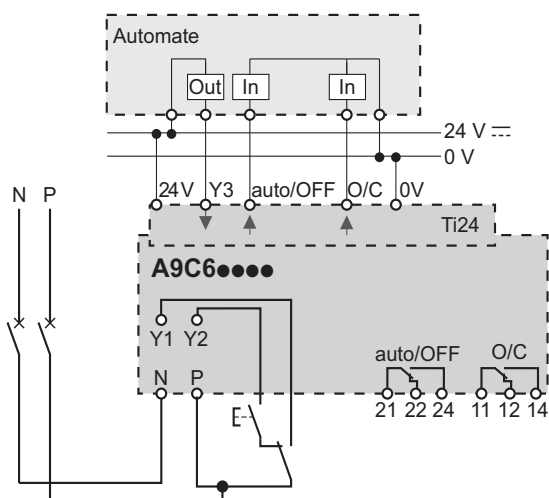
Le schéma suivant présente le raccordement d'un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60, sans interface Ti24, exploité dans les modes 1 ou 2 :



Le schéma suivant présente le raccordement d'un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60, avec interface Ti24, exploité dans les modes 1, 2 ou 3 :



Le schéma suivant présente le raccordement d'un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60, avec interface Ti24, exploité dans le mode 3 :

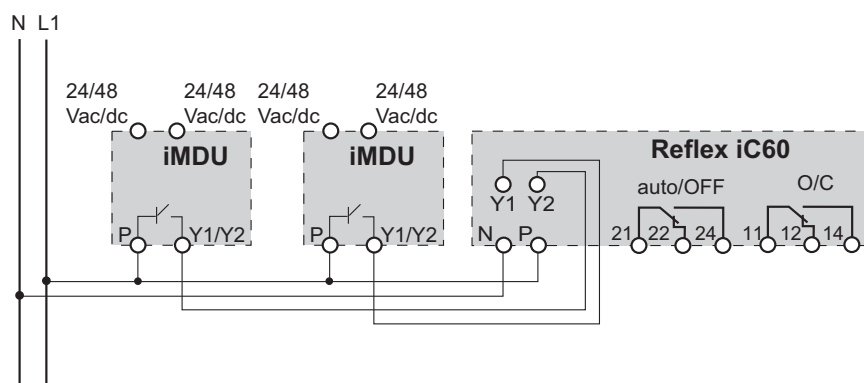


Alimentation des entrées de commande à l'aide d'un auxiliaire iMDU



Les entrées de commande Y1/Y2 des disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60 fonctionnent sous une tension de 230 V CA. Un auxiliaire iMDU permet de commander un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 à l'aide d'une sortie 24/48 V CA/CC.

Le schéma suivant présente le raccordement des entrées de commande d'un disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 à l'aide d'auxiliaires iMDU :



La référence de l'auxiliaire iMDU est disponible dans la section concernée (*voir page 11*).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des modes de fonctionnement	22
Choix du mode de fonctionnement	28
Auto-protection thermique du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60	31
Utilisation	32

Présentation des modes de fonctionnement

Introduction

Toutes les versions du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60, avec et sans interface Ti24, disposent de 2 entrées de commande (Y1 et Y2). De plus, la version avec interface Ti24 dispose d'une entrée de commande supplémentaire (Y3) dédiée à la commande depuis un automate.

La version Reflex iC60 sans interface Ti24 dispose de 2 modes de fonctionnement : mode 1 et mode 2. Le mode par défaut est le mode 1.

La version Reflex iC60 avec interface Ti24 dispose de 3 modes de fonctionnement : mode 1, mode 2 et mode 3. Le mode par défaut est le mode 3.

Fonctions des disjoncteurs à commande intégrée Reflex iC60

Le tableau suivant décrit les fonctions disponibles suivant le type de disjoncteur Reflex iC60.

Mode	Fonction	Entrée/Sortie	A9C5.... (sans Ti24)	A9C6.... (avec Ti24)
1	Commande locale de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant	Y1	√	√
	Commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture	Y2	√	√
	Commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant (conformément à la norme CEI 61131-2)	Y3	—	√
2	Commande locale d'ouverture sur front montant, maintenue à l'état haut (état = 1) pour inhiber la commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture	Y1	√	√
	Commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture	Y2	√	√
	Commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant (conformément à la norme CEI 61131-2)	Y3	—	√
3	Autorisation commande centralisée (Y1 = 1) ou inhibition commande centralisée (Y1 = 0)	Y1	√	√
	Commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture	Y2	√	√
	Commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant (conformément à la norme CEI 61131-2)	Y3	—	√
1, 2, 3	Signalisation de la position (ouverte/fermée) des contacts du disjoncteur	O/C	—	√
	Signalisation de la position de la manette du disjoncteur.	auto/OFF	—	√

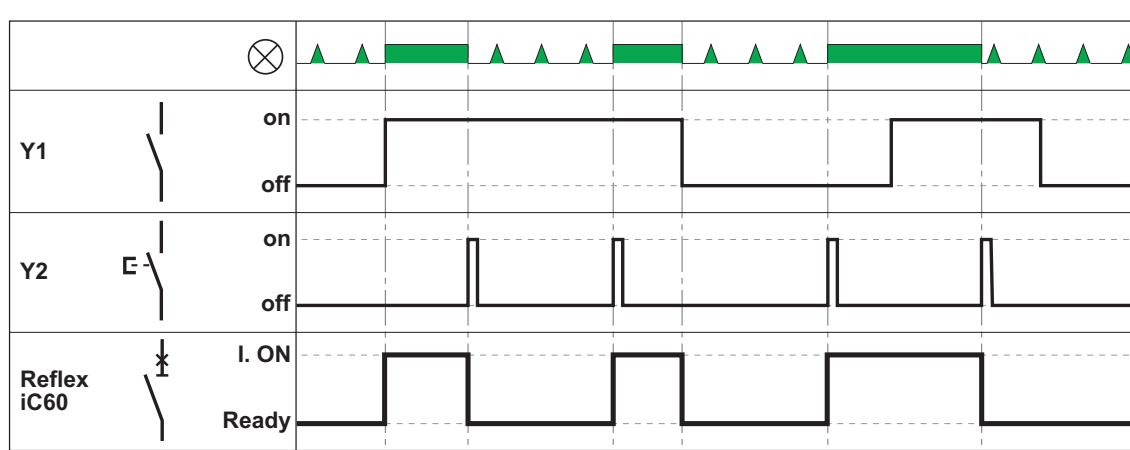
Présentation du mode 1

Le mode 1 est utilisé pour l'ouverture/fermeture locale ou centralisée du disjoncteur. Les ordres proviennent de différents points de commande et sont pris en compte dans leur ordre d'arrivée :

- Y1 : commande locale de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant
- Y2 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture
- Y3 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant

NOTE : Y3 n'est disponible que dans les versions de Reflex iC60 avec interface Ti24.

La figure suivante décrit le fonctionnement de la version sans interface Ti24.



