Bienvenu à LOGO!

Cher client,

nous vous remercions d'avoir acheté LOGO! et nous vous félicitons pour cette décision. Avec LOGO!, vous avez fait l'acquisition d'un module logique conforme aux exigeantes normes de qualité ISO 9001.

Vous pouvez utiliser LOGO! de manière universelle. Grâce à sa fonctionnalité multiple et à sa très grande simplicité d'utilisation, LOGO!, vous pourrez constater le haut degré de rentabilité de LOGO! dans presque chaque application.

Documentation disponible sur LOGO!

Ce manuel de LOGO! vous renseigne sur le montage, la programmation et l'utilisation des produits LOGO!-0BA3-Basic et des modules d'extension LOGO!-0BA0, sur leur compatibilité avec les appareils Basic précédents 0BA0, 0BA1 et 0BA2 (0BAx correspondent aux quatre derniers chiffres du No de référence qui permet de distinguer une série d'appareils de l'autre).

En complément du manuel de LOGO!, vous trouverez aussi des instructions de câblage dans la fiche d'information produit jointe à tous les produits LOGO!. D'autres informations concernant la programmation de LOGO! sur PC se trouvent dans l'aide en ligne de LOGO!Soft Comfort.
LOGO!Soft Comfort est le logiciel de programmation pour PC. Il s'exécute sous Windows®, Linux® et Mac OS X® et vous permet de vous familiariser avec LOGO!, d'écrire, de tester, d'imprimer et d'archiver des programmes indépendemment de LOGO!.

Organisation du manuel

Le manuel a été divisé en 9 chapitres :

- LOGO! : découverte
- LOGO! : montage et câblage
- LOGO! : programmation
- LOGO! : fonctions
- LOGO! : paramétrage
- LOGO! : cartes de programmation
- LOGO! : logiciel
- LOGO! : applications
- Annexes

Modifications par rapport aux produits Basic précédents (0BA0 à 0BA2)

- Les variantes de LOGO!Basic ont été simplifiées : elles disposent toutes de 8 entrées et 4 sorties.
- LOGO!Basic est modulaire : toutes les variantes disposent d'une interface d'extension.
- LOGO! est multiple : vous disposez d'une série de modules d'extension. En particulier des modules TOR et des modules analogiques.

Nouvelles caractéristiques des produits Basic actuels (0BA3)

- Mot de passe permettant de protéger le programme utilisateur.
- Nom du programme.
- Fonction spéciale 'Softkey'.
- Nouveau menu "S/W Time" pour le passage automatique à l'heure d'été/hiver.
- Acquittement du texte de message à l'état de marche.
- Possibilité de montage mural.

Assistance technique

Pour obtenir en toute facilité des réponses rapides à vos questions, connectez-vous à notre page Internet LOGO! : http://www.ad.siemens.de/logo.

Informations relatives à la sécurité

Le présent manuel contient des conseils destinés à assurer votre sécurité et à éviter tout dommage matériel. Ces recommandations sont indiquées par un triangle de signalisation portant les marques ci-après, en fonction du degré de danger :

Danger

signifie que la non-application des mesures de précaution appropriées **conduit** à la mort, à des lésions corporelles graves ou à un dommage matériel important.

Avertissement

signifie que la non-application des mesures de précaution appropriées **peut** conduire à la mort, à des lésions corporelles graves ou à un dommage matériel important.

Attentiopn

signifie que la non-application des mesures de précaution appropriées peut conduire à des lésions corporelles graves ou à un dommage matériel.

Nota

est une information importante sur le produit, son utilisation ou la partie de la documentation sur laquelle l'attention du lecteur doit être attirée.

Avertissement

Seules des **personnes qualifiées** sont autorisées à mettre en service et à utiliser ces appareils. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les "personnes qualifiées" sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à repérer des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les règles de sécurité.

Avertissement

L'appareil ne peut être utilisé que pour les cas d'application prévus au catalogue et dans la description technique, et uniquement en liaison avec les appareils et composants de tiers recommandés ou agréés par Siemens.
Le fonctionnement correct et sûr du produit présuppose un transport, un stockage, une installation et un montage conformes aux règles de l'art ainsi qu'un service et un entretien rigoureux.

Copyright © Siemens AG 1996 bis 2001 Tous droits réservés

Toute transmission et reproduction de ce support d'informations, toute exploitation et communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement expose le contrevenant au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés, notamment en cas de délivrance d'un brevet ou de l'enregistrement d'un modèle d'utilité

Restriction de responsabilité

Nous avons vérifié que le contenu de ce manuel correspondait aux éléments matériels et logiciels qui y sont décrits. Des différences étant toutefois impossibles à exclure, nous n'assumons aucune garantie de parfaite correspondance. Les informations fournies dans ce document sont vérifiées régulièrement et les corrections nécessaires sont apportées dans les éditions suivantes. Toute proposition d'amélioration sera accueillie avec reconnaissance.

Sommaire

1 Découvrir LOGO! 1

2 LOGO! monter et câbler 12

2.1 Structure du LOGO! modulaire 13
2.1.1 Démontage maximum 13
2.1.2 Montage avec différentes classes de tension 14

2.2 LOGO! monter/démonter 15
2.2.1 Montage du profilé chapeau 16
2.2.2 Montage mural 20

2.3 LOGO! câbler 22
2.3.1 Raccordement à la tension d'alimentation 23
2.3.2 Raccorder les entrées de LOGO! 25
2.3.3 Sorties raccordement 31

2.4 LOGO! allumer/Retour du réseau 33

3 LOGO! : programmation 37

3.1 Bornes 39

3.2 Blocs et numéros de bloc 42

3.3 Du schéma des connexions à LOGO! 45

3.4 Les 4 règles d'utilisation de LOGO! 48

3.5 Présentation des menus de LOGO! 50

3.6 Saisie et lancement d'un programme 51
3.6.1 En mode Changer programmation 51
3.6.2 Premier programme 53
3.6.3 Saisie d'un programme 55
3.6.4 Attribuer nom du programme 59
3.6.5 Mot de passe 61
3.6.6 Commuter LOGO! en mode RUN 65
3.6.7 Deuxième programme 67
3.6.8 Effacer un bloc 74
3.6.9 Effacer plusieurs blocs liés entre eux 75
3.6.10 Correction des erreurs de programmation 76
3.6.11 "?" dans le champ d'affichage 76
3.6.12 Effacement d'un programme 77
3.6.13 Réglage de l'heure d'été/d'hiver 78
3.7 Espace mémoire et taille d'un circuit 82

4 LOGO!Fonctions 87

4.1 Constantes et bornes - Co 88
4.2 Liste des fonctions de base - GF 91
4.2.1 AND (ET) 93
4.2.2 AND avec évaluation de front 93
4.2.3 NAND (ET NON) 94
4.2.4 NAND avec évaluation de front 95
4.2.5 OR (OU) 95
4.2.6 NOR (OU NON) 96
4.2.7 XOR (OU exclusif) 97
4.2.8 NOT (Négation, inverseur) 97
4.3 Connaissance de base des fonctions spéciales .. 98
4.3.1 Désignation des entrées 99
4.3.2 Comportement temporel 100
4.3.3 Mise en mémoire tampon de l'horloge 102
4.3.4 Rémanence 102
4.3.5 Degré de protection 102
4.3.6 Gain et calcul de l'offset avec desvaleurs analogiques 103

4.4 Liste Fonctions spéciales - SF 105
4.4.1 Temporisation de démarrage 109
4.4.2 Temporisation en cours de cycle 111
4.4.3 Temporisation de démarrage, en cours de cycle . . . 113
4.4.4 Temporisation de démarrage mémorisée 115
4.4.5 Relais à auto-entretien 117
4.4.6 Relais à impulsion 119
4.4.7 Relais à contact de passage- sortie d'impulsion . . . 120
4.4.8 Relais à contact de passage déclenché par le front 121
4.4.9 Horloge hebdomadaire 122
4.4.10 Horloge annuelle 128
4.4.11 Compteur d'incrémentation/décrémentation 130
4.4.12 compteur d'heures de fonctionnement 133
4.4.13 Générateur d'impulsions symétrique
Générateur d'impulsions 137
4.4.14 Générateur d'impulsions asynchrone 139
4.4.15 Générateur d'impulsions aléatoire 140
4.4.16 Actionneur à valeur seuil pour fréquences 142
4.4.17 Actionneur à valeur seuil analogique 144
4.4.18 Comparateur analogique 147
4.4.19 Interrupteur d'éclairage d'escalier 151
4.4.20 Interrupteur confort 153
4.4.21 Textes de messages 155
4.4.22 Touche de fonction 159

5 LOGO! : paramétrage 163

5.1 Activation du mode paramétrage 164
5.1.1 Paramètres 166
5.1.2 Sélection des paramètres 167
5.1.3 Modification des paramètres 168
5.2 Régler l'heure et Régler la date (LOGO! ... C) 171

6 Cartes de programmation LOGO! . . 173

6.1 Récapitulatif des cartes 175
6.2 Enfichage et retrait de cartes de programmation 177
6.3 Copie d'un programme sur la carte de programmation 179
6.4 Copier du module vers LOGO! 181

7 Logiciel LOGO! 183

7.1 Couplage du LOGO! à un PC 185

8 Applications 187

8.1 Éclairage de cage d'escalier ou de couloir 189
8.1.1 Exigence relative à un éclairage de la cage d'escalier 189
8.1.2 Solution actuelle 189
8.1.3 Éclairage commandé par LOGO! 190
8.1.4 Particularités et possibilités d'extension 192

8.2 Porte automatique 193
8.2.1 Exigences concernant une porte automatique 193
8.2.2 Solution actuelle 194
8.2.3 Commande de porte avec LOGO! 194
8.2.4 Particularités et possibilités d'extension 197
8.2.5 Solution LOGO! 230RC étendue 197

8.3 Système de ventilation 200
8.3.1 Exigences concernant un système de ventilation . . 200
8.3.2 Avantages de l'utilisation de LOGO! 203

8.4 Portail industriel 205
8.4.1 Exigences concernant une commande de portail 205
8.4.2 Solution actuelle 206
8.4.3 Solution LOGO! étendue 208

8.5 Commande centralisée et surveillance de plusieurs portails industriels 209
8.5.1 Exigences concernant une commande de portail . . 210

8.6 Rampes lumineuses 213
8.6.1 Exigences concernant un système d'éclairage 213
8.6.2 Solution actuelle 214
8.6.3 Commande de rampe lumineuse avec LOGO! 230RC 215

8.7 Pompe à eau sanitaire 217
8.7.1 Exigences concernant une commande de pompe sanitaire 218
8.7.2 Solution actuelle 218
8.7.3 Pompe à eau sanitaire avec LOGO! 230RC 219
8.7.4 Particularités et possibilités d'extension 220

8.8 Autres possibilités d'utilisation 221

A Caractéristiques techniques 225

A.1 Caractéristiques techniques générales 225

A.2 Données techniques : LOGO! 230... et LOGO! DM8 230R 227

A.3 Données techniques : LOGO! 24... et LOGO! DM8 24 230

A.4 Données techniques : LOGO! 12/24... et LOGO! DM8 12/24R 234

A.5 Données techniques : LOGO! AM 2 237

A.6 Données techniques : LOGO! Power 12 V 240

A.7 Données techniques : LOGO! Power 24 V 242

A.8 Données techniques : LOGO! Contact 24/230 244

B Détermination du temps de cycle . . 245

C LOGO! sans afficheur 247

D Structure des menus de LOGO! . . . 251

Numéros de référence 255

Abréviations 257

Index 259

1 Découvrir LOGO!

Qu'est-ce que LOGO!Soft Comfort ? ?

LOGO! est le module logique Module logique de Siemens.

LOGO! intégré

- Circuit de commande
- Unité de contrôle-commande
- Alimentation
- Interface pour modules d'extension
- Interface pour modules de programmes et câble PC
- Fonctions de base finies courantes, par exemple pour démarrage retardé, coupure retardée, relais batteur et touche de fonction
- Minuterie
- Mémentos binaires
- Ainsi que entrées et sorties, en fonction du type d'appareil.

Que peut faire LOGO! ?

LOGO! vous permet d'exécuter des tâches dans la technique domestique et d'installation (notamment l'éclairage des cages d'escalier, l'éclairage extérieur, les stores, les volets roulants, l'éclairage des devantures et bien d'autres choses), dans la construction des armoires de commande, des machines et des appareils (par exemple, les commandes des portes, les installations de ventilation, les pompes d'eau industrielle et bien d'autres choses).

En outre, LOGO! peut être utilisé pour les commandes spéciales des jardins d'hiver ou des serres, pour le traitement préalable des signaux pour les commandes et en raccordant un module de communication (par exemple, ASi) pour une commande sur place, décentralisée, des machines et des processus.

Pour les applications en série dans la construction des petites machines et des appareils, des armoires de commande et dans la zone d'installation, il existe des variantes spéciales sans unité de commande et d'affichage.

Quels sont les nouveaux types d'appareils qui existent aujourd'hui ?

LOGO! Basic est disponible pour deux classes de tension :

- Classe 1 < 24 V, c.-à-d. 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC
  Classe 2 > 24V, c.-à-d. 115...240 V AC/DC

et ce en tant que :

- variante **avec affichage** : 8 entrées et 4 sorties.
- variante **sans affichage** : 8 entrées et 4 sorties.

Chaque variante est intégrée dans 4 TE, dispose d'une interface d'extension et met à votre disposition 30 fonctions de base et particulières prévues pour la création des programmes.

Quels sont les nouveaux modules d'extension qui existent aujourd'hui ?

- Il existe le module numérique LOGO! pour 12 V DC, 24 V DC et 115...240 V AC/DC avec 4 entrées et 4 sorties.
- Il existe le module analogique LOGO! pour 12 V DC et 24 V DC avec 2 entrées.
- Les modules de communication LOGO! tels que le module fonctionnel ASi (système de bus interface AS) qui est décrit dans une documentation spécifique.

Les modules numériques et analogiques sont intégrés dans 2 TE et disposent chacun de deux interfaces d'extension si bien qu'ils peuvent chacun être raccordés à un autre module.

Quels sont les types d'appareils qui n'existent plus aujourd'hui ?

- toutes les variantes avec **6** entrées.
- version longue à 12 entrées et 8 sorties.
- variante de bus à 12 entrées et 8 sorties.

Ces types d'appareils sont remplacés par la modularité du LOGO!.

Vous avez le choix

Les différentes variantes de base et modules d'extension permettent une adaptation très souple et précise à votre tâche spécifique.

LOGO! vous permet des solutions, allant de la petite installation domestique jusqu'aux tâches étendues en passant par des tâches d'automatisation de moindre importance tout en intégrant un système de bus (par exemple, module fonctionnel ASi).

Nota

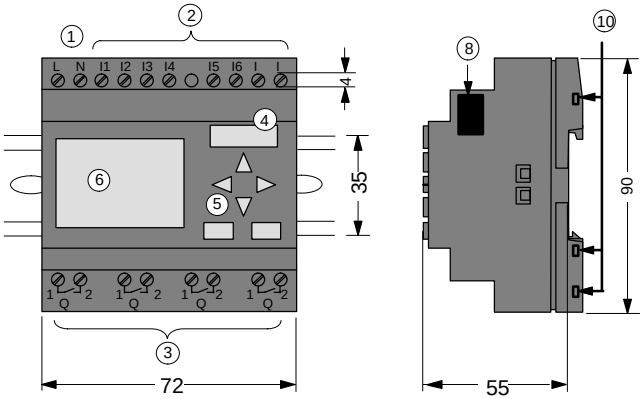
Chaque LOGO! Basic ne peut être étendu qu'avec des modules d'extension de la même classe de tension. Un codage mécanique (goupilles dans le boîtier) empêche que les appareils puissent être raccordés les uns aux autres avec une classe de tension différente.

Exception : L'interface gauche d'un module analogique et/ou d'un module de communication présente une séparation de potentiel.
Ainsi, ces modules d'extension peuvent être raccordés aux appareils ayant une classe de tension différente. Voir également chapitre 2.1 «Montage du LOGO! modulaire».

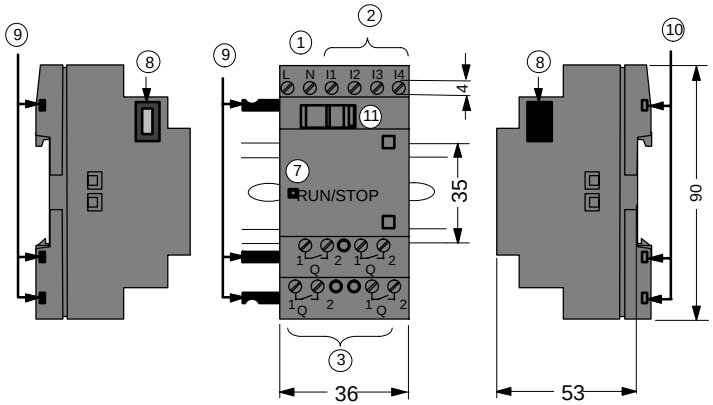
Indépendamment du nombre de modules raccordés au LOGO! , les entrées, les sorties et les indicateurs seront disponibles: I1 jusqu'à I24, AI1 jusqu'à AI8, Q1 jusqu'à Q16 et M1 jusqu'à M8.