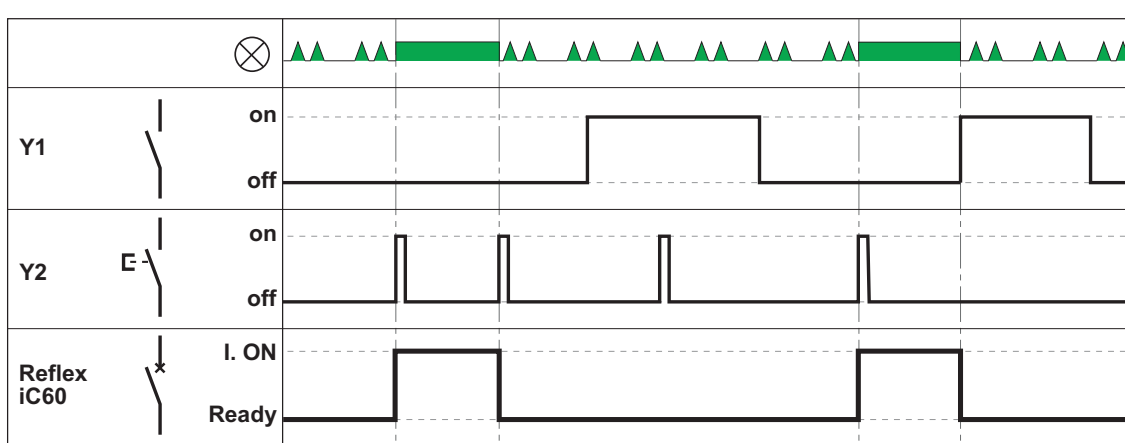
Présentation du mode 2

Le mode 2 est utilisé pour l'ouverture/fermeture locale et l'ouverture centralisée du disjoncteur :

- Y1 : commande locale d'ouverture sur front montant, maintenue à l'état haut (état = 1) pour inhiber Y2
- Y2 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture
- Y3 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant

NOTE : Y3 n'est disponible que dans les versions de Reflex iC60 avec interface Ti24.

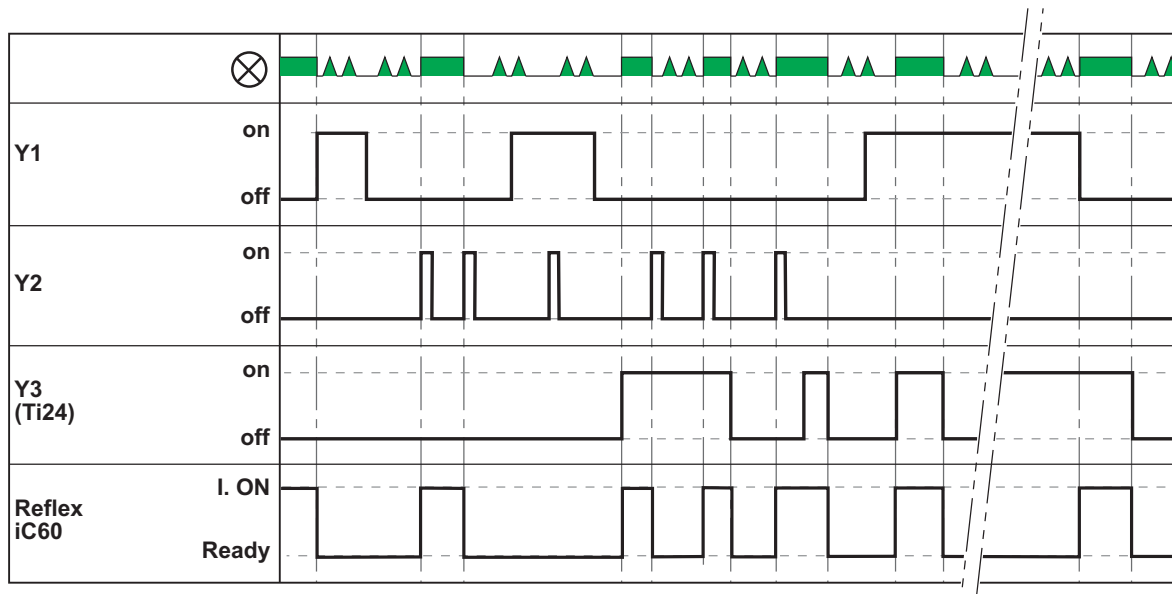
La figure suivante décrit le fonctionnement de la version sans interface Ti24.



Le fonctionnement est le suivant :

- Lorsque l'entrée Y1 est à 1, l'entrée Y2 est inhibée.
- Lorsque l'entrée Y1 est à 0, une impulsion sur l'entrée Y2 fait passer alternativement le disjoncteur Reflex iC60 de la position **Ready** (contacts ouverts) à la position fermée.

La figure suivante décrit le fonctionnement du mode 2 des versions avec interface Ti24.



Le fonctionnement est le suivant :

- Un front montant sur l'entrée Y1 fait passer le disjoncteur Reflex iC60 en position **Ready** (contacts ouverts).
- L'état de l'entrée Y3 est pris en compte sur front descendant de Y1. Si l'entrée Y3 est à 1 lors d'un front descendant de Y1 alors le disjoncteur Reflex iC60 passe en position fermée.
- L'entrée Y2 est inhibée lorsque l'entrée Y1 est à 1.
- Si l'entrée Y1 est à 0, une impulsion sur l'entrée Y2 (front montant) fait passer alternativement le disjoncteur Reflex iC60 de la position **Ready** (contacts ouverts) à la position fermée.
- L'entrée Y3 (Ti24) est opérationnelle si Y1 est à 1 ou à 0 :
 - Lorsque l'entrée Y3 (Ti24) passe à 1, le disjoncteur Reflex iC60 passe en position fermée.
 - Lorsque l'entrée Y3 (Ti24) passe à 0, le disjoncteur passe en position **Ready** (contacts ouverts).

Présentation du mode 3

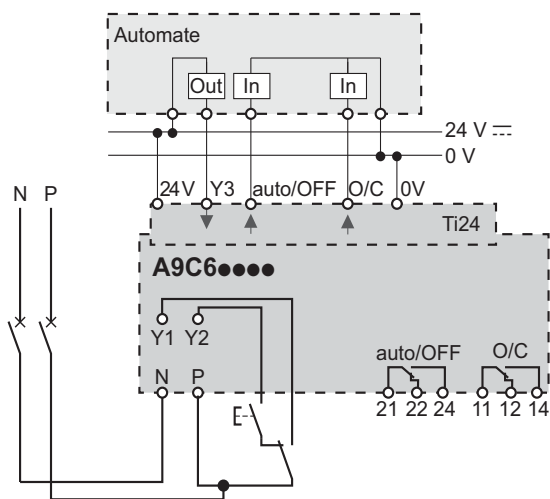
Le mode 3 peut être exploité avec 2 schémas de raccordement distincts.

Le comportement des entrées de commandes est spécifique à chaque schéma de raccordement.