Ainsi, LOGO! est conçu

LOGO! Basic (par exemple: 230 RC)



LOGO! Module d'extension (par exemple: DM8230R)



① Alimentation

② Entrées

③ Sorties

④ Casier de module avec couvercle

⑤ Zone de saisie (pas pour RCo)

⑥ Afficheur à cristaux liquides (pas pour RCo)

⑦ Affichage de l'état RUN/STOP

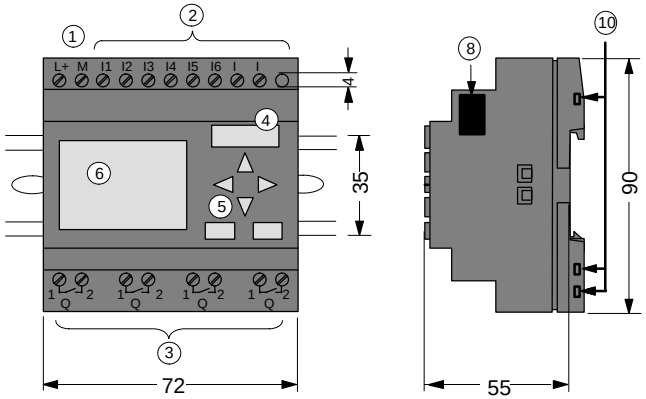
⑧ Interface d'extension

⑨ Codage mécanique - Goupilles

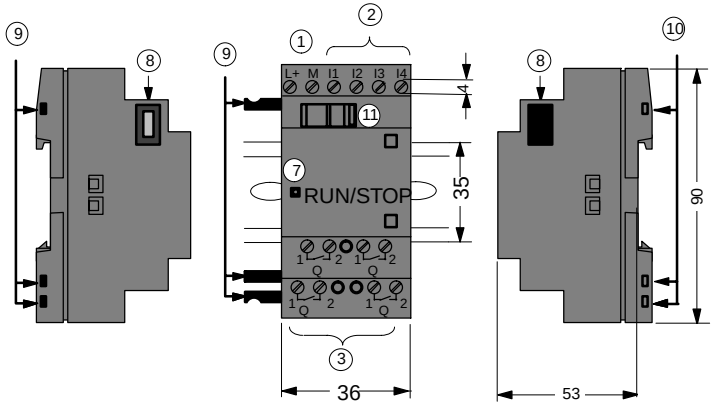
⑩ Codage mécanique - Goupilles

⑪ Vanne

LOGO! Basic (par exemple : 12/24 RC)

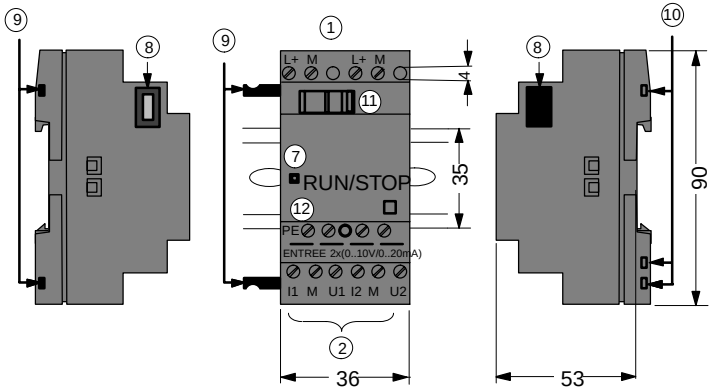


LOGO! Module d'extension (par exemple : DM8 12/24R)



① Alimentation
② Entrées
③ Sorties
④ Casier de module avec couvercle
⑤ Zone de saisie (pas pour RCo)
⑥ Afficheur à cristaux liquides (pas pour RCo)
⑦ Affichage de l'état RUN/STOP
⑧ Interface d'extension
⑨ Codage mécanique - Goupilles
⑩ Codage mécanique - Douilles
⑪ Vanne

LOGO! AM2



① Alimentation

② Entrées

⑦ Affichage de l'état RUN/STOP

⑧ Interface d'extension

⑨ Codage mécanique - Goupilles

⑩ Codage mécanique - Douilles

⑪ Vanne

⑫ Borne PE pour le raccordement de la terre et blindage de la ligne de mesure analogique.

Codes d'identification des modèles LOGO !

L'ID de LOGO! donne des indications sur les différentes propriétés :

- 12: 12 V - Version
- 24: 24 V - Version
- 230: 115...240 V - Version
- R: Sorties de relais (sans R : Sorties de transistor)
- C: Interrupteur horaire des semaines intégré
- o: Variante sans affichage
- DM: Module numérique
- AM: Module analogique
- FM: Module fonctionnel (par exemple : ASi)

Symboles

La variante avec affichage dispose de 8 entrées et de 4 sorties

La variante sans affichage dispose de 8 entrées et de 4 sorties

Le module numérique dispose de 4 entrées numériques et de 4 sorties numériques

Le module analogique dispose de 2 entrées analogiques

Module fonctionnel (par exemple ASi) avec 4 entrées virtuelles et 4 sorties virtuelles

Variantes

LOGO! existent dans les variantes suivantes :

Symbole	Désignation	Alimentation	Entrées	Sorties	Caractéristiques
	LOGO! 12/24RC	12/24VCC	8 numérique*	4 Relais 230Vx10 A	
	LOGO! 24	24 V CC	8 numérique*	4 transistor 24Vx0,3A	pas d'horloge
	LOGO! 24RC	24 VCA	Numérique	4 Relais 230Vx10 A	
	LOGO! 230RC #	115...240 V AC/DC	Numérique	4 Relais 230Vx10 A	
	LOGO! 12/24RCo	12/24VCC	8 Numérique*	4 Relais 230Vx10 A	pas d'affichage pas de clavier
	LOGO! 24RCo	24 VCA	Numérique	4 Relais 230Vx10 A	pas d'affichage pas de clavier
	LOGO! 230RCo #	115...240 V AC/DC	8 Numérique	4 Relais 230Vx10 A	pas d'affichage pas de clavier

*: sinon, on peut utiliser 2 entrées analogiques (0...10V) et 2 entrées rapides.

#: Variantes 230V : entrées en deux groupes de 4. A l'intérieur du groupe uniquement une phase identique, entre les groupes, différentes phases possibles.

Module d'extension

Les modules d'extension suivants peuvent être raccordés à LOGO! :

Sym-bole	Désignation	Alimentation	Entrées	Sorties
	LOGO! DM 8 12/24R	12/24VCC	Numérique	4 Relais (3)
	LOGO! DM 8 24	24 V CC	Numérique	transistor
	LOGO! DM 8 230R	115...240 V AC/DC	4 Numérique (1)	4 Relais (3)
	LOGO! AM 2	12/24VCC	2 Analogique 0-10V ou 0-20mA (2)	aucun

(1) : Les phases différentes ne sont pas autorisées à l'intérieur des entrées.
(2) : 0-10V, 0-20 mA peuvent être raccordés comme on le souhaite.
(3) : La capacité de coupure des sommes par **les quatre** relais est de 20A maximum.

Certification et homologation

LOGO! est certifié selon UL, CSA et FM.

- Marque de listing UL
  Underwriters Laboratories (UL) selon
  norme standard UL 508, dossier réf. 116536
- Marque de certification CSA
  Canadian Standard Association (CSA) selon
  norme standard C22.2, dossier réf. 142, dossier réf. LR 48323
- Homologation FM
  Factory Mutual (FM) Approval selon
  norme standard, numéro de classe 3611,
  - Classe I, division 2, groupe A, B, C, D
  - Classe I, zone 2, groupe IIC

Avertissement

Risque de dommages corporels et matériels.

Dans les zones soumises à un risque d'explosion, des risques de dommages corporels et matériels existent si vous défaites des connexions pendant la marche.

Coupez toujours les connexions par fiches LOGO! dans les zones soumises à un risque d'explosion ainsi que les composants correspondants.

LOGO! comporte la marque CE, respecte les normes VDE 0631 et IEC 61131-2 et est antiparasité selon EN 55011 (classe de valeurs limites B, pour le fonctionnement de bus ASi, classe A).

L'homologation est demandée.

- ABS - American Bureau of Shipping
- BV - Bureau Veritas
- DNV - Det Norske Veritas
- GL - Germanischer Lloyd
- LRS - Lloyds Register of Shipping
- PRS - Polski Rejestr Statków

LOGO! est ainsi utilisable tant dans le domaine industriel que dans le domaine domestique.

C-Tick-Mark (Australie)

Nos produits comportant la marque ci-contre respectent les exigences de la norme AS/NZL 2064:1997 (classe A)

2 LOGO! monter et câbler

Directives générales

Vous devez respecter les directives suivantes lors du montage et du câblage de votre LOGO! :

- Assurez-vous que vous suivez toutes les normes obligatoires et en vigueur lors du câblage du LOGO!. Pendant l'installation et le fonctionnement des matériels, respectez les réglementations nationales et régionales en vigueur. Consultez les administrations locales pour savoir quelles normes et réglementations doivent être respectées dans votre cas particulier.
- Utilisez des conducteurs électriques ayant la section correspondant à l'intensité du courant utilisé. Vous pouvez câbler LOGO! avec des conducteurs électriques présentant une section comprise entre 1,5 mm^2 et 2,5 mm^2, voir paragraphe 2.3.
- Ne serrez pas trop fort les bornes de raccordement. Couple maximum : 0,5 Nm, voir paragraphe 2.3.
- Limitez autant que possible la longueur des câbles que vous posez. Si vous avez besoin de câbles de longueur importante, utilisez des câbles blindés. Vous devez poser les câbles par paires : un conducteur neutre avec un fil de phase ou une ligne de signalisation.

- Séparez :
  - le câblage à courant continu
  - le câblage à courant continu haute tension avec les séquences des opérations
  - le câblage des signaux basse tension.
- Assurez-vous que les câbles ont la décharge de traction nécessaire.
- Prévoyez un coupe-circuit de surtension pour les câbles soumis à un risque de foudre.
- Ne raccordez pas à une charge de sortie une tension d'alimentation externe parallèlement à une sortie CC. Cela peut en effet générer un courant de retour à la sortie, si vous n'avez pas doté le circuit d'une diode ou d'une autre barrière similaire.

Nota

LOGO! doit être^monté et câblé uniquement par un spécialiste qualifié qui connaît et respecte les règles techniques généralement appliquées ainsi que les normes et prescriptions en vigueur.

2.1 Structure du LOGO! modulaire

2.1.1 Démontage maximum

Démontage maximum d'un LOGO! *avec* entrées analogiques (LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24)

LOGO! Basic, 4 modules numériques et 3 modules analogiques

I1.....I6 AI1 , AI2	I9...I12	I13...I16	I17...I20	I21...I24			
LOGO! Basic	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2 AI3 , AI4	LOGO! AM2 AI5 , AI6	LOGO! AM2 AI7 , AI8

Remarque
Si les entrées I7 / AI1 et I8 / AI2 sont utilisées comme entrées analogiques, à savoir AI1 et AI2, vous devez alors éviter d'utiliser celles-ci **en tant** qu'entrées numériques I7/I8.

Démontage maximum d'un LOGO! *sans* entrées analogiques (LOGO! 24RC/RCo et LOGO! 230RC/RCo)

LOGO! Basic, 4 modules numériques et 4 modules analogiques

I1 . . . . . I8	I9...I12	I13...I16	I17...I20	I21...I24				
LOGO! Basic	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2 AI1 , AI2	LOGO! AM2 AI3 , AI4	LOGO! AM2 AI5 , AI6	LOGO! AM2 AI7 , AI8

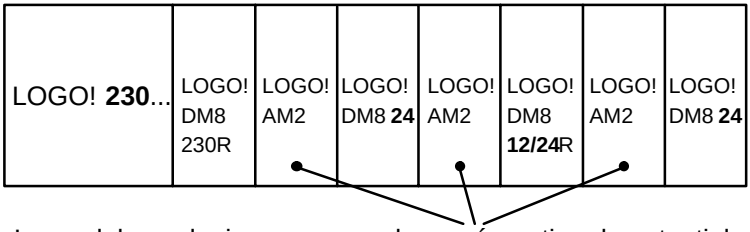
Communication rapide/optimale

Si vous souhaitez garantir une communication optimale et rapide entre LOGO! Basic et les différents modules, la composition «d'abord les modules numériques, puis les modules analogiques» doit être recommandée (exemples ci-dessous).

2.1.2 Montage avec différentes classes de tension

Etant donné que l'interface gauche d'un module analogique (AM2, 12/24 V DC) est séparée par potentiel de l'interface droite, il est possible de raccorder ce dernier à toutes les variantes de base LOGO! .
Les modules d'extension qui sont raccordés à droite du module analogique sont ainsi séparés par potentiel du LOGO! de base.
Il est également possible de raccorder un module d'extension à droite d'un module analogique qui ne présente pas la même classe de tension que LOGO! Basic.

Exemple :



Le module analogique comprend une séparation de potentiel

2.2 LOGO! monter/démonter

Dimensions

LOGO! comporte les mesures pour les appareils d'installation selon la norme DIN 43880.

LOGO! peut être posé sur un profilé chapeau de 35 mm de large selon la norme DIN EN 50022 ou monté sur le mur.

Largeur de LOGO! :

- LOGO! Basic présente une largeur de 72 mm, ce qui correspond à 4 unités de division.
- LOGO! Les modules d'extension présentent une largeur de 36 mm, ce qui correspond à 2 unités de division.

Nota

Le montage et le démontage sont présentés à l'aide du graphique d'un LOGO! 230RC et d'un module numérique. Les mesures présentées s'appliquent de la même manière aux autres LOGO! Les variantes de base et les modules d'extension.

Avertissement

Le «retrait» et le «branchement» des modules d'extension doivent uniquement s'effectuer dans un état exempt de tension.

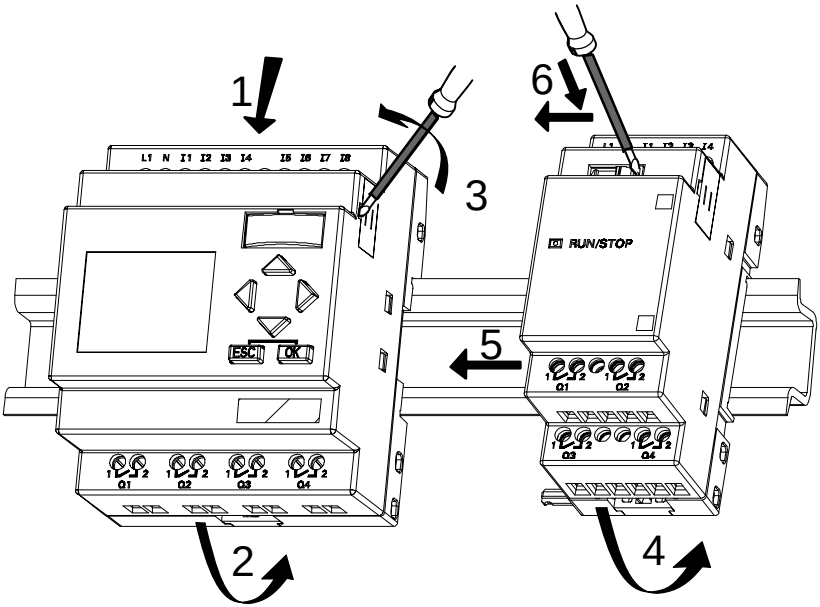
2.2.1 Montage du profilé chapeau

Montage

Ainsi, vous **montez** un LOGO! Basic **et** un module numérique sur un profilé chapeau :

LOGO! Basic :

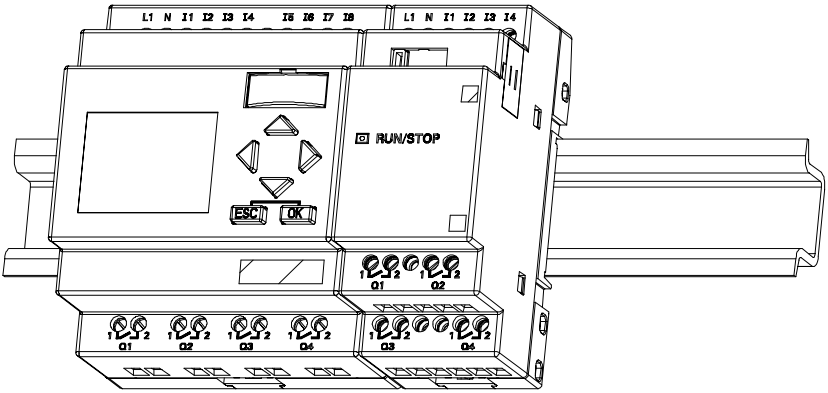
1. Posez le LOGO! Basic sur le profilé chapeau et
2. faites pivoter le LOGO! Basic sur le profilé chapeau. La vanne de montage se trouvant sur la face arrière doit être insérée



LOGO! Module numérique :

3. Retirez sur le côté droit du LOGO! Basic/LOGO! le module d'extension Recouvrement de la fiche de connexion
4. Posez le module numérique à droite du LOGO! Basic
5. Déplacez le module numérique vers la gauche jusqu'au LOGO! Basic

6. A l’aide d’un tournevis, appuyez sur la vanne intégrée et déplacez-la vers la gauche. En position finale, la vanne s’enclenche dans le LOGO! Basic.



Pour monter d’autres modules d’extension, répétez les étapes 3 à 6.

Nota

L’interface d’extension du dernier module d’extension doit rester recouverte.

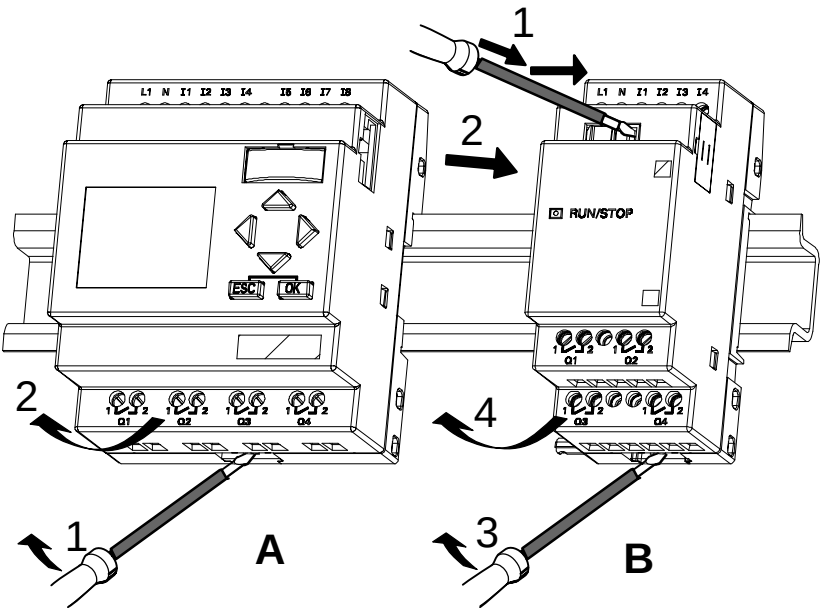
Démonter

Pour **démonter** LOGO! :

..... dans le cas où **un seul LOGO! Basic** est monté :

Partie A

1. Insérez un tournevis dans l'oeillet présenté sur l'illustration au niveau de l'extrémité inférieure de la vanne de montage et déplacez-le vers le bas
2. Faites pivoter LOGO! Basic à partir du profilé chapeau.



..... dans le cas où **au moins un module d'extension** est raccordé au LOGO! Basic :

Partie B

1. A l'aide d'un tournevis, appuyez sur la vanne intégrée et déplacez-la vers la droite.
2. Déplacez le module d'extension vers la droite et
3. Insérez un tournevis dans l'oeillet au niveau de l'extrémité inférieure de la vanne de montage et déplacez-le vers le bas
4. Faites pivoter le module d'extension à partir du profilé chapeau.

Pour tout module d'extension supplémentaire, répétez les étapes 1 à 4.

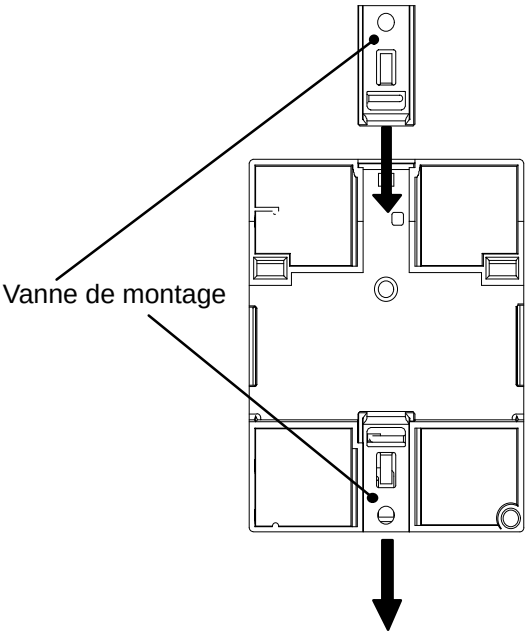
Nota

Si plusieurs modules d'extension sont raccordés, commencez de préférence par le dernier module se trouvant sur le côté droit pour le démontage.

Il faut veiller à ce que la vanne ne soit pas en contact avec le module à monter/démonter et le module suivant.

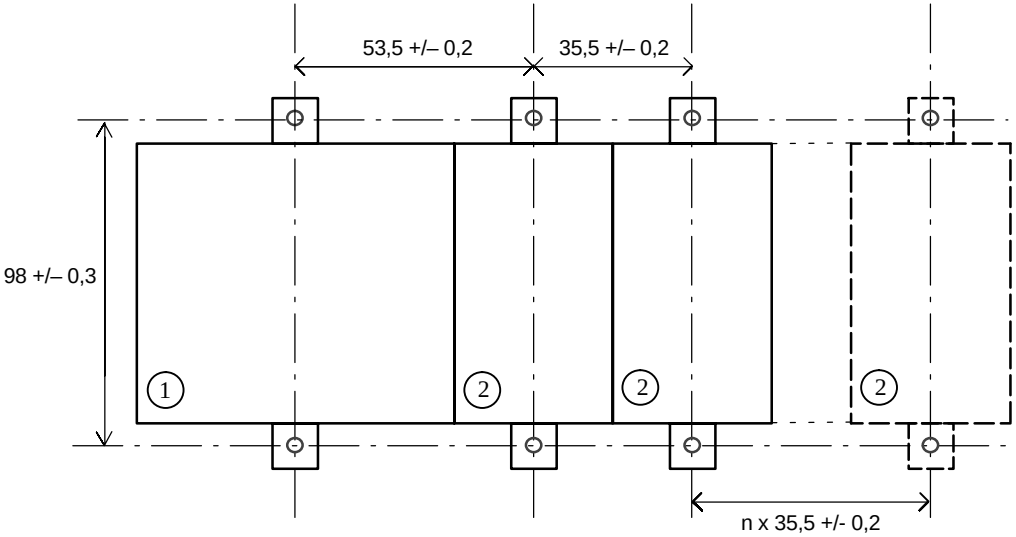
2.2.2 Montage mural

Avant un montage mural, les vannes de montage se trouvant sur la face arrière des appareils sont déplacées vers **l'extérieur** et/ou vers **l'intérieur**. Insérez la vanne de montage supérieure (jointe aux modules) et déplacez la vanne inférieure vers l'extérieur. Vous pouvez alors monter LOGO! sur le mur à l'aide de deux vis ∅ 4mm (couple de serrage 0,8 à 1,2 Nm) au-dessus des deux vannes de montage.



Plan d'alésage par rapport au montage mural

Avant de monter LOGO! sur le mur, vous devez réaliser ces alésages conformément au plan suivant.



Toutes les dimensions en mm

○ Alésage pour vis ∅ 4 mm
Couple de serrage compris entre 0,8 et 1,2 Nm

① LOGO! Basic

② LOGO! Module d'extension

2.3 LOGO! câbler

Pour câbler LOGO! utilisez un tournevis présentant une largeur de lame de 3 mm.

Pour les bornes, aucun embout n'est nécessaire. Vous pouvez utiliser des câbles électriques de section maximale:

- 1 x 2,5 mm^2
- 2 x 1,5 mm^2 pour 1 boîte de bornes sur 2

Couple de raccordement : 0,4...0,5 Nm ou 3...4 LBin

Nota

Après la pose, il faut recouvrir les bornes. Afin de protéger suffisamment LOGO! contre tout contact non autorisé des pièces conductrices, il convient de respecter les normes spécifiques aux pays.

2.3.1 Raccordement à la tension d'alimentation

LOGO! Les variantes 230 conviennent aux tensions de réseau avec la valeur nominale 115 V AC/DC et 240 V AC/DC. LOGO! Les variantes 24 et les variantes 12 conviennent aux tensions d'alimentation 24 V DC, 24 V AC et/ou 12 V DC. Respectez à cet égard les remarques relatives au raccordement figurant dans votre descriptif de produit annexé à votre appareil ainsi que les Données Techniques en Annexe A concernant les tolérances de tension, les fréquences de réseau et les absorptions de courant autorisés.

Nota

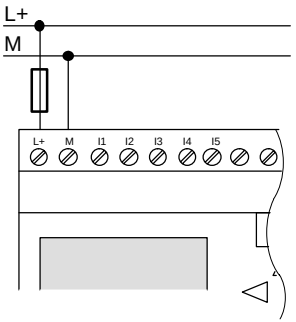
Une chute de tension peut générer un front supplémentaire, par exemple dans le cas de fonctions spéciales dont le déclenchement est lié à un front.

Les données du dernier cycle continu sont enregistrées dans LOGO! .

Raccordement

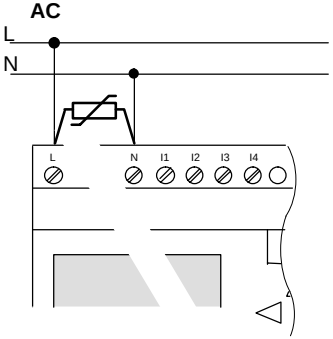
Ainsi, raccordez LOGO! au réseau :

LOGO! ..... avec alimentation DC



Protection avec fusible
si souhaité (recommandé) pour :
12/24 RC... : 0,8 A
24 : 2,0A

LOGO! ..... avec alimentation AC



En cas de crêtes de tension, utilisez le varistor (MOV) avec min. 20% de plus de tension de service que la tension nominale.

Nota

LOGO! est un appareil de commutation calorifuge. Un raccordement de conducteur de protection n'est pas nécessaire.

commutation de tension en cas de tension alternative

En de crêtes de tension sur la ligne d'alimentation, vous pouvez utiliser un varistor MOS (MOV). Veillez à ce que la tension de service du varistor soit supérieure d'au moins 20% à la tension nominale (par exemple : S10K275)

2.3.2 Raccorder les entrées de LOGO!

Conditions requises

Les entrées servent à raccorder des capteurs. Les capteurs peuvent être des touches, des commutateurs, des barrières photoélectriques, des interrupteurs crépusculaires etc..

Propriétés des capteurs pour LOGO!

	LOGO! 12/24 RC/RCo LOGO! DM8 12/24 R		**LOGO! 24 LOGO! DM8 24**	
	I1 ... I6	**I7,I8**	**I1 ... I6**	**I7, I8**
Etat 0	< 5 V CC	< 5 V CC	< 5 V CC	< 5 V CC
Courant d'entrée	< 1,0 mA	< 0,05 mA	< 1,0 mA	< 0,05 mA
Etat 1	>8 V CC	>8 V CC	>8 V CC	>8 V CC
Courant d'entrée	> 1,5 mA	> 0,1 mA	> 1,5 mA	> 0,1 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC)	**LOGO! 230 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC)**	**LOGO! 230 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC)**
Etat 0	< 5 V CA	< 40 V CA	< 30 V CC
Courant d'entrée	< 1,0 mA	< 0,03 mA	< 0,03 mA
Etat 1	> 12 V CA	> 79 V CA	> 79 V CC
Courant d'entrée	> 2,5 mA	> 0,08 mA	> 0,08 mA

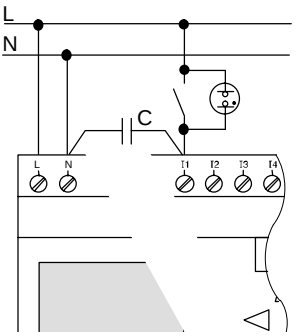
Nota

Les entrées numériques du LOGO! 230 RC/RCo doivent être divisées en deux groupes qui disposent de 4 entrées. **A l'intérieur** d'un groupe, la **même** phase doit être utilisée au niveau de toutes les entrées.**Les différentes** phases doivent être possibles uniquement **entre** les groupes. Exemple : I1 à I4 au niveau de la phase **L1**, I5 à I8 au niveau de la phase **L2**.

En cas de LOGO! DM8 230R, **aucune** phase différente ne doit être raccordée à l'intérieur des entrées.

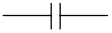
Raccordements de capteurs

Raccordement des lampes à décharge lumineuse, 2 fils Bero au niveau du LOGO! 230RC/230RCo ou LOGO! DM8 230R (AC)

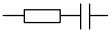


Référence de commande pour C :

Siemens
Appareils de commutation & Systèmes


3SB1430-3C

3SB1420-3D


3TX7462-3T

Limitations

– Changement d'état de commutation 0→ 1 / 1→ 0

En cas de changement d'état de commutation de 0 à 1, l'état de commutation doit être 1 et lors du changement du 1 vers le 0, l'état de commutation doit être 0, au moins pour un cycle de programme afin que LOGO! reconnaisse le nouvel état de commutation.

Le temps du cycle d 'exécution du programme dépend de la taille de ce dernier. Dans le chapitre 3.7, vous trouverez la description d'un petit programme d'essai vous permettant de déterminer la durée du cycle actuel.

Particularités de LOGO! 12/24 RC/RCo et LOGO! 24

- *Entrées rapides: I5 et I6*

Ces variantes disposent également d'entrées pour les fonctions de fréquence. Les limitations susmentionnées ne sont pas appliquées aux entrées rapides.

Nota

Par rapport aux appareils de base précédents (0BA0 à 0BA2), les variantes standard ne présentent aucun changement : I5 et I6 sont toujours les entrées rapides, à savoir le transfert d'un programme écrit dans ces variantes sur de nouveaux appareils 0BA3 ne nécessite pas de modifications. A l'inverse, les programmes qui ont été écrits dans une variante L LOGO!... (entrées rapides I11/I12) doivent être modifiés.

Les modules d'extension ne disposent pas d'entrées rapides.

- *Entrées analogiques : I7 et I8*

Pour les variantes LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24, les entrées I7 et I8 peuvent être utilisées tant comme des entrées numériques normales que comme des entrées analogiques. Ainsi, selon l'utilisation réalisée dans le programme de commutation LOGO!, on décide comment utiliser l'entrée.

Vous pouvez utiliser la capacité TOR de l'entrée sous les désignations I7 / I8, tandis que les appellations AI1 et AI2 correspondent à la capacité analogique de la même entrée.

Voir aussi chapitre 4.1.

Nota

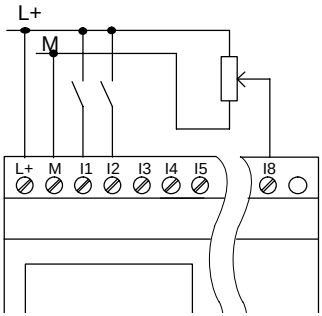
Pour d'autres entrées analogiques, le module d'extension LOGO! AM2 est prévu.

Pour les signaux analogiques, utilisez toujours des lignes torsadées et blindées et acheminez-les par l'endroit le plus rapide.

Raccordements des capteurs

Ainsi, raccordez les capteurs au LOGO! :

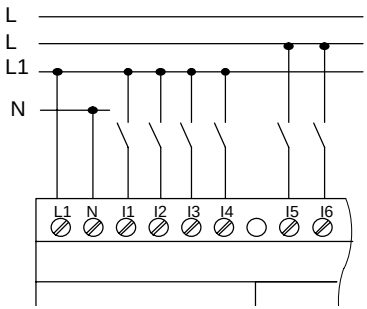
LOGO! 12/24 ....



Les entrées de ces appareils sont reliées par le potentiel et nécessitent donc le même potentiel de référence (masse) que l'alimentation de tension.

Dans le cas de LOGO! 12/24RC/RCo et LOGO! 24, vous pouvez prélever des signaux analogiques entre la tension d'alimentation et la masse.

LOGO! 230 ....

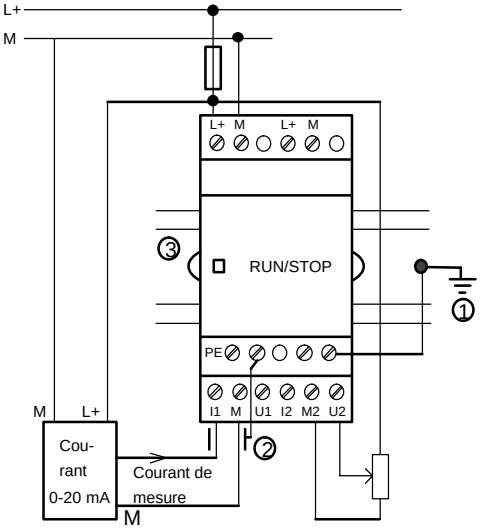


Les entrées de ces appareils sont regroupées en 2 groupes pour 4 entrées. Les différentes phases doivent être uniquement possibles entre les blocs, pas à l'intérieur de ceux-ci.

Avertissement

En raison des dispositions existantes en matière de sécurité (VDE 0110, ... et IEC 61131-2, ... ainsi que UL et CSA), il n'est pas permis de raccorder différentes phases à un groupe d'entrée (I1-I4 ou I5-I8) d'une variante AC et/ou aux entrées d'un module numérique.

LOGO! AM2



PE Borne PE pour le raccordement de la terre et blindage de la ligne analogique

① Terre

② Blindage de ligne

③ Profilé chapeau

2.3.3 Sorties raccordement

LOGO! ...R...

Les sorties de LOGO! ...**R**... sont des relais. Les contacts des relais présentent une séparation de potentiel de l'alimentation de tension et des entrées.

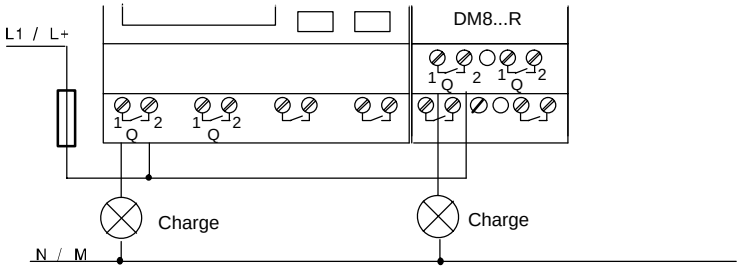
Conditions requises pour les sorties à relais

Vous pouvez raccorder les différentes charges aux sorties, par exemple les lampes, les lampes fluorescentes, les moteurs, les contacts etc. La charge raccordée au LOGO! ...R... doit présenter les propriétés suivantes :

- Le courant de commutation dépend du type de charge et du nombre de jeux de commutation souhaité (indications plus précises dans le chap. A «Données Techniques»).
- LOGO! Basic...R.. : à l'état de mise en route (Q = 1), un courant maximum de 10 ampères peut circuler en cas de charge ohmique et en cas de charge inductive, de maximum 3 ampères (2 A pour 12/24 V AC/DC).
- LOGO! DM8....R présente les mêmes propriétés que LOGO! Basic...R avec la limitation suivante : la capacité de coupure des sommes **par les quatre relais** est de 20 A maximum.

Raccordement

Ainsi, raccordez la charge au LOGO! ...**R**...:



protection par coupe-circuit automatique d'une intensité maximale de 16 A, caractéristique B16, exemple : disjoncteur 5SX2 116-6 (si souhaité)

LOGO! avec sorties de transistor

On reconnaît les versions de LOGO! dotées de sorties transistorisées à l'absence de la lettre **R** dans la désignation du type. Les sorties sont protégées contre les courts-circuits et les surcharges. Une alimentation séparée de la tension de charge n'est pas nécessaire, étant donné que LOGO! reprend l'alimentation de la charge.

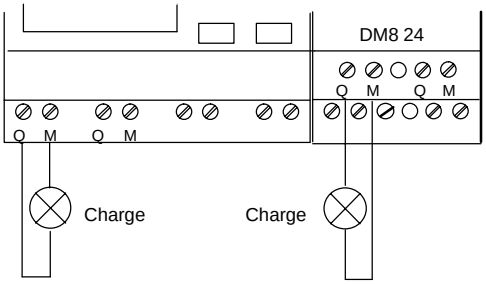
Conditions requises pour les sorties à transistor

La charge raccordée au LOGO! doit présenter les propriétés suivantes :

- Le courant maximal de commutation est de 0,3 ampère par sortie.