Schéma de raccordement numéro 1

Le schéma de raccordement suivant est basé sur un sélecteur (entrée Y1) afin que le disjoncteur Reflex iC60 exploite, en mode exclusif, les commandes :

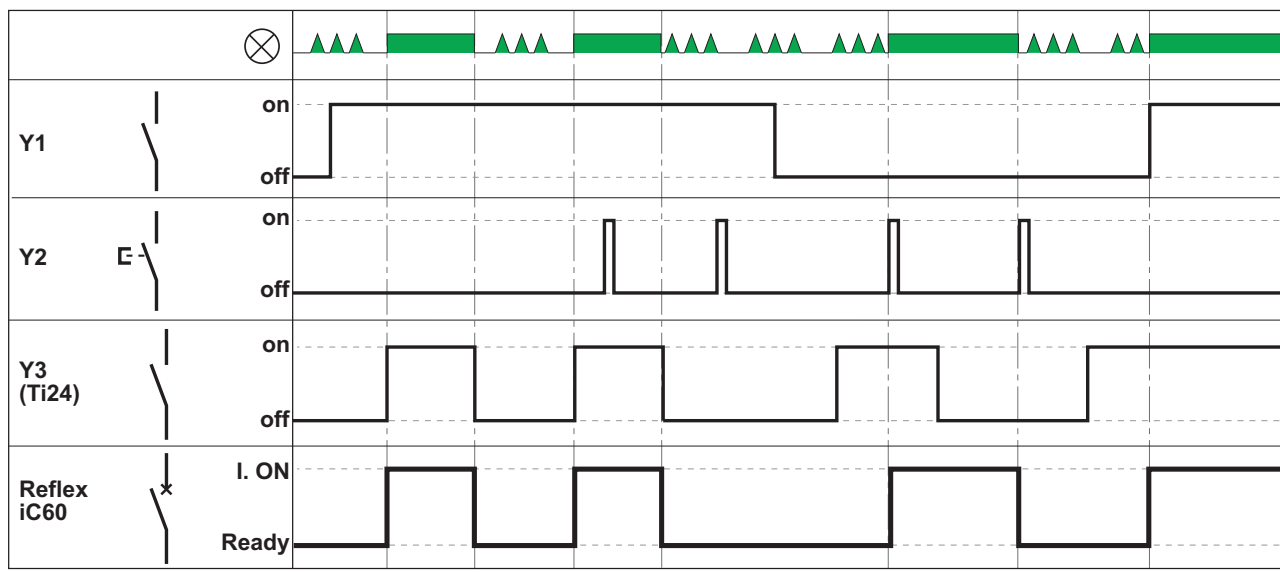
- sur l'entrée Y2 (dans ce cas les commandes sur l'entrée Y3 sont sans effet),
- sur l'entrée Y3 (dans ce cas les commandes sur l'entrée Y2 sont sans effet).



Le mode 3 est utilisé pour l'ouverture/fermeture du disjoncteur centralisée et le forçage local :

- Y1 : sélecteur de commande locale (Y1 = 0) et de commande centralisée (Y1 = 1)
- Y2 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture
- Y3 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant

La figure suivante décrit le fonctionnement du mode 3.



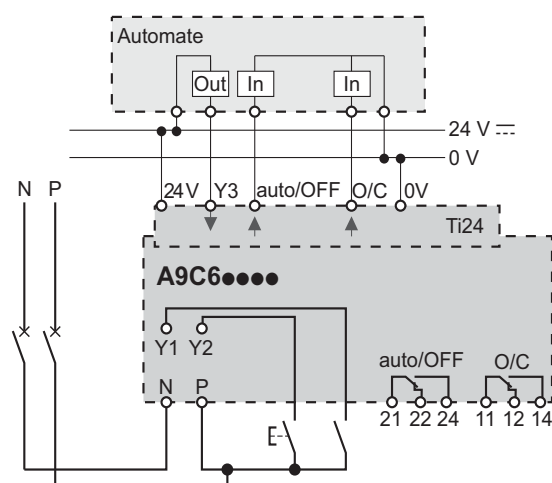
Le fonctionnement est le suivant :

- Lorsque l'entrée Y1 est à 0, l'entrée Y2 est opérationnelle (commande locale) et l'entrée Y3 (commande centralisée via Ti24) est sans effet.
- Lorsque l'entrée Y1 est à 1, l'entrée Y2 est sans effet (commande locale) et l'entrée Y3 (commande centralisée via Ti24) est opérationnelle.
- Une impulsion sur l'entrée Y2 fait passer alternativement le disjoncteur Reflex iC60 de la position **Ready** (contacts ouverts) à la position fermée.
- Lorsque l'entrée Y3 (Ti24) passe à 1, le disjoncteur Reflex iC60 passe en position fermée.
- Lorsque l'entrée Y3 (Ti24) passe à 0, le disjoncteur Reflex iC60 passe en position **Ready** (contacts ouverts).

Schéma de raccordement numéro 2

Le schéma de raccordement suivant permet au disjoncteur Reflex iC60 d'exploiter ou non (selon l'état de l'entrée Y1) les commandes sur l'entrée Y3.

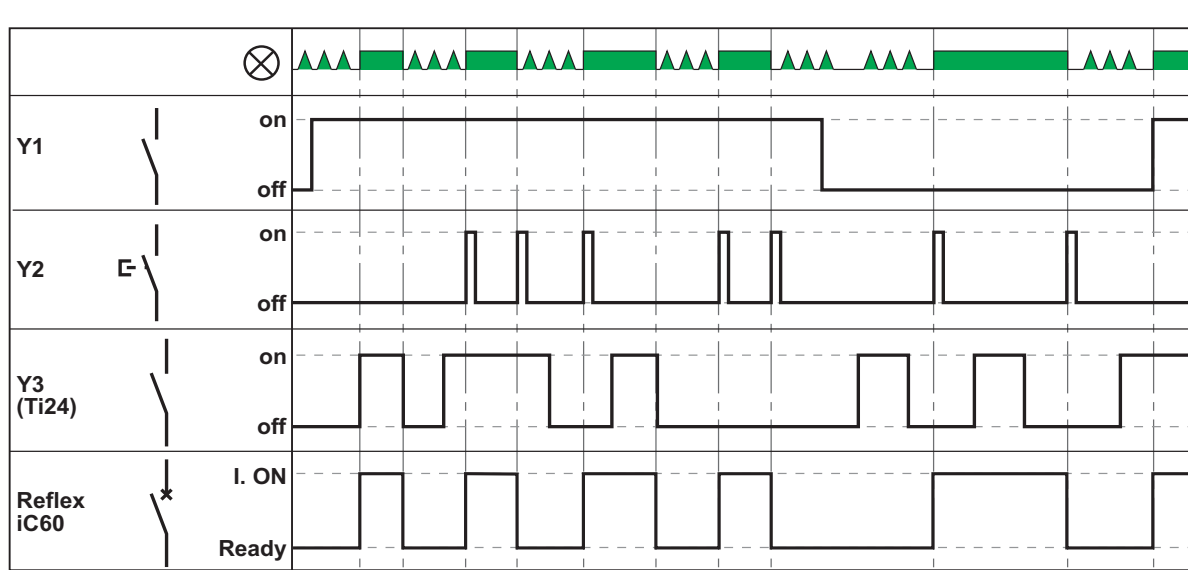
Les commandes sur l'entrée Y2 sont toujours prises en compte par le disjoncteur Reflex iC60.



Le mode 3 est utilisé pour l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur centralisée et le forçage local :

- Y1 : autorisation de commande centralisée (Y1 = 1), interdiction de commande centralisée (Y1 = 0)
- Y2 : commande locale impulsionnelle de fermeture et d'ouverture
- Y3 : commande centralisée de fermeture sur front montant et d'ouverture sur front descendant

La figure suivante décrit le fonctionnement du mode 3.



Le fonctionnement est le suivant :

- Lorsque l'entrée Y1 est à 0 :
 - l'entrée Y3 (commande centralisée via Ti24) est sans effet,
 - l'entrée Y2 est opérationnelle (commande locale) :
une impulsion sur l'entrée Y2 (front montant) fait passer alternativement le disjoncteur Reflex iC60 de la position **Ready** (contacts ouverts) à la position fermée.
- Lorsque l'entrée Y1 est à 1 :
 - l'entrée Y3 (commande centralisée via Ti24) est opérationnelle :
 - Lorsque l'entrée Y3 (Ti24) passe à 1, le disjoncteur Reflex iC60 passe en position fermée.
 - Lorsque l'entrée Y3 (Ti24) passe à 0, le disjoncteur Reflex iC60 passe en position **Ready** (contacts ouverts).
 - l'entrée Y2 est opérationnelle (commande locale) :
une impulsion sur l'entrée Y2 (front montant) fait passer alternativement le disjoncteur Reflex iC60 de la position **Ready** (contacts ouverts) à la position fermée.
- L'état de l'entrée Y3 est prise en compte sur front montant de Y1 :
si l'entrée Y3 est à 1 lors d'un front montant de Y1 alors le disjoncteur Reflex iC60 passe en position fermée.

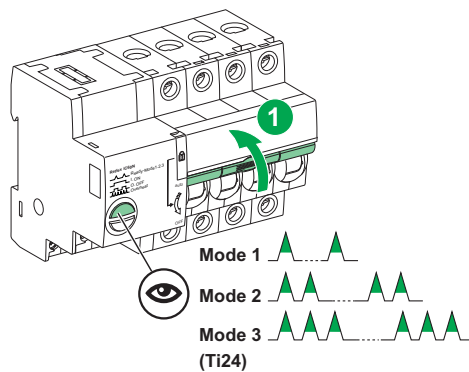
Choix du mode de fonctionnement

Vérification du mode de fonctionnement

Pour pouvoir vérifier le mode de fonctionnement du disjoncteur Reflex iC60, la manette doit être en position haute (auto).

La LED indique le mode de fonctionnement :

- mode 1 : la LED clignote 1 fois en vert
- mode 2 : la LED clignote 2 fois en vert
- mode 3 : la LED clignote 3 fois en vert



NOTE : Le choix du mode de fonctionnement est décrit dans le paragraphe suivant.

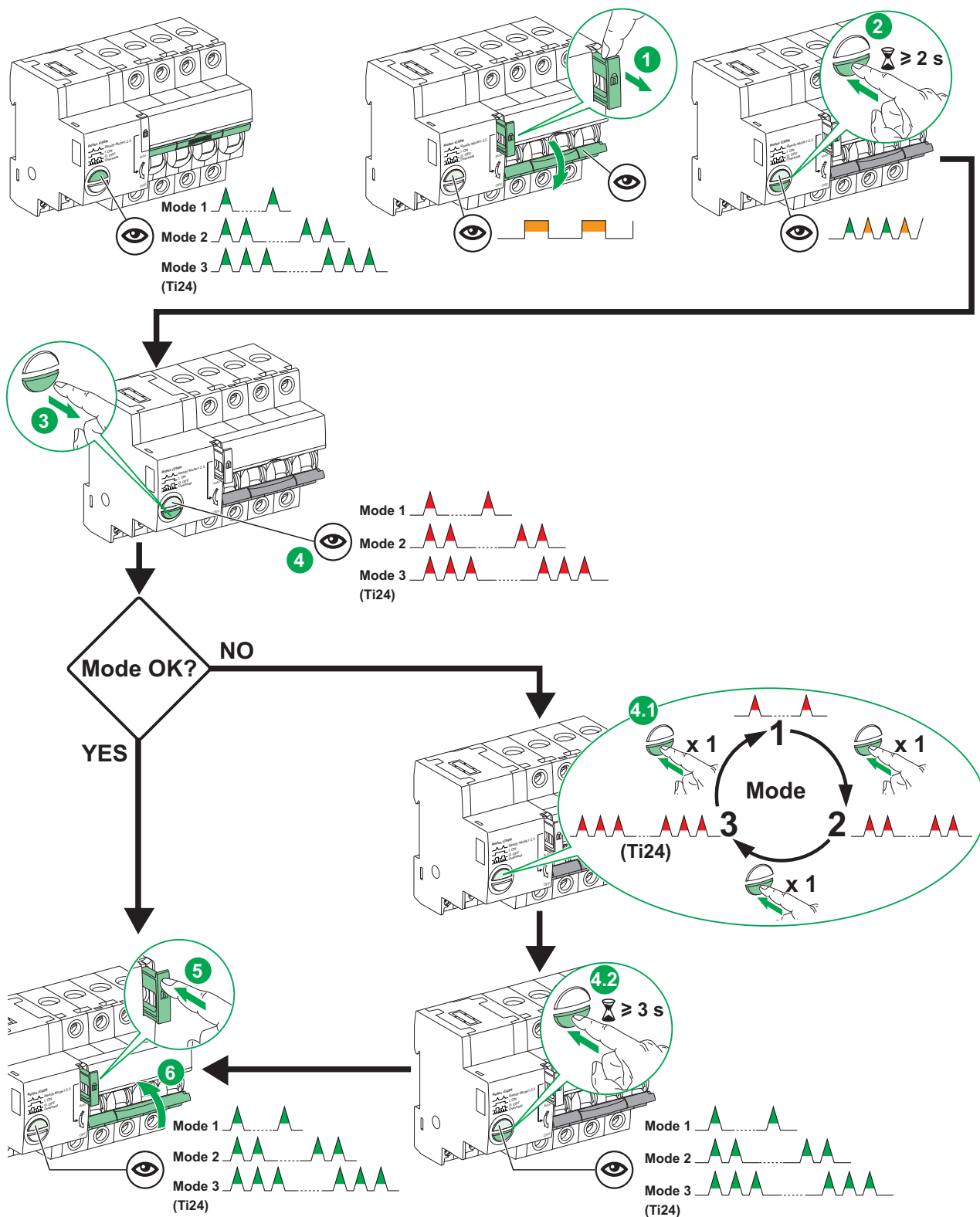
Réglage par défaut

Type de disjoncteur Reflex iC60	Réglage par défaut
A9C5....	Mode 1
A9C6....	Mode 3

Choix du mode de fonctionnement

Le bouton-poussoir de commande manuelle du disjoncteur permet de choisir le mode de fonctionnement du disjoncteur.

La procédure suivante décrit les actions à effectuer pour sélectionner le mode de fonctionnement du disjoncteur Reflex iC60.