Raccordement

Ainsi, raccordez la charge au LOGO! avec les sorties de transistor :



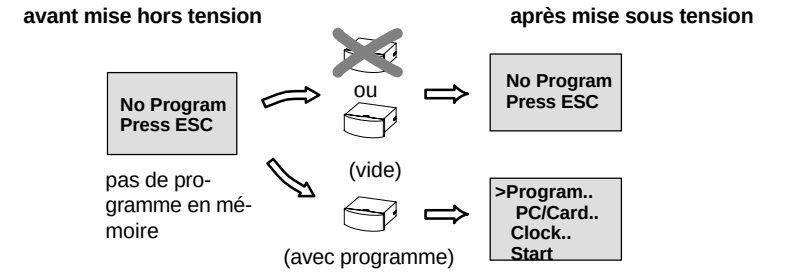
Charge : 24 V DC, 0,3 A max.

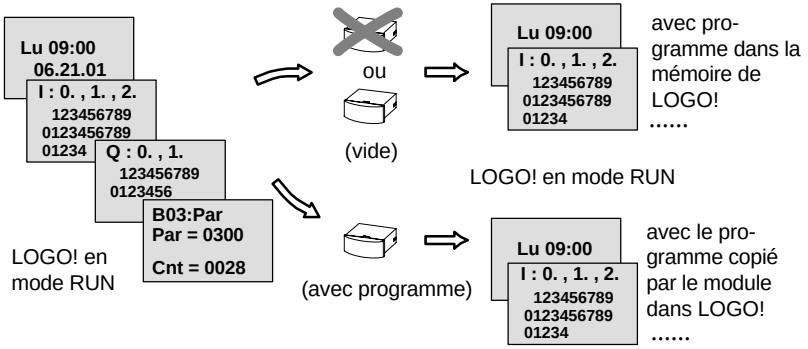
2.4 LOGO! allumer/Retour du réseau

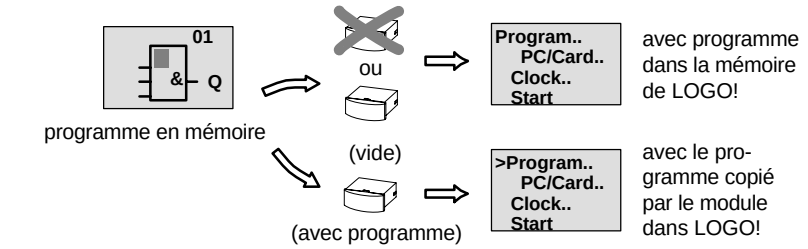
LOGO! ne comprend pas commutateur de réseau. La façon de réagir de LOGO! au démarrage dépend des éléments suivants :

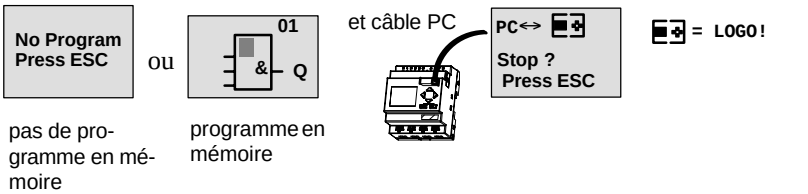
- si un programme est enregistré dans LOGO! ,
- selon qu'il est équipé d'une carte de programme,
- s'il s'agit d'une variante LOGO! sans affichage (LOGO!...RCo),
- dans quel état se trouvait LOGO! avant l'ARRET DU RESEAU et
- si un câble PC est branché.

La réaction de LOGO! est décrite sur la page suivante pour les situations éventuelles :


avant mise hors tension
après mise sous tension
No Program
Press ESC
ou
No Program
Press ESC
pas de programme en mémoire
(vide)
>Program..
PC/Card..
Clock..
Start
(avec programme)


Lu 09:00
06.21.01
I : 0. , 1. , 2.
123456789
0123456789
01234
Q : 0. , 1.
123456789
0123456
B03:Par
Par = 0300
Cnt = 0028
LOGO! en mode RUN
ou
(vide)
Lu 09:00
I : 0. , 1. , 2.
123456789
0123456789
01234
avec programme dans la mémoire de LOGO!
.....
LOGO! en mode RUN
(avec programme)
Lu 09:00
I : 0. , 1. , 2.
123456789
0123456789
01234
avec le programme copié par le module dans LOGO!
.....


01
&
Q
programme en mémoire
ou
(vide)
(avec programme)
Program..
PC/Card..
Clock..
Start
avec programme dans la mémoire de LOGO!
>Program..
PC/Card..
Clock..
Start
avec le programme copié par le module dans LOGO!


No Program
Press ESC
ou
01
&
Q
et câble PC
PC↔
Stop ?
Press ESC
= LOGO!
pas de programme en mémoire
programme en mémoire

Cependant, vous pouvez également remarquer les 4 règles simples pour le démarrage de LOGO! Basic :

1. Lorsqu'aucun programme ne se trouve dans LOGO! ou sur le module de programme connecté, LOGO! signale (avec affichage) : «Aucun programme, appuyer sur ESC».
2. Si un programme se trouve sur le module du programme, il sera automatiquement copié dans LOGO! . Un programme qui se trouve dans LOGO! est recouvert.
3. Si un programme se trouve dans LOGO! ou sur le module du programme, LOGO! se met en état de service dans lequel il se trouvait avant l'ARRET DU RESEAU. S'il s'agit d'une variante sans affichage (LOGO! ...RCo), un passage automatique de ARRET à RUN sera effectué (la LED passe du rouge au vert).
4. Si, pour au moins une fonction, vous avez activé la rémanence et/ou que vous avez utilisé une fonction avec rémanence constamment activée, ses valeurs actuelles seront conservées en cas d'ARRET DU RESEAU.

Nota

Si vous entrez un programme et qu'une panne de réseau survient pendant l'entrée, le programme sera effacé dans-LOGO! après retour du réseau.

Avant de modifier votre programme d'origine, sauvegardez-le donc sur une carte ou sur un ordinateur (LOGO!Soft Comfort).

LOGO! Etats de service de base

LOGO! Basic connaît 2 états de service : RUN et MARCHE

ARRET	RUN
• Affichage: «Pas de programme» (pas de LOGO! ...RCo) • Commuter LOGO! dans l'état de service Programmation (pas LOGO! ...RCo) • La LED rouge s'allume (uniquement LOGO!...RCo)	• Affichage: Masque pour observer les entrées et/ou les sorties et les messages (après DEMARRAGE dans le menu principal) (pas LOGO! ...RCo) • Commuter LOGO! dans l'état de service Paramétrage (pas LOGO! ...RCo) • La LED verte s'allume (uniquement LOGO!...RCo)
Action de LOGO!: • les entrées ne sont pas lues • le programme ne s'exécute pas • les contacts de relais sont toujours ouverts et/ou les sorties de transistors sont coupées	Action de LOGO!: • LOGO! lit l'état des entrées • LOGO! évalue l'état des sorties à l'aide du programme • LOGO! active et/ou désactive les relais/sorties de transistor

LOGO! Etats de service des modules d'extension

Les modules d'extension LOGO! connaissent 3 états de service : La LED s'allume en vert, rouge ou orange.

La LED s'allume		
Vert (MARCHE)	**Rouge (ARRET)**	**Orange**
Le module d'extension communique avec l'appareil gauche	Le module d'extension ne communique pas **avec** l'appareil gauche	Phase d'initialisation du module d'extension

3 LOGO! : programmation

Premiers pas avec LOGO!

Nous entendons, par programmation, l'entrée d'une commutation. Un programme LOGO! n'est rien d'autre qu'un schéma de cricuit présenté quelque peu différemment !

Nous avons adapté la représentation au champ d'affichage de LOGO!. Ce chapitre présente comment vous pouvez convertir avec LOGO! vos applications dans les programmes LOGO!.

Nota

Les variantes LOGO! sans affichage LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo et LOGO! 230RCo ne présentent aucune unité de commande et d'affichage. Elles sont destinées essentiellement aux applications de série dans la petite construction mécanique et la fabrication d'appareillages.

Les versions LOGO!...RCo ne se programment pas sur l'appareil lui-même. Les programmes de LOGO!Soft Comfort ou des modules mémoire d'autres appareils LOGO! sont transmis à l'appareil.

Dans la première partie de ce chapitre, vous découvrirez, à travers un petit exemple, comment travailler avec LOGO!.

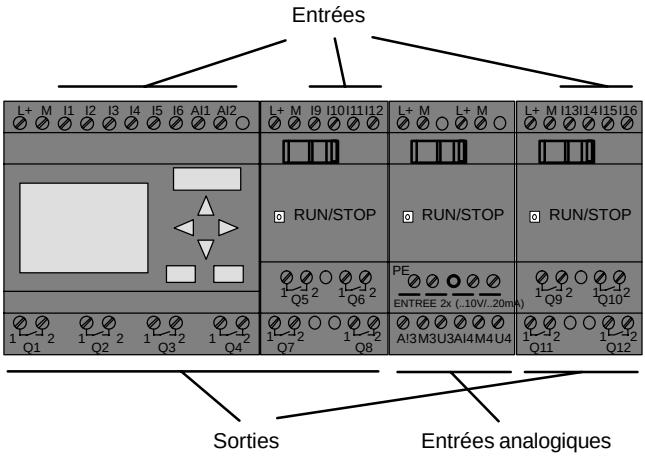
- Nous commencerons par vous présenter deux concepts fondamentaux : la **borne de connexion** et le **bloc**, en vous indiquant ce qu'ils recouvrent.
- Dans un deuxième temps, nous mettrons ensemble un programme au point à partir d'une simple commutation conventionnelle, que vous ...
- au cours de la troisième étape, vous entrerez directement ce programme dans LOGO!.

Après avoir lu quelques pages du manuel, votre premier programme est enregistré dans LOGO! en étant opérationnel. Avec le matériel approprié (interrupteurs, etc...), vous pourrez ensuite procéder aux premiers tests.

3.1 Bornes

LOGO! comprend des entrées et des sorties

Exemple d'une composition de plusieurs modules:



Les entrées sont symbolisées par la lettre I suivie d'un numéro. Si vous vous trouvez face au boîtier LOGO!, les bornes des entrées se trouvent dans la partie supérieure. Ce n'est que dans le module analogique LOGO! AM2 que les entrées se trouvent en bas.

Les sorties sont symbolisées par un Q suivi d'un numéro. Les bornes des sorties sont visibles dans la partie basse de la figure.

Nota

LOGO! reconnaîtra les entrées et les sorties des différents modules d'extension indépendamment de leur type et pourra les lire et/ou les commuter. Les entrées et les sorties sont représentées dans le même ordre que les modules sont reliés.

Lors de la programmation, les entrées, les sorties et les indicateurs suivants sont prévus : I1 à I24, AI1 à AI8, Q1 à Q16 et M1 à M8.
Pour LOGO! 12/24... et LOGO! 24, la condition suivante est appliquée au I7 et I8 : si l'on utilise Ix dans le programme, le signal se trouvant sur la borne est interprété comme étant numérique ; si l'on utilise AIx, le signal est interprété comme étant analogique. L'entrée AIx peut uniquement correspondre à la borne qui est analogique.

Bornes de LOGO!

Le terme ”borne” désigne tous les raccordements et états utilisés dans LOGO!.

Les entrées et sorties peuvent être à l’état «0» ou «1». L’état «0» signifie qu’aucune tension ne se trouve sur l’entrée. L’état «1» signifie que la tension est présente. Mais vous connaissez certainement déjà ce principe.

Nous avons introduit les bornes hi, lo et x pour vous facilier l’entrée des programmes : «hi» (high) comprend l’état affecté fixe «1», «lo» (low) comprend l’état affecté fixe «0».

Si vous ne souhaitez pas commuter l’entrée d’un bloc, utilisez la borne «x». Vous trouverez la signification du bloc sur la page suivante.

LOGO! connaît les bornes suivantes :

Bornes	**LOGO! Basic**		**DM**	**AM**
Entrées	LOGO! 230RC/RCo LOGO! 24RC/RCo	Deux groupes : I1... I4 et I5 ... I8	I9 ... I24	AI1(AI3) ... AI8
	LOGO! 12/24RC/RCo LOGO! 24	I1... I8 dont I7(AI1), I8(AI2)		
Sorties	Q1...Q4		Q5 ... Q16	aucun
lo	Signal avec niveau «0» (désactivé)			
hi	Signal avec niveau «1» (activé)			
x	connexion existante non utilisée			

DM: Module numérique.
AM: Module analogique.

3.2 Blocs et numéros de bloc

Ce chapitre vous montre comment réaliser des circuits complexes à partir des éléments de LOGO! et comment relier les blocs, entre eux et avec les entrées et sorties.

Lisez à ce sujet le chapitre 3.3. Nous vous y indiquons comment convertir en programme LOGO! un circuit conventionnel.

Blocs

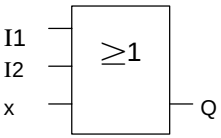
Dans LOGO!, un bloc est une fonction qui convertit les informations d'entrée en informations de sortie. Par le passé, il fallait relier physiquement les éléments entre eux dans l'armoire ou dans la boîte de jonction.

La programmation consiste à associer des bornes à des blocs. Pour ce faire, il vous suffit de sélectionner la connexion souhaitée dans le menu **Co**. Nous avons appelé le menu Co selon le terme anglais Connector (borne).

Liens logiques

Les blocs les plus simples sont les liens logiques :

- ET (AND)
- OU (OR)
- ...



Ici, les entrées I1 et I2 sont reliées au bloc OR. La dernière entrée du bloc n'est pas utilisée et est donc associée au symbole x.

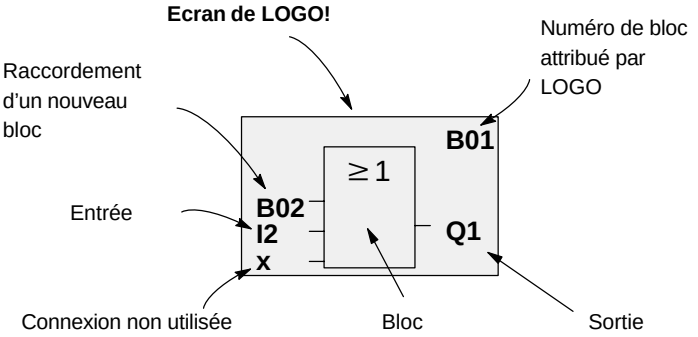
Les fonctions spéciales suivantes sont nettement plus performantes :

- Relais batteur
- Compteurs
- Retard à l'enclenchement
- Touche de fonction
- ....

Dans le chapitre 4, vous trouverez une liste complète des fonctions disponibles dans LOGO!.

Représentation d'un bloc sur l'afficheur de LOGO!

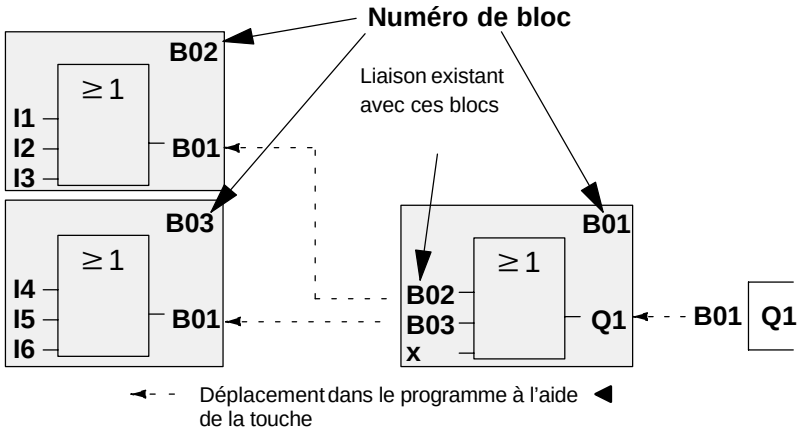
La figure montre un écran typique de LOGO!. On voit qu'un seul bloc peut être représenté à la fois. C'est pourquoi nous avons numéroté les blocs pour vous permettre de comprendre la structure du circuit.



Affectation d'un numéro de bloc

A chaque fois que vous ajoutez un bloc dans un programme, LOGO! lui attribue un numéro.

Par ce numéro de bloc, LOGO! matérialise les liens entre les blocs. Dans un premier temps, les numéros de bloc vous permettent donc seulement de vous y retrouver à l'intérieur du programme.



La vue d'ensemble montre trois écrans de LOGO! qui constituent à eux trois le programme. Comme vous le voyez, LOGO! a relié les blocs entre eux au moyen des numéros.

Avantages des numéros de bloc

Vous pouvez associer presque chaque bloc à une entrée du bloc actuel, à l'aide de son numéro. De cette manière, vous pouvez utiliser plusieurs fois les résultats intermédiaires issus de combinaisons logiques ou d'autres opérations. Vous économiserez ainsi sur le travail de saisie et l'espace mémoire, et votre circuit sera plus clair. Il faut pour ce faire que vous connaissiez le nom des blocs de LOGO!.

Nota

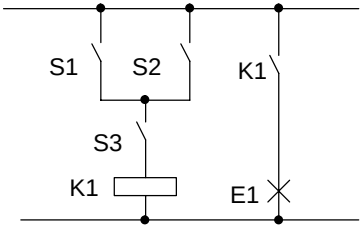
Pour une plus grande efficacité, nous vous conseillons de réaliser un plan d'ensemble du programme. Il vous sera ensuite plus facile de créer le programme. Vous pouvez reporter dans ce plan d'ensemble les numéros de bloc attribués par LOGO!.

Si vous utilisez le logiciel LOGO!Soft Comfort pour la programmation du LOGO!, vous pouvez établir directement un plan fonctionnel de votre programme.

3.3 Du schéma des connexions à LOGO!

Représentation d'un circuit dans le schéma des connexions

Vous connaissez certainement déjà le mode de représentation d'un circuit dans un schéma de connexions. En voici un exemple :

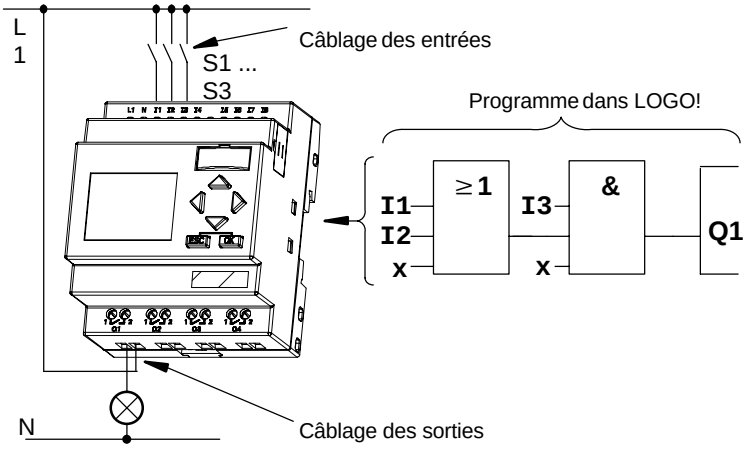


Les interrupteurs (S1 **OU** S2) **ET** S3 permettent d'activer et désactiver le consommateur E1. (OU=OR; ET=AND)

Le relais K1 est excité lorsque S1 ou S2 ainsi que S3 sont fermés.

Réalisation du circuit avec LOGO!

Pour créer un circuit dans LOGO!, reliez des blocs et bornes entre eux :

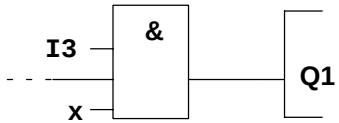


Pour transposer un circuit dans LOGO!, commencez à la sortie du circuit.

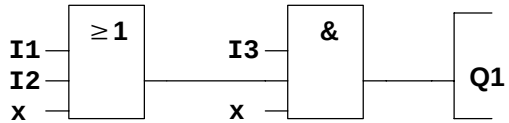
La sortie est la charge ou le relais à commuter.

Transformez le circuit en blocs. Pour ce faire, procédez depuis la sortie vers l'entrée du circuit :

Etape 1 : Un branchement série du système de fermeture S3 avec une autre partie de commutation est prévu sur la sortie Q1. Le branchement série correspond à un bloc AND:



Etape 2 : S1 et S2 sont commutés en parallèle. Le montage parallèle correspond à un bloc OR :



Vous venez de transcrire l'intégralité du circuit pour LOGO!. Raccordez maintenant les entrées et sorties à LOGO!.

Câblage

Reliez les interrupteurs S1 à S3 aux bornes à vis de LOGO! :

- S1 est relié à la borne I1 de LOGO!
- S2 est relié à la borne I2 de LOGO!
- S3 est relié à la borne I3 de LOGO!

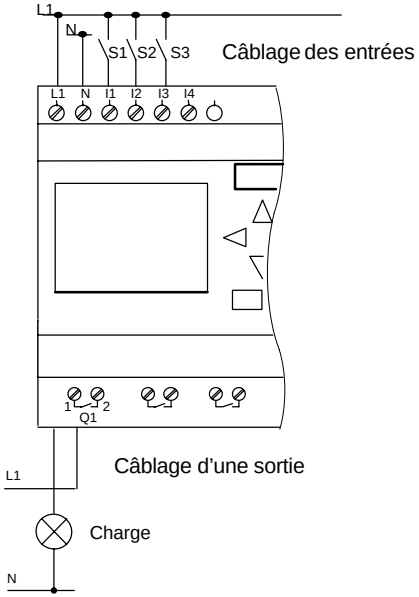
Etant donné que seulement 2 entrées du bloc OR sont utilisées, la troisième entrée du bloc OR doit être marquée «inutilisée». C'est la signification du **x** au niveau de l'entrée.

De la même façon, 2 entrées seulement du bloc AND sont utilisées. La troisième entrée est donc repérée par un **x** pour signifier qu'elle n'est pas utilisée.

La sortie du bloc AND commande le relais au niveau de la sortie Q1. L'utilisateur E1 est raccordé à la sortie Q1.

Exemple de câblage

La figure suivante présente le câblage à l'aide d'une variante AC V 230 de LOGO!.



3.4 Les 4 règles d'utilisation de LOGO!

Règle 1
Changement de mode

- Pour saisir le circuit, vous devez être en mode programmation. Après une mise en route du réseau et «Aucun programme, appuyez sur ESC» à l'écran, vous vous trouverez en mode Programmation en appuyant sur la touche **ESC**.
- Le changement des valeurs de temps et de paramètres dans un programme déjà existant peut s'effectuer dans les **modes Paramétrage et Programmation** .
- Vous vous trouverez en **mode RUN** lorsque vous exécutez le point du menu «Démarrage» dans le menu principal.
- En **mode RUN,** vous vous trouverez en **mode Paramétrage**, lorsque vous appuyez sur la touche **ESC** .
- Si vous vous trouvez dans le **mode Paramétrage** et que vous souhaitez revenir en **mode Programmation**, exécutez la commande **«Arrêt»** dans le menu de paramétrage et répondez **«Oui»** sur **«Arrêt Prg»** en déplaçant le curseur sur «**Oui**» et en confirmant à l'aide de la touche **OK**.

Vous trouverez de plus amples informations sur les modes de fonctionnement dans le chapitre **LOGO! Structure des menus** Page 251.

Règle 2
Sorties et entrées

- La saisie du circuit doit toujours se faire depuis la sortie vers l'entrée :
- Vous pouvez relier une sortie à plusieurs entrées, mais pas plusieurs sorties à une entrée.
- A l'intérieur d'un chemin de programme, vous ne pouvez pas relier une sortie à une entrée précédente. Pour réaliser de telles rétroliaisons internes (récursion), intercalez des mémentos ou des sorties.

Règle 3
Curseur et déplacement du curseur

consignes à respecter lors de l'entrée d'un circuit :

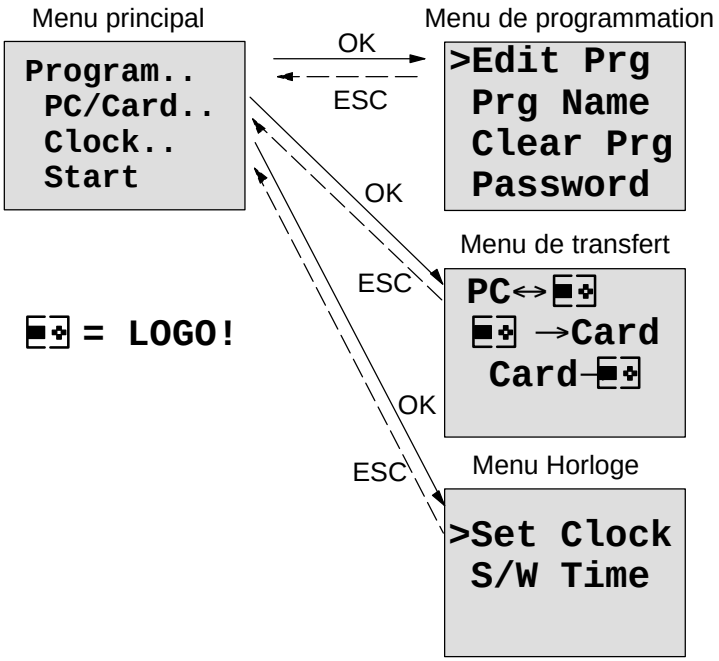
- Lorsqu'il est représenté sous forme de trait de soulignement, vous pouvez **déplacer le curseur**:
  - avec les touches ◄, ►, ▼ ou ▲ à l'intérieur du circuit
  - sélectionner OK pour passer à la "sélection des bornes/blocs"
  - sélectionner ESC pour mettre fin à la création du circuit
- Lorsque le curseur est représenté sous la forme d'un carré plein, vous devez **sélectionner une borne ou un bloc**
  - avec les touches ▼ ou ▲ sélectionner une borne/un bloc
  - sélectionner OK pour valider le choix
  - sélectionner ESC pour revenir d'un cran en arrière

Règle 4
Préparation

- Avant l'entrée d'une commutation, planifiez-là d'abord entièrement sur papier ou programmez LOGO! directement avec LOGO!Soft Comfort.
- LOGO! ne peut mémoriser que des programmes complets. Si un circuit a été créé de manière incomplète, LOGO! ne peut pas sortir du **Programmation**.

3.5 Présentation des menus de LOGO!

Mode programmation



Modeparamétrage

Menu de paramétrage

```
>Stop
 Set Param
 Set Clock
 Prg Name
```

Vous trouverez de plus amples informations sur les menus dans le chapitre **Structure des menus LOGO!** Page 251.

3.6 Saisie et lancement d'un programme

Vous avez conçu un circuit et souhaitez maintenant l'entrer dans LOGO!. Un petit exemple illustre le fonctionnement.

3.6.1 En mode Changer programmation

Vous avez raccordé au secteur et mis sous tension le module LOGO!. L'indication suivante apparaît sur l'afficheur :

```
No Program
Press ESC
```

Commutez LOGO! en mode Programmation en appuyant sur la touche **ESC**. Vous vous trouverez ensuite dans le menu principal du LOGO! :

```
>Program..
 PC/Card..
 Clock..
 Start
```

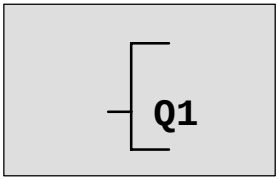
Menu principal de LOGO!

Sur la première position de la première ligne, vous verrez le signe «>». Avec les touches ▲ et ▼ , faites monter ou descendre le «>». Placez le «>» sur «Program..» et appuyez sur la touche **OK**. Ensuite, LOGO! passe dans le menu de programmation.

```
>Edit Prg
 Prg Name
 Clear Prg
 Password
```

Menu Programmation LOGO!

Dans ce cas, vous pouvez également obtenir le signe «>» à l'aide des touches ▲ et ▼ . Placez le «>» sur «**Edit Prg**» (pour éditer, à savoir entrer, le programme) et appuyez sur la touche **OK**. LOGO! vous indique alors la première sortie:



Première sortie du LOGO!

Vous êtes alors en mode programmation. Avec les touches ▲ et ▼, vous pouvez sélectionner les autres sorties. A partir de maintenant, vous commencez par l'entrée de votre commutation.

Nota

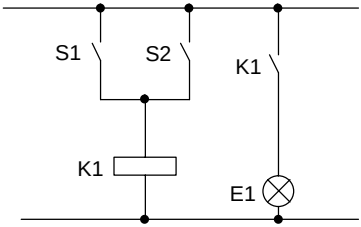
Etant donné que, dans notre cas, aucun programme **avec mot de passe** n'a été enregistré dans LOGO!, vous vous trouverez directement dans Edition du programme. En cas d'enregistrement déjà réalisé d'un programme protégé par un mot de passe, vous obtiendrez la demande du mot de passe après «Edit Prg» et la confirmation avec **OK**. Vous ne pouvez aller dans Editer qu'après avoir entré le bon mot de passe. (Voir chap. 3.6.5.)

3.6.2 Premier programme

Considérons maintenant le circuit parallèle suivant, comprenant deux interrupteurs.

Schéma de connexions

Dans le schéma des connexions, le montage se présente comme suit :



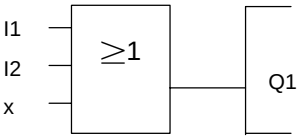
L'interrupteur S1 ou l'interrupteur S2 active le consommateur. Pour LOGO!, le montage en parallèle des commutateurs est un «Ou», car le commutateur S1 **ou** S2 active la sortie.

La conversion dans le programme LOGO! signifie : le relais K1 (dans LOGO! par la sortie Q1) est commandé par un bloc OR.

Programme

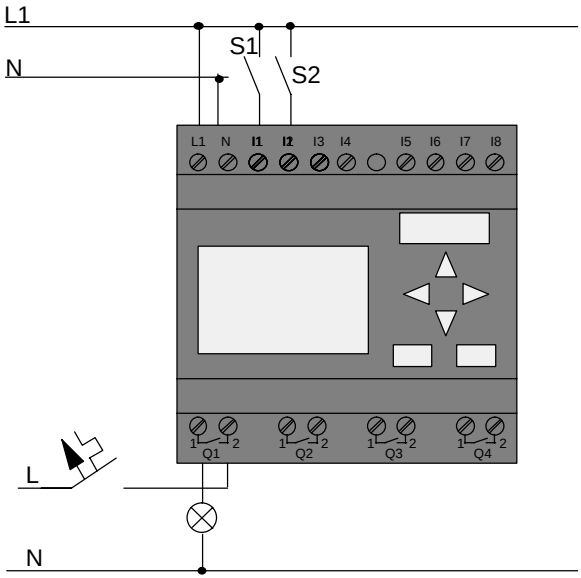
I1 et I2 sont reliés à l'entrée du bloc OR, sachant que S1 est relié à I1 et S2 à I2.

Représentation du programme dans LOGO! :



Câblage

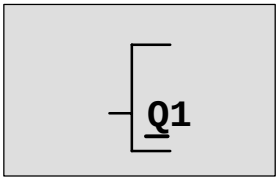
Le câblage est le suivant :



Le commutateur S1 apparaît sur l'entrée I1 et le commutateur S2 sur l'entrée I2. L'utilisateur est raccordé au relais Q1.

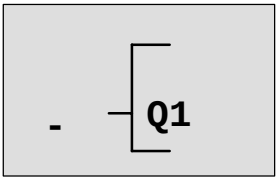
3.6.3 Saisie d'un programme

Entrons maintenant le programme (en procédant de la sortie vers l'entrée). Au début, LOGO! affiche la sortie :



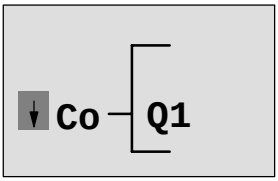
Première sortie du LOGO!

Sous le Q de Q1, vous voyez un trait de soulignement. Il indique l'emplacement du **curseur**. Dans le programme, le curseur indique l'endroit où vous vous trouvez. Vous pouvez le déplacer au moyen des touches ▲, ▼, ◄ et ► . Appuyez maintenant sur la touche ◄. Le curseur se déplace vers la gauche.



Le curseur indique l'endroit où vous vous trouvez dans le programme.

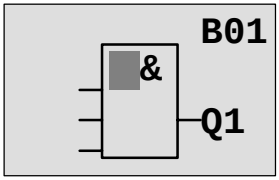
A cet emplacement, entrez seulement le premier bloc (bloc OU). Passez en mode saisie en appuyant sur la touche **OK**.



Le curseur est représenté sou forme de bloc complet : vous pouvez sélectionner une borne ou un bloc

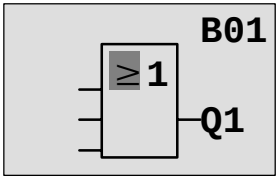
Le curseur n'a plus la forme d'un soulignement, mais d'un carré plein clignotant. LOGO! vous propose plusieurs possibilités de sélection.

Sélectionnez GF (fonctions de base) en appuyant sur la touche ▼ jusqu'à ce que GF apparaisse et appuyez sur la touche **OK**. LOGO! vous présente alors le premier bloc de la liste des fonctions de base :



Le premier bloc de la liste des fonctions de base est AND. Le curseur - sous sa forme de carré plein - vous indique que vous devez sélectionner un bloc.

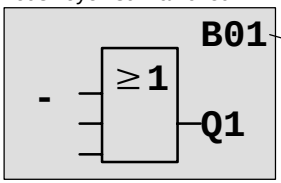
Appuyez maintenant sur la touche ▼ ou ▲ , jusqu'à ce que le bloc OR apparaisse sur l'afficheur :



Le curseur se trouve toujours dans le bloc et a la forme d'un carré plein.

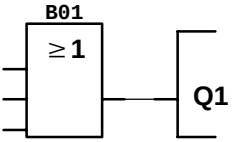
Appuyez maintenant sur la touche **OK** pour valider votre sélection.

Vous voyez sur l'afficheur :



numéro de bloc

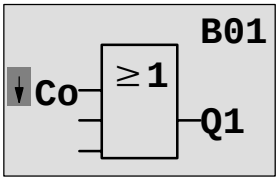
Aspect du programme complet



Vous avez terminé d'entrer le premier bloc. Chacun des blocs que vous entrez reçoit un numéro, appelé numéro de bloc. Vous n'avez plus qu'à définir les entrées du bloc. Pour ce faire :

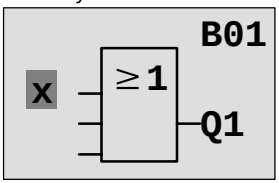
appuyez sur la touche **OK** :

Vous voyez sur l'afficheur :



Sélectionnez la liste Co : appuyer sur la touche **OK**

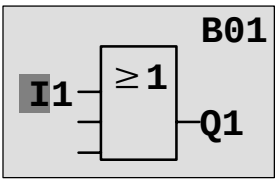
Vous voyez sur l'afficheur :



Le premier élément figurant dans la liste Co est la marque «Entrée inutilisée», un «**x»**. Avec les touches ▼ ou ▲ , sélectionnez l'entrée I1.

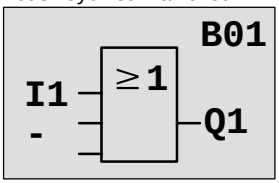
Nota

A l'aide de la touche ▼ commencez au début de la liste Co : I1, I2 .... à Io, puis de nouveau «**x**». A l'aide de la touche, ▲ commencez à la fin de la liste Co : Io, hi, Q ..... à I1, puis de nouveau «**x**».