Etape	Action
1	Sortez le dispositif de cadenassage afin de mettre la manette du disjoncteur en position OFF.
2	Appuyez sur le bouton-poussoir du disjoncteur Reflex iC60 pendant au moins 3 secondes afin que la LED clignote alternativement en vert et en orange.
3	<p>La LED indique le mode de fonctionnement actif :</p> <ul style="list-style-type: none">● mode 1 : la LED clignote 1 fois en rouge● mode 2 : la LED clignote 2 fois en rouge● mode 3 : la LED clignote 3 fois en rouge <p>NOTE : Le mode 3 est disponible uniquement pour les disjoncteurs à commande intégrée avec interface Ti24.</p>
4	Appuyez successivement sur le bouton-poussoir pour sélectionner le mode de fonctionnement désiré. Une pression permet de passer d'un mode à l'autre.
5	<p>Une fois le mode de fonctionnement choisi, appuyez sur le bouton-poussoir du disjoncteur Reflex iC60 pendant au moins 3 secondes pour valider le mode choisi.</p> <p>La LED indique le mode fonctionnement sélectionné :</p> <ul style="list-style-type: none">● mode 1 : la LED clignote 1 fois en vert● mode 2 : la LED clignote 2 fois en vert● mode 3 : la LED clignote 3 fois en vert <p>NOTE : Le mode 3 est disponible uniquement pour les disjoncteurs à commande intégrée avec interface Ti24.</p>
6	Repoussez le dispositif de cadenassage et fermez le disjoncteur en plaçant la manette en position haute (auto).

Auto-protection thermique du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60

Description

Lorsque le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 reçoit un nombre d'ordres de commande avec une fréquence trop élevée, la protection thermique est auto-activée (Overheat) afin de limiter l'échauffement potentiel du produit et préserver sa durée de vie.

La commande à distance est alors impossible et la LED d'état clignote rapidement en orange ▲▲▲▲/.

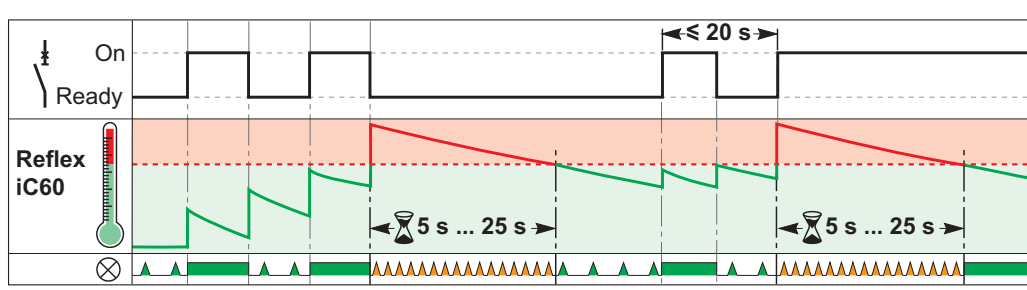
Cette sécurité se désactive automatiquement lorsque la température estimée de l'appareil est revenue à un niveau satisfaisant. Les commandes sont alors de nouveau possibles et la LED d'état clignote en vert ▲▲▲/.

Principe de fonctionnement

Le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 ne comporte pas de capteur interne de température. Sa température n'est donc pas mesurée mais uniquement estimée par un algorithme qui prend en compte plusieurs critères :

- la fréquence des ordres de commande,
- le temps de refroidissement entre 2 ordres de commande.

La figure suivante décrit le fonctionnement de la sécurité thermique du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60.



Si le délai entre 2 commandes est inférieur à 20 secondes, le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 est susceptible de passer en auto-protection thermique pour une durée comprise entre 5 et 25 secondes.

Cas de déclenchement de la protection thermique

Dans les cas courants d'usage du Reflex iC60, la protection thermique ne se déclenche quasiment jamais, la commande d'éclairage ne nécessitant pas un nombre important de commandes successives.

Le déclenchement de la protection thermique est plus fréquent au moment de l'installation ou dans la phase de test qui nécessitent de commander le produit plus fréquemment.

Pour bien utiliser le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60

Le niveau de protection thermique est à son minimum lorsque le produit n'a pas reçu d'ordres de commande depuis 20 minutes. Il est alors possible d'effectuer 12 commandes successives d'ouverture ou fermeture des contacts avant que l'auto-protection thermique ne s'active.

Le Reflex iC60 tolère une cadence de 1 cycle d'ouverture/fermeture des contacts toutes les 30 secondes. Au-delà de cette fréquence, la protection thermique risque de s'activer.








Lorsque la protection thermique se déclenche la première fois, elle dure moins de 5 secondes. Puis sa durée augmente afin de permettre le refroidissement du produit entre 2 commandes. La protection thermique dure 25 secondes au maximum.

NOTE : Le fait de couper l'alimentation du Reflex iC60 ne réinitialise pas l'algorithme de protection thermique.

Utilisation

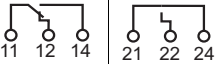












Signalisation locale (LED)

Etat de la LED de signalisation du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec et sans interface Ti24 :

LED (repère H)	Etat du disjoncteur
	Le disjoncteur à commande intégrée est prêt. La commande de fermeture du contacteur est possible par Y1, Y2, Y3 et par le bouton-poussoir en face avant du disjoncteur Reflex iC60.
	Le disjoncteur à commande intégrée est fermé. La commande d'ouverture du contacteur est possible par Y1, Y2, Y3 et par le bouton-poussoir en face avant du disjoncteur Reflex iC60.
	Le disjoncteur à commande intégrée est ouvert ou déclenché. Aucune commande (en local par le bouton-poussoir ou par Y1, Y2, Y3) n'est possible. Afin de pouvoir commander le disjoncteur, les actions suivantes sont nécessaires : <ul style="list-style-type: none"> • En cas de disjoncteur déclenché, l'utilisateur doit : <ul style="list-style-type: none"> • intervenir localement en éliminant le défaut en aval du disjoncteur Reflex iC60, • placer la manette en position haute : auto (I.ON). • En cas de disjoncteur ouvert, l'utilisateur doit : <ul style="list-style-type: none"> • placer la manette en position haute : auto (I.ON).
	L'auto-protection thermique de la télécommande est active. Aucune commande n'est possible momentanément.
	Le choix du mode de fonctionnement du disjoncteur à commande intégrée est possible.
	Le choix du mode de fonctionnement du disjoncteur à commande intégrée est en cours.
	Les pôles du disjoncteur à commande intégrée sont soudés. Le disjoncteur à commande intégrée est hors-service.