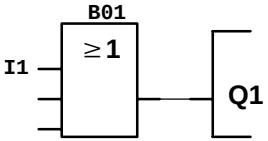


appuyez sur la touche **OK** : I1 est relié à l'entrée du bloc Ou. Le curseur se positionne sur l'entrée suivant du bloc OU.

Vous voyez sur l'afficheur :



Aspect de votre programme jusqu'à maintenant dans LOGO!

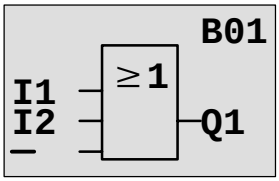


Reliez maintenant l'entrée I2 à l'entrée du bloc OU. Vous savez déjà comment procéder :

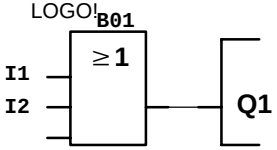
1. passez en mode saisie : touche **OK**
2. sélectionnez la liste Co : touche ▼ ou ▲
3. valider la liste Co : touche **OK**
4. sélectionnez I2 : touche ▼ ou ▲
5. validez I2 : touche **OK**

I2 est désormais relié à l'entrée du bloc OU :

Vous voyez sur l'afficheur :



Aspect de votre programme jusqu'à maintenant dans LOGO!

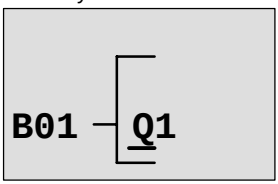


Dans ce programme, nous n'avons pas besoin de la dernière entrée du bloc OU. Dans un programme LOGO!, nous repérons par un «x» une entrée non utilisée. Entrez alors le «x»:

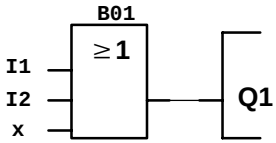
1. passez en mode saisie : touche **OK**
2. sélectionnez la liste Co : touche ▼ ou ▲
3. valider la liste Co : touche **OK**
4. sélectionnez x : touche ▼ ou ▲
5. validez x : touche **OK**

Toutes les entrées du bloc sont définies. Pour LOGO!, le programme est complet. LOGO! revient à la sortie Q1.

Vous voyez sur l'afficheur :



Aspect du programme



Si vous voulez revoir votre premier programme, vous pouvez déplacez le curseur à travers le programme au moyen des touches ◄ ou ► .

Nous allons maintenant quitter la saisie du programme. Pour ce faire :

1. Revenez au menu Programmation : touche **ESC**

Si vous n'obtenez pas le menu de Programmation, cela signifie que vous avez oublié de définir un bloc. LOGO! vous indique l'endroit du Programme où vous avez oublié quelque chose (LOGO! n'accepte que des programmes complets. Objectif : votre sécurité !). Lisez également la page 76.

Nota

LOGO! a maintenant enregistré votre programme qui est à l'abri des pannes de secteur. Le programme est enregistré dans LOGO! jusqu'à ce que vous l'effaciez de nouveau par commande.

3.6.4 Attribuer nom du programme

Vous pouvez attribuer un nom à votre programme. Celui-ci comprend des lettres minuscules et majuscules, des numéros et des caractères spéciaux et peut comporter jusqu'à 16 caractères.

2. «>» sur «**Prg Name**' déplacer : touche ▼ ou ▲
3. reprendre «Prg Name» : touche **OK**

Avec les touches ▲ et ▼ vous pouvez énumérer l'alphabet de A(a) à Z(z), les numéros et les caractères spéciaux, et ce également dans le sens arrière. Vous pouvez alors sélectionner n'importe quelle lettre alphabétique, numéro ou caractère.

Pour un espace vide, il suffit de déplacer le curseur ▶ à l'aide de la touche sur la position suivante. C'est le premier caractère de la liste.

Exemples :

touche ▼ Si l'on appuie une fois, on obtient un « **A** »
touche ▲ Si l'on appuie 4 fois, on obtient une « **{** » etc.

La série de caractères suivante est disponible :

		B	C			F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e
f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u
v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	!
”	#	$	%	&	’	(	)	*	+	,	-	.	/	:	;
<	=	>	?	@	[	\	]	^	_	‘	{	|	}	~	

Supposons que vous souhaitiez nommer votre programme «**ABC**» :

4. Sélectionnez «**A**» : touche ▼
5. Jusqu’à la prochaine lettre alphabétique : touche ►
6. Sélectionnez «**B**» : touche ▼
7. Jusqu’à la prochaine lettre : touche ►
8. Sélectionnez «**C**» : touche ▼
9. Confirmez le nom complet : touche **OK**

Maintenant, votre programme s’appelle «**ABC**» et vous vous retrouvez dans le menu de programmation

Pour le **Modification** du nom de programmation, procédez exactement comme pour l’attribution du nom de programme

Nota

Le nom de programme peut être modifié uniquement en mode programmation. On peut lire le nom du programme en mode programmation **et** paramétrage .

3.6.5 Mot de passe

Un mot de passe empêche l'édition d'un programme par des personnes non autorisées.

Mot de passe attribuer

Un mot de passe peut comporter jusqu'à 10 caractères et comprendre exclusivement des lettres majuscules (A à Z). Sur l'appareil, on peut uniquement attribuer, modifier ou désactiver un mot de passe dans le menu «Mot de passe».

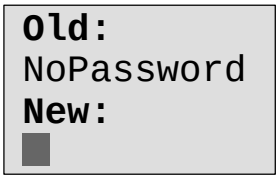
Dans le menu de programmation :

1. «>» sur «**Mot de passe**»: touche ▼ ou ▲
2. Reprendre le «mot de passe» : touche **OK**

Avec les touches ▼ ou ▲ vous pouvez énumérer l'alphabet de A à Z et/ou de Z à A et sélectionnez n'importe quelle lettre. Etant donné que LOGO! fournit uniquement les majuscules pour l'entrée du mot de passe, vous pouvez obtenir plus rapidement les lettres alphabétiques se trouvant «à la fin» de l'alphabet en utilisant la ▲ touche :

Touche ▲ Si l'on appuie une fois, on obtient un «**Z**»
Touche ▲ Si l'on appuie deux fois, on obtient un «**Y**» etc.

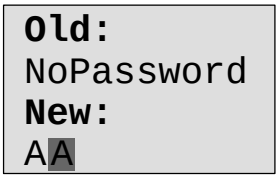
Attribuons à notre premier programme le mot de passe «**AA**». Voici ce qu'affiche désormais l'écran :



Même procédure pour l'entrée du nom du programme. Sous «New» (Nouveau), entrez l'élément suivant :

3. Sélectionnez «**A**» : touche ▼
4. jusqu'à la prochaine lettre : touche ▶
5. Sélectionnez «**A**» : touche ▼

Voici ce qu'affiche l'écran :



6. Confirmez le mot de passe complet : touche **OK**

Ainsi, votre programme est protégé par le mot de passe «**AA**» et vous vous trouvez de nouveau dans le menu de programmation.

Nota

Si l'entrée du nouveau mot de passe est interrompue avec Echap, LOGO! revient dans le menu de programmation sans avoir enregistré le mot de passe.

L'entrée du mot de passe peut également s'effectuer avec LOGO!Soft Comfort. Vous téléchargerez un programme protégé par un mot de passe uniquement dans LOGO!Soft Comfort ou vous pourrez l'éditer sur l'appareil si vous entrez le bon mot de passe.

Mot de passe modifier

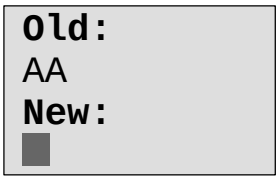
Afin de modifier le mot de passe, vous devez connaître le mot de passe actuel.

Dans le menu de programmation :

1. déplacer «>» sur le «mot de passe» : touche ▼ ou ▲
2. reprendre le «mot de passe» : touche **OK**

Sous «Old» (Ancien), entrez votre ancien mot de passe (dans notre cas «**AA**») en répétant les étapes 3 à 6 tel qu'il est mentionné ci-dessus.

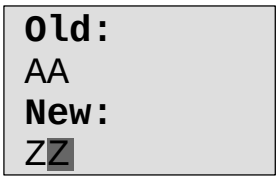
L'écran affiche :



Maintenant, il est possible d'entrer un nouveau mot de passe sous «New», par exemple «**ZZ**» :

3. Sélectionnez «**Z**» : touche ▲
4. Jusqu'à la lettre suivante : touche ►
5. Sélectionnez «**Z**» : touche ▲

L'écran affiche :



6. Confirmez le nouveau mot de passe : touche **OK**

Votre nouveau mot de passe est maintenant «**ZZ**» et vous retrouverez dans le menu de programmation.

Mot de passe désactiver

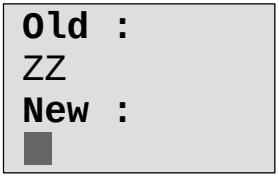
Supposons que souhaitiez désactiver le mot de passe pour une raison quelconque. Vous pouvez, par exemple, permettre à un autre utilisateur l'édition de votre programme. Comme pour la modification, vous devez connaître votre mot de passe actuel (dans notre exemple «**ZZ**»).

Dans le menu de programmation :

1. Déplacer «>» sur le «mot de passe» : touche ▼ ou ▲
2. Reprendre le «mot de passe» : touche **OK**

Sous «Old», entrez votre mot de passe actuel en répétant les étapes 3 à 5, tel qu'il est mentionné ci-dessus, et confirmez à l'aide de la touche **OK**.

L'écran affiche :



Sans entrer quoique ce soit, vous désactiverez maintenant le mot de passe :

3. Confirmer le mot de passe «vide» : touche **OK**

Le mot de passe «n'existe plus» et vous vous retrouvez dans le menu de programmation.

Nota

Cette désactivation permet d'interrompre la demande du mot de passe et l'édition sans mot de passe est possible.

Laissez maintenant la demande du mot de passe **désactivée** pour passer plus rapidement aux autres exercices/exemples.

Mot de passe : Mauvaise entrée !

En entrant un **mauvais** mot de passe qui a été confirmé par la touche **OK**, LOGO! ne va pas dans Edition, mais revient dans le menu de programmation. Cette opération se répète jusqu'à ce que vous ayez entré le bon mot de passe.

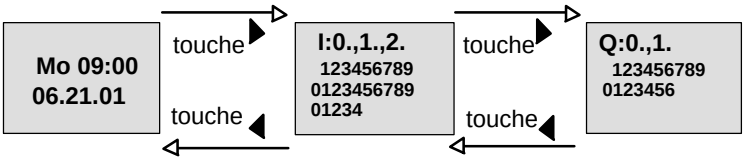
3.6.6 Commuter LOGO! en mode RUN

Commutez LOGO! dans le menu principal en mode RUN

1. Revenir au menu principal : touche **ESC**
2. Déplacer «>» sur **Démarrage** : touche ▲ ou ▼
3. Reprendre «Démarrage» : touche **OK**

LOGO! démarre le programme et affiche l'écran suivant :

Afficheur de LOGO! en mode RUN



Date et heure actuelle (uniquement pour les variantes avec horloge)

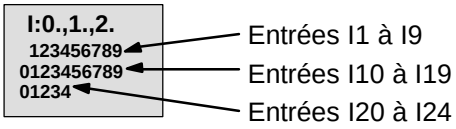
Etat des entrées

Etat des sorties

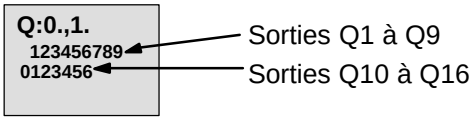
Date et heure à l'écran

Cet affichage clignote tant que la date et l'heure ne sont pas réglées.

Représentation des entrées à l'écran



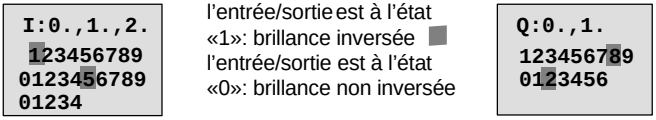
Représentation des sorties à l'écran



Que signifie : «LOGO! est-il en mode RUN» ?

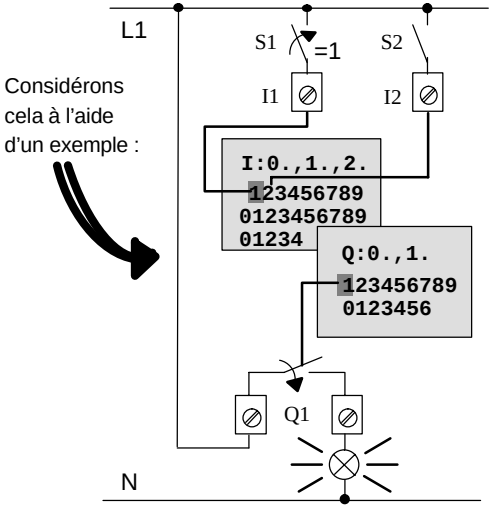
En mode RUN, LOGO! exécute le programme. LOGO! lit d'abord les états des entrées, détermine les états des sorties avec le programme que vous avez indiqué et active ou désactive les sorties.

LOGO! représente de la manière suivante l'état d'une entrée ou d'une sortie :



Dans cet exemple, seuls I1, I15, Q8 et Q12 sont «high».

Visualisation d'état sur l'afficheur



Lorsque l'interrupteur S1 est fermé, une tension est présente à l'entrée I1 qui est donc à l'état «1».

LOGO! calcule l'état des sorties à l'aide du programme.

Ici, la sortie Q1 est à l'état «1».

Si Q1 est à l'état «1», LOGO! active le relais Q1 et le consommateur relié à Q1 reçoit de la tension.

3.6.7 Deuxième programme

Jusqu'à présent, vous avez entré avec succès la première commutation (avec un nom de programme et un mot de passe, si cela est souhaité). Ce paragraphe vous permettra de savoir comment vous pouvez modifier les programmes existants et utiliser les fonctions spéciales.

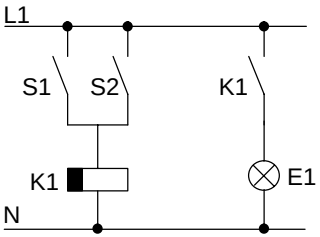
A travers ce second programme, nous vous montrerons :

- comment insérer un bloc dans un programme existant,
- comment sélectionner un bloc pour une fonction spéciale,
- comment entrer des paramètres.

Modification de circuits

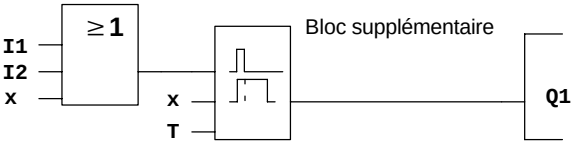
Pour ce second programme, nous allons légèrement modifier le premier.

Regardons d'abord le schéma des connexions du deuxième programme :



Vous connaissez déjà la première partie du circuit. Les deux interrupteurs S1 et S2 activent un relais. Ce relais doit activer le consommateur E1. Le relais doit arrêter le consommateur avec une temporisation de 12 minutes.

Représentation du programme dans LOGO! :



Vous retrouverez le bloc OU et le relais de sortie Q1 du premier programme. La temporisation en cours de cycle a été ajoutée.

Édition d'un programme

Mettez LOGO! en mode Programmation

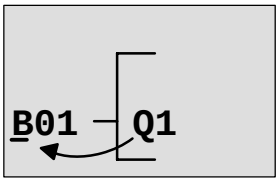
Rappel :

1. Commutez LOGO! en mode Programmation
   (en mode RUN : touche **ESC**, vous vous trouverez dans le menu de paramétrage
   Sélectionnez la commande «Arrêt» : touche OK, déplacez «>» sur «Oui», puis de nouveau touche **OK**). Voir page 48
2. Sélectionnez «Program..» dans le menu principal.
3. Sélectionnez «Edit Prg» dans le menu de programmation.
   (Entrez, si nécessaire, le mot de passe et confirmez à l'aide de la touche **OK**)

Vous pouvez maintenant modifier le programme existant.

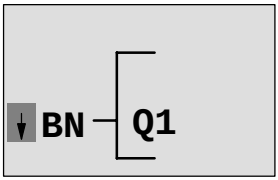
Insertion d'un nouveau bloc dans un programme

Déplacez le curseur sous le B de B01 (B01 est le numéro de bloc de l'OR) :



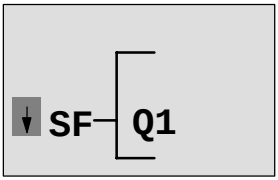
Déplacez le curseur :
Appuyez sur la touche ◀

Insérons le nouveau bloc à cet endroit. Appuyez sur la touche **OK**.



LOGO! affiche la liste BN.

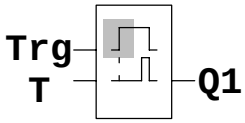
Sélectionnez la liste SF (touche ▼) :



Dans la liste SF, vous trouvez les blocs des fonctions spéciales

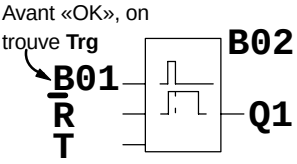
appuyez sur la touche **OK**.

Le bloc de la première fonction spéciale s'affiche :



Lorsque vous sélectionnez un bloc pour une fonction spéciale ou une fonction de base, LOGO! affiche le bloc de la fonction correspondante. Le curseur se trouve à l'intérieur du bloc et la forme d'un carré plein. A l'aide des touches▼ ou ▲ sélectionnez le bloc souhaité.

Sélectionnez le bloc souhaité (Temporisation en cours de cycle, voir figure ci-après) et appuyez sur **OK** :

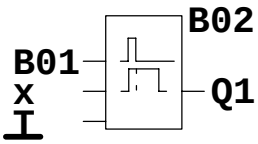


Le bloc inséré comprend le numéro B02. Le bloc B01 raccordé au Q1 jusqu'à présent est automatiquement raccordé à l'entrée la plus haute du bloc inséré. Le curseur se trouve au niveau de l'entrée supérieure du bloc ajouté.

Le bloc de la Temporisation en cours de cycle possède 3 entrées. L'entrée supérieure est l'entrée du déclencheur (Trg). Lancez la temporisation en cours de cycle au moyen de cette entrée. Dans notre exemple, la temporisation en cours de cycle est lancée par le bloc OU. Au moyen de l'entrée Reset, réinitialisez l'heure et la sortie. Au moyen du paramètre T, réglez la durée de la temporisation en cours de cycle.

Dans notre exemple, nous n'utiliserons pas l'entrée Reset de la temporisation en cours de cycle. Nous la repérons donc par «x», comme nous l'avions indiqué dans le premier programme. Rappelons la procédure à suivre :

1. placez le curseur sous le R : touche ▲ ou ▼
2. passez en mode saisie : touche **OK**
3. sélectionnez la liste Co : touche ▲ ou ▼
4. valider la liste Co : touche **OK**
5. sélectionnez «x»: touche ▲ ou ▼
6. validez «x»: touche **OK**



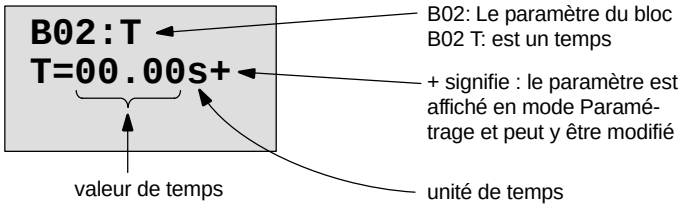
L'écran doit maintenant se présenter comme

Paramétrage d'un bloc

Entrez maintenant le temps T pour la temporisation en cours de cycle :

1. Si le curseur n'y est pas encore, déplacez-le sous le T : touche ▲ ou ▼
2. passez en mode saisie : touche **OK**

Lors du paramétrage, LOGO! affiche la fenêtre de paramétrage :



Le curseur est en tête de la valeur de temps.

Pour modifier cette valeur :

- Avec les touches ◀ et ▶ , déplacez le curseur vers l'avant et vers l'arrière.
- Avec les touches ▲ et ▼ modifiez la valeur se trouvant à cet endroit.
- Lorsque vous avez entré la valeur de temps, appuyez sur la touche **OK**.

Réglage de la durée

Entrez la durée T = 12:00 minutes :

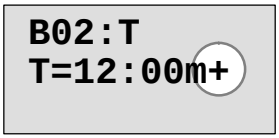
1. Déplacez le curseur sur la première position : touche ◀ ou ▶
2. Sélectionnez le chiffre «1» : touche ▲ ou ▼
3. Sélectionnez le curseur sur la deuxième position : touche ◀ ou ▶
4. Sélectionnez le chiffre «2» : touche ▲ ou ▼
5. Déplacez le curseur sur l'unité : touche ◀ ou ▶
6. Sélectionnez l'unité m pour les minutes : touche ▲ ou ▼

Affichage/masquage deparamètres - degré de protection

Si vous voulez que le paramètre ne soit pas affiché en mode Paramétrage :

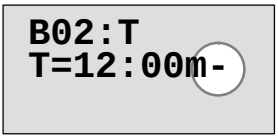
1. Déplacez le curseur sur le degré de protection : touche ◀ ou ▶
2. Sélectionnez le degré de protection «-» : touche ▲ ou ▼

Sur l'afficheur, vous devez voir maintenant :



Degré de protection +: Le temps T peut être modifié en mode Paramétrage

ou



Degré de protection -: Le temps T ne peut pas être modifié en mode Paramétrage

3. Terminez votre entrée : touche **OK**

Nota

Vous pouvez modifier le degré de protection et l'unité de temps uniquement en mode Programmation, à savoir **pas** en mode Paramétrage.

Contrôle du programme

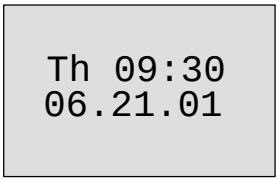
Cette branche du programme pour Q1 est maintenant complète. LOGO! vous indique la sortie Q1. Vous pouvez consulter encore une fois le programme sur l'afficheur. Déplacez-vous à l'intérieur du programme au moyen des touches. Avec ◀ ou ▶ de bloc en bloc et avec ▲ et ▼ entre les entrées d'un bloc.

Quitter le mode Programmation

Pour quitter le mode de saisie du programme, procédez comme nous vous l'avons indiqué pour le premier programme. Rappel :

1. revenez au menu Programmation : touche **ESC**
2. revenez au menu principal : touche **ESC**
3. placez le curseur «>» sur «Démarrage» : touche ▲ ou ▼
4. reprenez «Démarrage» : touche **OK**

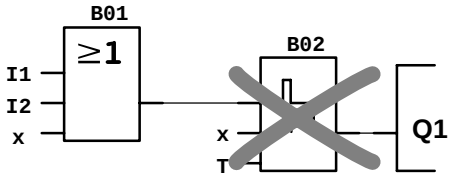
LOGO! est revenu en mode RUN :



A l'aide des touches ◀ ou ▶, vous pouvez parcourir les pages et voir l'état des entrées et des sorties.

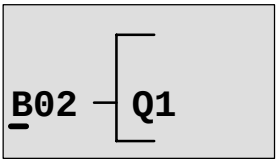
3.6.8 Effacer un bloc

Supposons que vous souhaitiez effacer le bloc B02 du programme entré et relier directement B01 à Q1.



Pour ce faire, procédez de la manière suivante :

1. Commutez LOGO! en mode Programmation (Pour rappel, voir page 48).
2. Sélectionnez «Edit Prg» : touche ▲ ou ▼
3. Reprenez «Edit Prg» touche**OK**
   (Entrez le mot de passe, si nécessaire, et confirmez à l'aide de la touche **OK**)
4. Placez le curseur sur l'entrée de Q1, à savoir sous B02. A cet effet, utilisez la touche ◀:

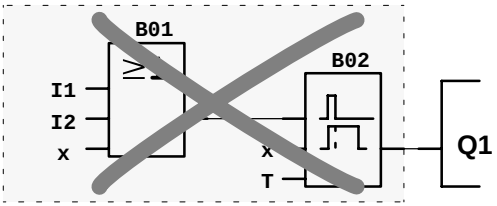


5. appuyez sur la touche OK
6. Placez maintenant le bloc B01 au lieu du bloc B02 directement sur la sortie Q1. Procédez de la façon suivante :
   - Sélectionnez Liste BN : touche ▲ ou ▼
   - Reprenez Liste BN : touche **OK**
   - Sélectionnez «B01» : touche ▲ ou ▼
   - Reprenez «B01» : touche **OK**

Résultat : Le bloc B02 est effacé, car il n'est plus utilisé dans toute la commutation. B02 est remplacé par le bloc B01 directement à la sortie.

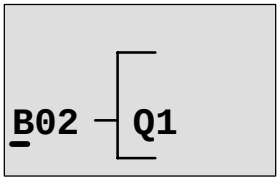
3.6.9 Effacer plusieurs blocs liés entre eux

Supposons qu'à partir du programme suivant (correspond au programme du chapitre 3.6.7), vous souhaitiez effacer le bloc B01 **et** B02.



Pour ce faire, procédez de la manière suivante :

1. Commutez LOGO! en mode Programmation (Pour rappel, voir page 48).
2. Sélectionnez «Edit Prg»**:** touche ▲ ou ▼
3. Reprenez «Edit Prg»: touche **OK**
   (Entrez le mot de passe, si nécessaire, et confirmez à l'aide de la touche **OK**)
4. Placez le curseur sur l'entrée de Q1, à savoir sous B02. A cet effet, utilisez la touche ◀:



5. appuyez sur la touche **OK**
6. placez maintenant le connecteur x sur la sortie Q1 au lieu du bloc B02. Procédez de la manière suivante :
   - sélectionnez la liste Co: touche ▲ ou ▼
   - validez la liste Co: touche **OK**
   - sélectionnez «x»: touche ▲ ou ▼
   - validez «x»: touche **OK**

Résultat : Le bloc B02 est effacé car il n'est plus utilisé dans toute la commutation. Tous les blocs qui étaient raccordés au bloc B02 sont supprimés en même temps que lui (donc, dans l'exemple, c'est le cas du bloc B01).

3.6.10 Correction des erreurs de programmation

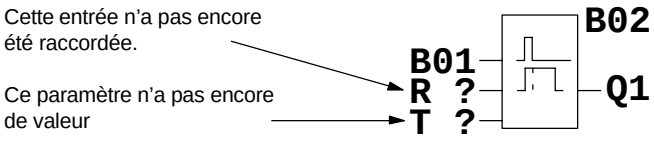
Avec LOGO!, les erreurs de programmation sont très faciles à corriger :

- tant que la saisie n'est pas terminée, vous pouvez utiliser la touche **ESC** pour revenir d'une étape en arrière,
- Si vous avez déjà entré toutes les entrées, il vous suffit d'entrer de nouveau une mauvaise entrée :
  1. amenez le curseur à l'endroit de l'erreur
  2. passez en mode d'entrée: touche **OK**
  3. entrez le circuit convenant à l'entrée.

Le remplacement d'un bloc par un autre est possible uniquement si le nouveau bloc possède autant d'entrées que l'ancien. Vous pouvez toutefois effacer l'ancien bloc et en ajouter un nouveau. Le nouveau bloc peut être librement choisi.

3.6.11 "?" dans le champ d'affichage

Après la saisie d'un programme, au moment de quitter «Edit Prg» au moyen de la touche **ESC**, LOGO! vérifie que toutes les entrées de tous les blocs sont correctement raccordées. Si vous avez oublié une entrée ou un paramètre, LOGO! affiche le premier emplacement incomplet et signale par un point d'interrogation tous les paramètres manquants et les entrées non raccordées.

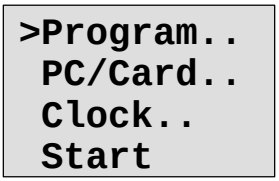


Raccordez l'entrée et attribuez une valeur au paramètre. Vous pouvez ensuite quitter l'Edition à l'aide de la touche **ESC**.

3.6.12 Effacement d'un programme

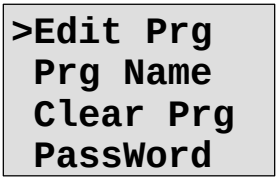
Pour effacer un programme :

1. Commutez LOGO! en mode Programmation



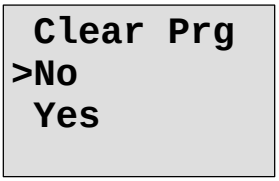
LOGO! affiche le menu principal

2. Dans le menu principal, déplacez le «>» à l'aide des touches ▲ ou ▼ sur «Program..» et appuyez sur la touche **OK**



LOGO! active le menu Programmation.

3. Déplacez le «>» sur «**Clear Prg**»: touche ▲ ou ▼
4. Reprenez «**Clear Prg**»: touche **OK**



Pour éviter tout effacement accidentel du programme, un niveau supplémentaire de sécurité a été ajouté.

Pour ne pas effacer le programme, vous pouvez laisser le curseur «>» sur «No» et appuyer sur la touche **OK**.

Si vous êtes sûr de vouloir effacer le programme mis en mémoire dans LOGO! :

5. Déplacez le «>» sur «Oui» : touche ▲ ou ▼
6. Appuyez sur **OK**. Le programme s'efface.

3.6.13 Réglage de l'heure d'été/d'hiver

Vous pouvez activer et/ou désactiver l'heure d'été/Réglage de l'heure d'hiver en mode Programmation sous le point du menu «Horloge».

1. Commutez LOGO! en mode Programmation
2. Vous vous trouvez alors dans le menu principal et souhaitez sélectionner le point de menu «Horloge» : touche ▲ ou ▼
3. Reprenez «Horloge» : touche **OK**
4. Déplacez «>» sur «Temps S/W»: touche ▲ ou ▼
5. Reprenez «Temps S/W» : touche **OK**

LOGO! affiche l'écran suivant :

```
On
Off
S/W Time
 Off
```

Le réglage actuel du changement automatique de l'heure d'été/d'hiver est affiché sur la ligne inférieure. A l'état de livraison, ce réglage est toujours désactivé («Off»: désactivé).

Réglage de l'heure d'été/d'hiver activer

Vous souhaitez maintenant activer ce réglage et régler et/ou définir ses paramètres :

1. Déplacez «>f» sur «On» : touche ▲ ou ▼
2. Confirmez «On» : touche **OK**

L'écran affiche :

```
>EU
 UK
 US
 ..
```

Explication de l'affichage :

- «**EU**» correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Europe.
- «**UK**» correspond au début et à la fin de l'heure d'été en Grande-Bretagne.
- «**US**» correspond au début et à la fin de l'heure d'été aux Etats-Unis.
- **. .** : on peut régler, comme on le souhaite, le mois, le jour et la différence horaire.

Les réglages préprogrammés pour EU, UK et US figurent dans le tableau suivant :

	Début de l'heure d'été	Fin de l'heure d'été	Différence horaire Δ
EU	Dernier dimanche de mars : 02:00-->03:00	Quatrième dimanche d'octobre : 03:00-->02:00	60 mn
UK	Dernier dimanche de mars : 02:00-->03:00	Dernier dimanche d'octobre : 03:00-->02:00	60 mn
US	Premier dimanche d'avril : 02:00-->03:00	Dernier dimanche d'octobre : 03:00-->02:00	60 mn
. .	Régler librement le mois et le jour : 02:00--> 02:00 + Différence horaire	Régler librement le mois et le jour : 03:00--> 03:00 + Différence horaire	est déterminé par l'utilisateur (à la minute près)

Nota

La différence horaire Δ peut être définie entre 0 et 180 minutes.

Supposons que vous souhaitiez activer le changement d'heure d'été/d'hiver européen :

3. Déplacez le «>» sur «EU» : touche ▲ ou ▼
4. Confirmez «EU» : touche **OK**

LOGO! affiche l'écran suivant :

```
>On
 Off
S/W Time
 On→EU
```

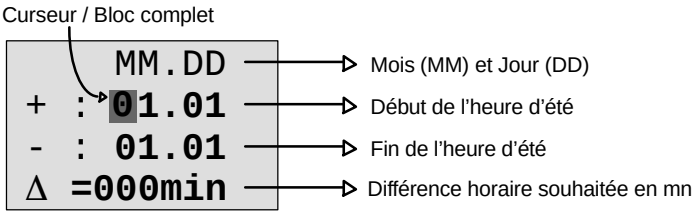
LOGO! indique que le changement d'heure d'été/d'hiver européen est activé.

Régler les propres paramètres

Si tous les paramètres/réglages ne correspondent pas à ceux de votre pays, vous pouvez les définir, comme vous le souhaitez, sous le point du menu «**. .**». Procédez de la manière suivante :

1. Confirmez de nouveau «> On» : touche **OK**
2. Déplacez «>» sur «**. .**» : touche ▲ ou ▼
3. Reprenez le point du menu «**. .**» : touche **OK**

L'écran affiche :

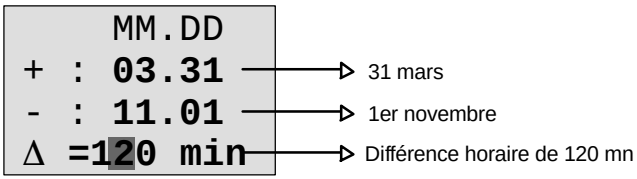


Supposons que vous souhaitez entrer les paramètres suivants : Début de l'heure d'été 31 mars, fin de l'heure d'été 1er novembre et différence horaire de 120 minutes (deux heures).

Ainsi, vous pouvez entrer vos données :

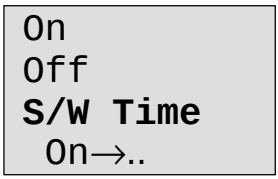
- Avec les touches ◀ et ▶déplacez le curseur/blco complet.
- Avec les touches ▲ et ▼modifiez la valeur au niveau de la position du curseur.

L'écran affiche :



- Si vous avez entré toutes les valeurs, appuyez sur la touche **OK**.

Ainsi, vous avez programmé votre changement d'heure d'été/d'hiver personnel. LOGO! affiche :



LOGO! indique que le changement d'heure d'été/d'hiver est activé et que les paramètres ont été réglés librement («..»).

Nota

Pour désactiver le changement d'heure d'été/d'hiver , il vous suffit de confirmer l'indication «Off» dans ce menu à l'aide de la touche **OK** .

3.7 Espace mémoire et taille d'un circuit

La taille d'un programme (programme de commutation dans LOGO!, schéma de circuit) est limitée par l'espace mémoire (occupation de la mémoire par les blocs).

Espace mémoire

Dans LOGO!, vous ne pouvez utiliser qu'un certain nombre de blocs pour votre programme. Par ailleurs, certains blocs ont besoin d'un espace mémoire particulier pour leurs fonctions spéciales.

L'espace mémoire particulier pour leurs fonctions spéciales peut être divisé en 4 zones.

- **Par**: Zone dans laquelle LOGO! enregistre les valeurs théoriques, par exemple les valeurs limites d'un compteur.
- **RAM**: Zone dans laquelle LOGO! enregistre les valeurs réelles actuelles, par exemple l'état du compteur.
- **Minuterie**: Zone que LOGO! utilise pour les fonctions temps, par exemple pour le retard au déclenchement.
- **REM**: Zone dans laquelle LOGO! enregistre les valeurs réelles actuelles à maintenir rémanentes, par exemple la valeur de comptage d'un compteur des heures de fonctionnement. Pour les blocs à utilisation optionnelle de la fonction de rémanence, cet espace mémoire n'est occupée que si la rémanence a été activée.

Ressources disponibles dans LOGO!

Un programme dans LOGO! peut occuper les ressources maximales suivantes :

Blocs	Par	RAM	Minuterie	REM	Indicateur
56	48	27	16	15	8

LOGO! surveille l'utilisation de la mémoire et propose dans les listes de fonctions seulement les fonctions pour lesquelles il reste effectivement assez de mémoire.