Signalisation à distance

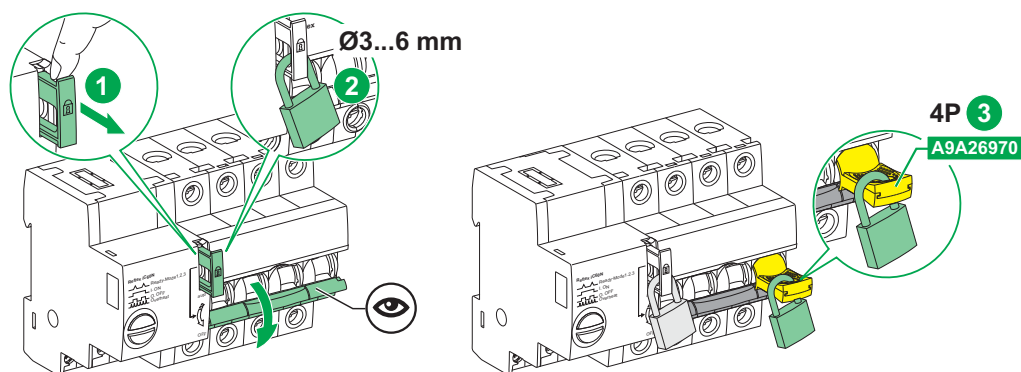
Etat des sorties de signalisation du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec et sans interface Ti24 :

	Etat des sorties du disjoncteur				Etat du disjoncteur
Disjoncteur	Avec ou sans interface Ti24		Avec interface Ti24		
Repère bornier	C	D	E		
Sortie	O/C	auto/OFF	O/C	auto/OFF	
			0	1	Le disjoncteur à commande intégrée est prêt. La commande de fermeture du contacteur est possible par Y1, Y2, Y3 et par le bouton-poussoir en face avant du disjoncteur Reflex iC60.
			1	1	Le disjoncteur à commande intégrée est fermé. La commande d'ouverture du contacteur est possible par Y1, Y2, Y3 et par le bouton-poussoir en face avant du disjoncteur Reflex iC60.
			0	0	Le disjoncteur est ouvert suite à un déclenchement causé par un défaut dans le circuit de puissance en aval du disjoncteur Reflex iC60.
			1	0	Les pôles sont soudés. Ceci est mis en évidence par l'absence de la bande verte qui indique la position des pôles en local sur la face avant du disjoncteur Reflex iC60. La bande verte garantit l'ouverture physique des contacts et permet d'effectuer des interventions sur le circuit aval en toute sécurité.
			0	1	L'auto-protection thermique de la télécommande est active. Aucune commande n'est possible momentanément. Le disjoncteur est ouvert.
			1	1	La sécurité thermique de la télécommande est active. Aucune commande n'est possible momentanément. Le disjoncteur est fermé.

NOTE : (Filtrage) Les contacts O/C et auto/OFF peuvent changer d'état pendant une durée inférieure à 10 ms. Ces brefs changements d'état (rebonds) ne doivent pas être pris en compte et doivent être filtrés par un dispositif extérieur au disjoncteur Reflex iC60.

Consignation

Cette procédure montre comment consigner le disjoncteur à commande intégrée avant intervention électrique. Toute fermeture du disjoncteur 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.



Etape	Action
1	Sortez le dispositif de cadenassage du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60.
2	Placez le cadenas de consignation (diamètre de 3 à 6 mm) dans le dispositif de cadenassage.
3	Sur les modèles de disjoncteurs 3P/4P, placez un deuxième cadenas de consignation sur le disjoncteur à l'aide de l'accessoire A9A26970.
4	Le disjoncteur à commande intégrée est consigné électriquement.

Exemples d'application

4

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Eclairage d'un parking extérieur	36
Eclairage de bureaux	37
Eclairage d'un atelier	38

Eclairage d'un parking extérieur

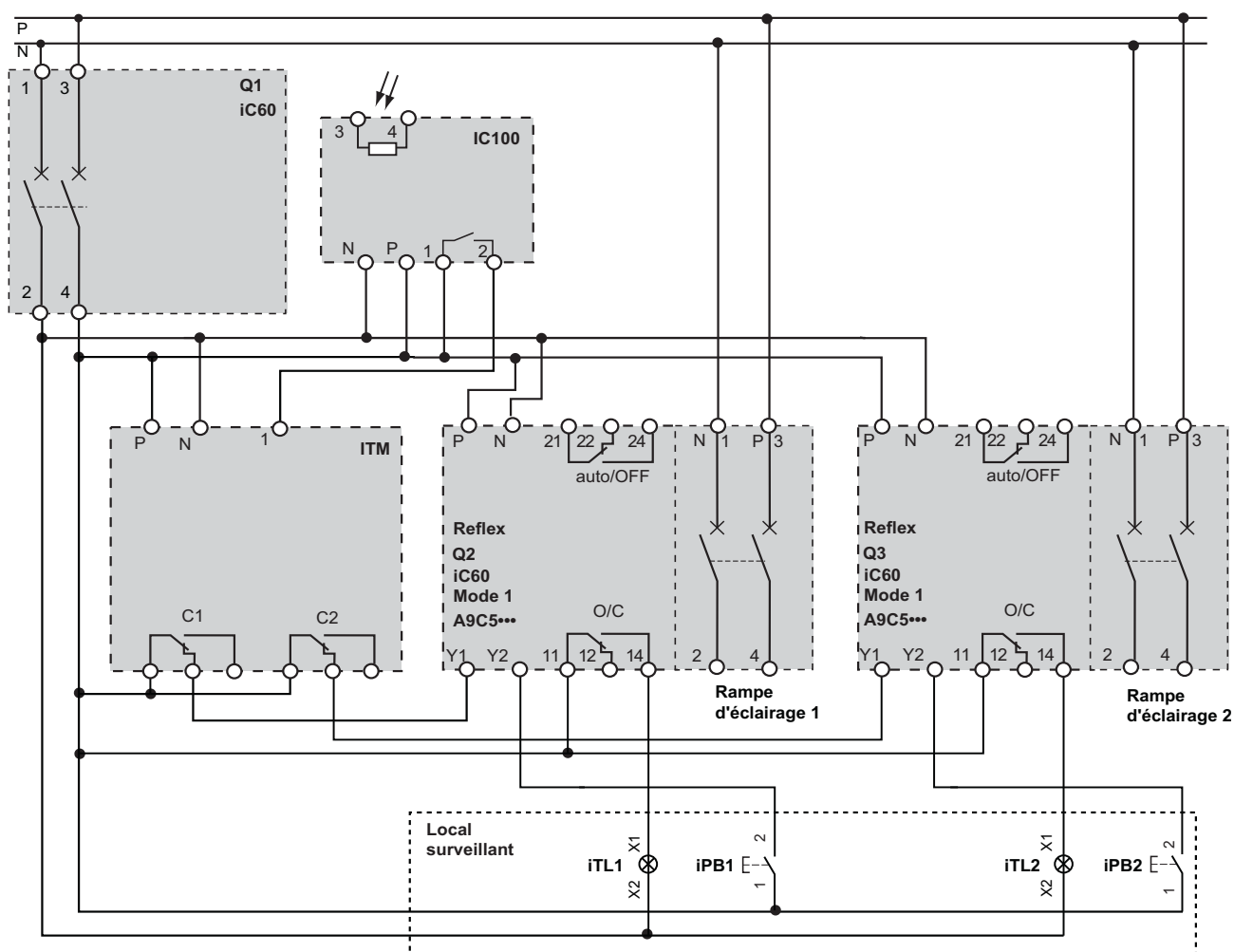
Exemple d'application de l'éclairage d'un parking extérieur

L'objectif recherché est l'éclairage d'un parking suivant 2 niveaux de puissance de façon :

- automatique selon des plages horaires d'utilisation et le niveau de luminosité extérieure,
- manuelle à l'aide de boutons-poussoirs.

La solution proposée est la suivante :

- Les 2 rampes d'éclairage sont commandées par 2 disjoncteurs Reflex iC60 sans interface Ti24 (A9C5•••) paramétrés en mode 1.
- Un interrupteur temporel multifonctionnel associé à un interrupteur crépusculaire envoie des ordres d'ouverture ou de fermeture à chaque disjoncteur via l'entrée Y1 en fonction de plages horaires correspondant aux périodes d'utilisation du parking.
- Un bouton-poussoir et un voyant de contrôle pour chaque rampe d'éclairage permet de forcer via l'entrée Y2 la mise en service et aussi la mise hors service d'une rampe.



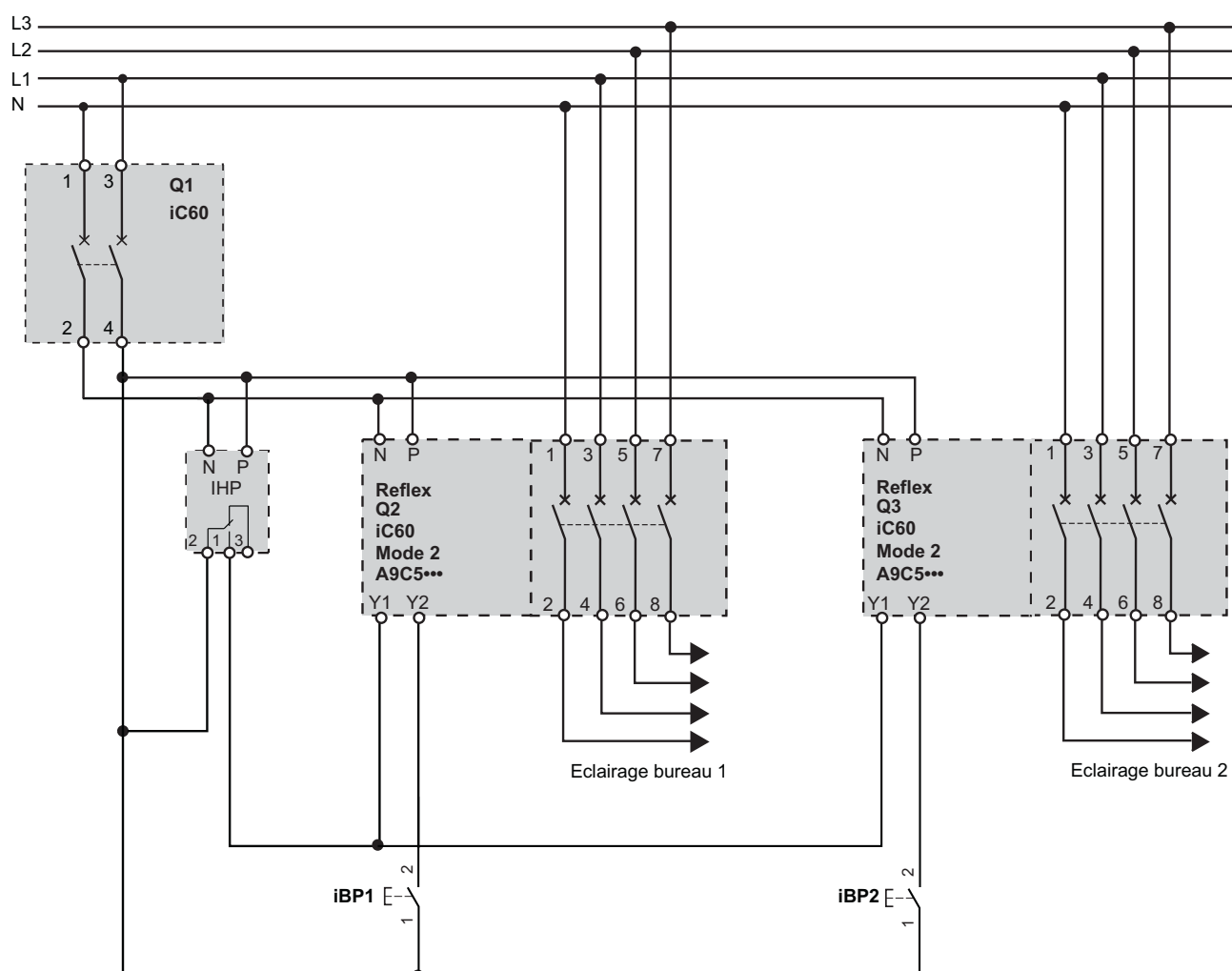
Eclairage de bureaux

Exemple d'application de l'éclairage de bureaux

L'objectif recherché est l'éclairage de bureaux avec extinction automatique programmée selon des plages horaires définies.

La solution proposée est la suivante :

- L'éclairage des bureaux est commandé par des disjoncteurs Reflex iC60 sans interface Ti24 (A9C5....) paramétrés en mode 2. Dans ce mode, lorsque Y1 est à l'état haut, le disjoncteur est ouvert et les commandes sur l'entrée Y2 sont inhibées. Lorsque l'entrée Y1 est à l'état bas, le disjoncteur est piloté par l'entrée Y2.
- Des boutons-poussoirs permettent de commander localement l'éclairage des bureaux via l'entrée Y2.
- Un interrupteur horaire programmable hebdomadaire (IHP) permet de forcer l'extinction de l'éclairage en dehors des périodes d'ouverture des bureaux en envoyant périodiquement des impulsions sur l'entrée Y1.



Eclairage d'un atelier

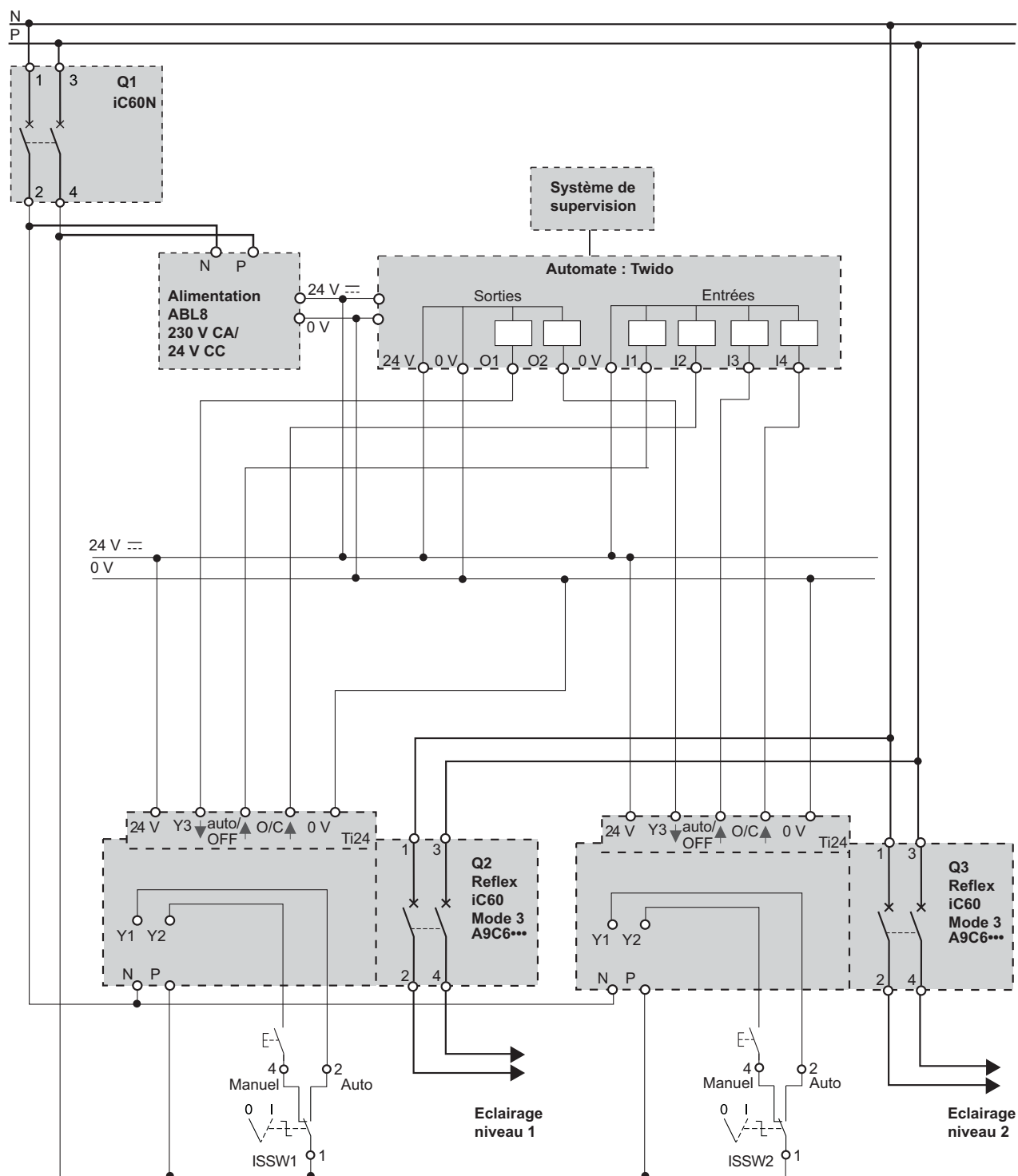
Exemple d'application de l'éclairage d'un atelier

Les objectifs recherchés sont les suivants :

- mode centralisé de l'éclairage de l'atelier par le système de gestion du bâtiment (BMS),
- mode local pour intervenir sur le système en cas de maintenance,
- 2 niveaux de puissance d'éclairement.

La solution proposée est la suivante :

- 2 rampes d'éclairage de l'atelier sont commandées par des disjoncteurs Reflex iC60 reliés à un automate via l'interface Ti24 et paramétrés en mode 3. Dans ce mode, l'entrée Y1 permet de choisir entre le mode local ($Y1 = 0$) et le mode centralisé ($Y1 = 1$). En mode local, le disjoncteur est piloté par des impulsions sur l'entrée Y2. En mode centralisé, le disjoncteur est piloté par front montant et descendant sur l'entrée Y3.
- En mode centralisé, les disjoncteurs de commande de l'éclairage sont pilotés par l'automate via l'entrée Y3.
- En mode local, les disjoncteurs de commande de l'éclairage sont pilotés par des boutons-poussoirs via l'entrée Y2.



Caractéristiques techniques

5

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 V CA, 50 Hz
Tension d'isolement Ui		500 V
Tension assignée de tenue aux chocs Uimp		<ul style="list-style-type: none"> 4 kV en position Ready 6 kV en position sectionnée
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	2P	480 g
	3P	620 g
	4P	750 g
Endurance électrique	AC1	jusqu'à 30 000 cycles
	AC5a	jusqu'à 6 000 cycles
	AC5b	jusqu'à 6 000 cycles
Endurance mécanique (O/F)		> 50 000 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		10 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
Emission conduite		CISPR 11/22
Emission rayonnée		CISPR 11/22
Tenue aux atmosphères corrosives (essai 4 gaz)		CEI 60 721-3-3 catégorie 3C2
Brouillard salin		Sévérité 2 selon CEI 60 068-2-52
Environnement		Conforme aux directives RoHS, sans halogène

Circuit de commande : entrées Y1, Y2

Caractéristiques		Valeur
Tension de commande U_c des entrées Y1, Y2		230 V CA (selon CEI 61 131) 24 à 48 V CA/CC, avec auxiliaire iMDU
Durée minimale de l'impulsion de commande de l'entrée Y2		200 ms
Temps de réponse maximum de l'entrée Y2		250 ms
Courants d'appel à la commande en 230 V CA/50 Hz	2P	4,2 A crête
	3P	8,2 A crête
	4P	16,2 A crête
Consommation		≤ 1 W
Consommation à l'appel		< 1000 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
Consommation entrées Y1/Y2		230 V CA type 1 selon CEI 61 131-2

Signalisation à distance : O/C, auto/OFF

Caractéristiques		Valeur
Capacité des contacts inverseur libre de potentiel O/C / auto/OFF	Minimale	0,1 A (24 V CC)
	Maximale	1 A (230 V CA)

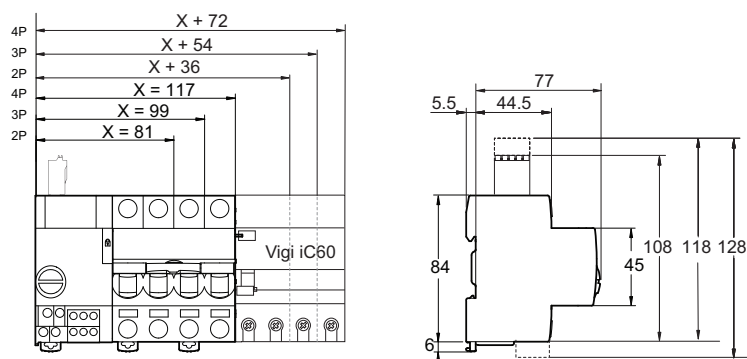
NOTE : (Filtrage) Les contacts O/C et auto/OFF peuvent changer d'état pendant une durée inférieure à 10 ms. Ces brefs changements d'état (rebonds) ne doivent pas être pris en compte et doivent être filtrés par un dispositif extérieur au disjoncteur Reflex iC60.

Interface Ti24 (selon CEI 61131)

Caractéristiques		Valeur
Consommation entrée Y3		230 V CA type 1 selon CEI 61 131-2
Capacité maximale sorties O/C / auto/OFF		100 mA CC selon CEI 61 131-2
Longueur des fils de commande pour l'entrée Y3 sous tension 24 V CC/CA		500 m

Dimensions

Les côtes d'encombrement du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 assemblé, en option, avec un Vigi iC60 sont les suivantes :



Les largeurs des auxiliaires Vigi iC60 sont les suivantes :

Auxiliaire	Type	Largeur
Vigi iC60	2P	36 mm
	3P	54 mm
	4P	72 mm



A9MA03FR-01

A9MA03FR-01

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.

02/2012