Occupation de la mémoire

Le tableau indique la place occupée en mémoire par les fonctions spéciales :

Bloc fonctionnel	Par	RAM	Minuterie	REM
Relais à auto-excitation*	0	(1)	0	(1)
Relais batteur *	0	(1)	0	(1)
Relais de passage	1	1	1	0
Relais à contact de passage, déclenché par le front	1	1	1	0
Retard à l'enclenchement	1	1	1	0
Retard au déclenchement	2	1	1	0
Temporisation de démarrage, temporisation en cours de cycle	2	1	1	0
Temporisation de démarrage mémorisée	2	1	1	0
Interrupteur horaire des semaines	6	2	0	0
Interrupteur horaire des années	2	0	0	0
Compteur d'incrémentation et de décrémentation*	2	(2)	0	(2)
compteurs des heures de fonctionnement	2	0	0	4
Générateur de rythme symétrique	1	1	1	0
Emetteur d'impulsions asynchrone	3	1	1	0
Générateur aléatoire	2	1	1	0
Actionneur à valeur seuil pour fréquences	3	3	1	0

Bloc fonctionnel	Par	RAM	Minuterie	REM
Interrupteur des valeurs à action rapide, analogique	4	2	0	0
Comparateur analogique	3	4	0	0
Commutateur d'éclairage de l'escalier	1	1	1	0
Commutateur facile à utiliser	2	1	1	0
Textes de messages	1	0	0	0
Touche de fonction	1	(1)	0	(1)

*: selon le paramétrage de la fonction avec ou sans rémanence, la zone de mémoire suivante est occupée par la fonction correspondante :

- Rémanence désactivée : Espace mémoire RAM
- Rémanence activée : Espace mémoire REM

Occupation de zones de mémoire

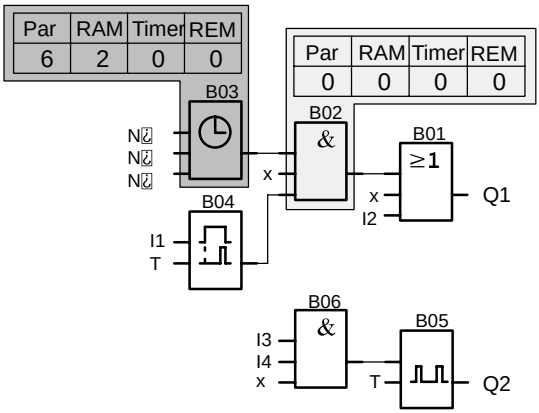
Si lors de la saisie d'un programme, il arrive que vous ne puissiez pas entrer un bloc, cela signifie qu'une zone de mémoire est pleine. LOGO! ne vous propose que les blocs qu'il peut encore contenir. Lorsque LOGO! ne peut plus accepter un bloc d'une liste, vous ne pouvez plus sélectionner la liste.

Lorsqu'une zone de mémoire est occupée, optimisez votre circuit ou utilisez un deuxième module LOGO!.

Détermination des besoins en mémoire

Pour calculer la mémoire dont a besoin un circuit, il faut toujours considérer chaque zone de mémoire.

Exemple :



L'exemple de programme contient :

No de bloc	Fonction	Zone de mémoire				
		Par	RAM	Minuterie	REM	Blocs
B01	OU	0	0	0	0	1
B02	ET	0	0	0	0	1
B03	Minuterie	6	2	0	0	1
B04	Temporisation de démarrage	1	1	1	0	1
B05	Générateur de rythme	1	1	1	0	1
B06	ET	0	0	0	0	1
	ressources occupées par le programme	8	4	2	0	6
	limites de mémoire dans LOGO!	48	27	16	15	56
	encore disponible dans LOGO!	40	23	14	15	50

Le programme peut tenir dans LOGO!.

4 LOGO!Fonctions

Répartition

En mode Programmation, LOGO! met à votre disposition différents éléments. Pour que vous puissiez conserver une vue d'ensemble, nous avons groupé ces éléments en 'Listes'. Ces listes sont les suivantes :

- ↓**Co**: Liste des bornes (**Co**nnector)
  (voir chapitre 4.1)
- ↓**GF** : Liste des fonctions de base AND, OR, ...
  (voir chapitre 4.2)
- ↓**SF**: Liste des fonctions spéciales
  (voir chapitre 4.4)
- ↓**BN**: Liste des blocs déjà achevés dans la commutation et réutilisables

Contenu des listes

Toutes les listes indiquent des éléments disponibles dans LOGO!. Généralement, ce sont toutes les bornes, toutes les fonctions de base et toutes les fonctions spéciales que connaît LOGO!. Ce sont également tous les blocs que vous avez déjà créés dans LOGO! jusqu'à l'appel correspondant de la liste ↓**BN** .

Affichage incomplet

LOGO! n'indique plus tous les éléments si :

- aucun autre bloc ne peut être inséré

  Ce cas se présente lorsque la mémoire est saturée ou lorsque le nombre maximum de blocs (56) a été atteint.
- un bloc spécial utiliserait davantage de mémoire que celle qui est disponible dans LOGO!.

4.1 Constantes et bornes - Co

Les constanteset bornes (angl. Connectors = Co) désignent les entrées, sorties, mémentos et niveaux de tension fixes (constantes).

Entrées:

1) Entrées numériques

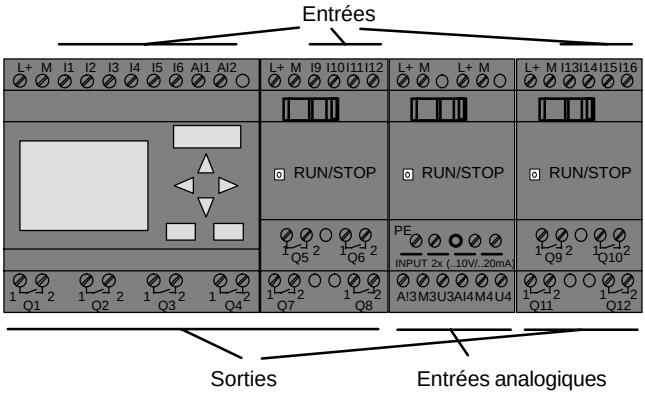
Les entrées numériques sont marquées par un **I**. Les numéros des entrées numériques (I1, I2, ...) correspondent aux numéros des bornes d'entrée au niveau du LOGO! Basic et des modules numériques raccordés dans l'ordre du montage. Voir figure sur la page suivante.

2) Entrées analogiques

Pour les versions LOGO! 24, LOGO! 12/24RC et LOGO! 12/24RCo, il existe les entrées I7 et I8 utilisables aussi comme AI1 et AI2, suivant la programmation. En cas d'utilisation des entrées I7 et I8, le signal présent est interprété comme valeur numérique. En cas d'utilisation de AI1 et AI2, les signaux sont utilisés comme valeur analogique. Si un module analogique est raccordé, la numérotation des entrées s'effectue après celle des entrées analogiques déjà existantes. En cas de fonctions spéciales qui peuvent être reliées judicieusement côté entrée uniquement avec les entrées analogiques, seules les entrées analogiques AI1 à AI8 sont proposées en mode Programmation lors de la sélection du signal d'entrées. Voir figure en page suivante.

Sorties

Les sorties sont désignées par un **Q**. Les numéros des sorties (Q1, Q2, ...) correspondent aux numéros des bornes de sortie au niveau du LOGO! Basic et aux modules d'extension raccordés dans l'ordre de montage. Voir figure en page suivante.



Mémento

Les mémentos sont repérés par un **M**. Les mémentos sont des sorties virtuelles qui ont à leur sortie la même valeur qu'à leur entrée. Dans LOGO!, vous disposez des 8 mémentos M1 à M8.

Conseil concernant les appareils précédents
Pour les appareils précédents, l'utilisation d'indicateurs permet de dépasser du point de vue de la technique du programme le nombre maximum des blocs commutés les uns derrière les autres.

Mémento de démarrage

Le mémento M8 est activé dans le premier cycle du programme utilisateur et peut ensuite être utilisé comme mémento de démarrage dans votre programme. Il est automatiquement remis à zéro après passage du premier cycle du déroulement du programme.

Dans tous les autres cycles, il est possible d'utiliser le mémento M8 pour l'activation, l'effacement et l'évaluation, comme les mémentos M1 à M7.

Nota

Le signal appliqué en sortie du mémento est toujours celui du cycle de programme précédent. La valeur n'est pas modifiée à l'intérieur d'un cycle de programme.

Niveau

Les niveaux de tension sont désignés par **hi** et **lo**. Si vous voulez qu'un bloc affiche en permanence l'état "1" = hi ou l'état "0" = lo, l'entrée recevra le niveau fixe ou la valeur constante.

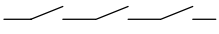
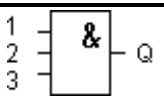
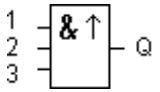
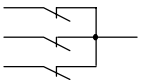
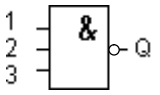
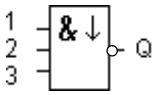
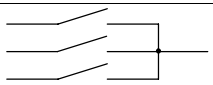
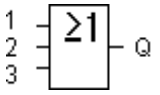
Bornes ouvertes

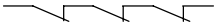
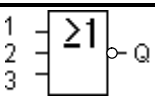
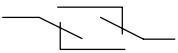
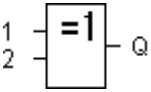
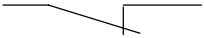
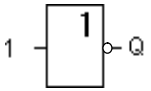
Si vous voulez qu'une broche d'un bloc ne soit pas connectée, il faut le signaler par un **x**.

4.2 Liste des fonctions de base - GF

Les fonctions de base sont les combinaisons logiques simples de l'algèbre de Boole.

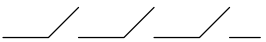
Pour entrer un circuit, vous trouverez les blocs pour les fonctions de base dans la liste GF. Dans la dernière colonne, vous trouverez l'espace de chaque fonction de base lorsque vous parcourez les pages de la liste GF à l'aide de la touche ▼ depuis le débutLes fonctions de base disponibles sont les suivantes :

Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction de base	Place dans GF
 montage en série contact travail		AND (ET) (voir page 93)	1
		AND avec évaluation de front (voir page 93)	7
 montage parallèle circuit repos		NAND (ET NON) (voir page 94)	4
		NAND avec évaluation de front (voir page 95)	8
 montage parallèle circuit travail		OR (OU) (voir page 93)	2

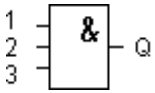
Représentation dans le schéma des connexions	**Représentation dans LOGO!**	**Désignation de la fonction de base**	**Place dans GF**
 montage en série circuit repos		NOR (NI) (voir page 96)	5
 changeur double		XOR (OU exclusif) (voir page 97)	6
 contact repos		NOT (négation, inverseur) (voir page 97)	3

4.2.1 AND (ET)

Montage en série de plusieurs contacts travail dans le schéma des connexions :



symbole dans LOGO! :



La sortie du ET ne prend l'état 1 que si **toutes<F 0> les entrées sont à 1, c'est-à-dire sont fermées.**

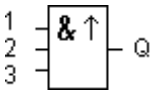
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 1.

Table logique du ET

1	2	3	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

4.2.2 AND avec évaluation de front

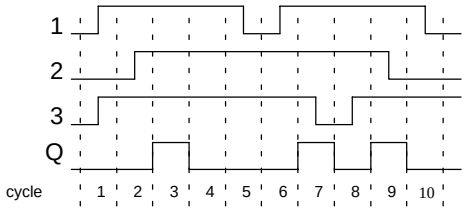
symbole dans LOGO! :



La sortie du AND avec évaluation de front n'adopte l'état 1 que si **l'ensemble des** entrées sont à l'état 1 et si dans le cycle précédent **, au moins une** entrée était à l'état 0.

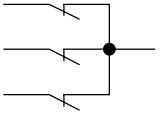
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 1.

Diagramme de temps pour le AND avec utilisation du flanc

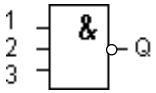


4.2.3 NAND (ET NON)

Montage en parallèle de plusieurs contacts à ouverture dans le schéma des connexions :



symbole dans LOGO! :



La sortie du ET NON ne prend l'état 0 que si **toutes<F 0> les entrées sont à 1, c'est-à-dire sont fermées.**

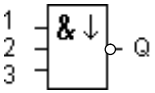
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 1.

Table de vérité du ET NON :

1	2	3	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

4.2.4 NAND avec évaluation de front

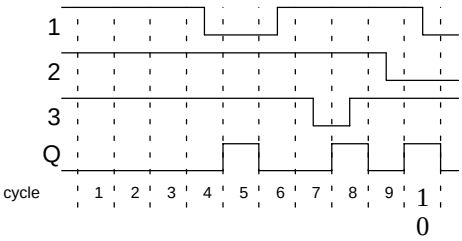
symbole dans LOGO! :



La sortie du NAND avec évaluation de front n'adopte l'état 1 que si **au moins** une entrée est à l'état 0 et si dans le cycle précédent **l'ensemble des** entrées étaient à l'état 1.

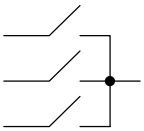
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 1.

Diagramme de synchronisation pour le NAND avec utilisation du flanc

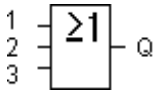


4.2.5 OR (OU)

Montage en parallèle de plusieurs contacts à travail dans le schéma des connexions :



symbole dans LOGO! :



La sortie du OU ne prend l'état 1 que si **au moins une<F 0> entrée est à 1, c'est-à-dire est fermée.**

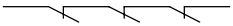
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 0.

Table logique pour le OU :

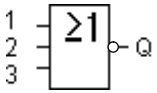
1	2	3	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

4.2.6 NOR (OU NON)

Montage en série de plusieurs contacts à ouverture dans le schéma des connexions :



symbole dans LOGO! :



La sortie du NI ne prend l'état 1 que si **toutes<F 0> les entrées sont à 1, c'est-à-dire sont désactivées. Dès qu'une entrée est activée (état 1), la sortie du NI est mise à 0.**

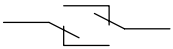
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 0.

Table de vérité du NI :

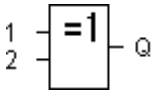
1	2	3	Q
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

4.2.7 XOR (OU exclusif)

XOR dans le schéma des connexions sous forme de montage en série de 2 inverseurs :



symbole dans LOGO! :



La sortie du XOR prend l'état 1 quand les entrées sont à des états **différents**.

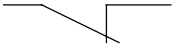
Si une broche d'entrée de ce bloc n'est pas commutée (x), on applique la valeur suivante pour l'entrée : x = 0.

Table logique du OU EXCLUSIF

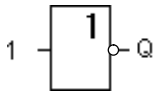
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (Négation, inverseur)

Un contact repos dans le schéma des connexions :



symbole dans LOGO! :



La sortie prend l'état 1 si l'entrée est à l'état 0. Le bloc NON inverse l'état de l'entrée.

L'avantage du NOT est par exemple : vous n'avez plus besoin d'un système d'ouverture pour LOGO!. Vous utilisez un système de fermeture et le transformez en un système d'ouverture avec le NOT.

Table logique du NON :

1	Q
0	1
1	0

4.3 Connaissance de base des fonctions spéciales

Les fonctions spéciales diffèrent au premier regard des fonctions de base par la différence d'appellation de leurs entrées. Les fonctions spéciales contiennent des fonctions de temps et diverses possibilités de paramétrage permettant d'adapter le programme à vos besoins propres.

Dans ce paragraphe, nous allons vous donner quelques notions sur les désignations des entrées et quelques informations sur les fonctions spéciales. Les fonctions spéciales sont décrites en détail au chapitre 4.4.

4.3.1 Désignation des entrées

Entrées de liaison

Vous trouverez ici la description des connexions pouvant être reliées à d'autres blocs ou aux entrées de l'appareil LOGO!.

- **S (réglage) :**
  L'entrée S vous permet de régler la sortie sur «1».
- **R (réinitialisation) :**
  L'entrée de réinitialisation R est prioritaire par rapport aux autres entrées et commute les sorties sur «0».
- **Trg (déclenchement) :**
  Cette entrée vous permet de démarrer l'exécution d'une fonction.
- **Cnt (comptage) :**
  Cette entrée vous permet de recevoir des impulsions de comptage.
- **Fre (fréquence) :**
  Les signaux de fréquence à exploiter sont créés sur l'entrée avec cette désignation.
- **Dir (direction) :**
  Cette entrée vous permet de définir le sens dans lequel doit compter un compteur.
- **En (enable):**
  Cette entrée active la fonction d'un bloc. Si l'entrée est à "0", d'autres signaux sont ignorés par le bloc.
- **Inv (invert):**
  Le signal de sortie du bloc est inversé lorsque cette entrée est actionnée.
- **Ral (réinitialisation totale) :**
  Toutes les valeurs internes sont remises à zéro.

Borne X aux entrées des fonctions spéciales

Si vous commutez les entrées des fonctions spéciales avec la borne x, elles seront dotées de la valeur 0. A savoir, un signal low se trouve au niveau des entrées.

Entrées de paramètres

Sur certaines entrées, n'appliquez pas de signaux, mais paramétrez le bloc fonctionnel avec des valeurs déterminées.

- **Par (parameter):**
  Cette entrée n'est pas commutée. Elle vous permet de sélectionner les paramètres pour le bloc.
- **T (time):**
  Cette entrée n'est pas commutée. Elle vous permet de paramétrer des temps pour un bloc.
- **No (nocken):**
  Cette entrée n'est pas commutée. Elle vous permet de paramétrer des bases de temps.
- **P (priority):**
  Cette entrée n'est pas commutée. Vous définissez les priorités et décidez si le message doit être confirmé en mode RUN.

4.3.2 Comportement temporel

Paramètre T

Pour certaines des fonctions spéciales, il est possible de paramétrer une valeur de temps T. Pour la spécification du temps, veillez à ce que les valeurs à enregistrer soient basées sur la base de temps réglée :

Base de temps	_ _ : _ _
s (secondes)	secondes : $^{1}/_{100}$ secondes
m (minutes)	Minutes : secondes
h (heures)	Heures : Minutes

```
B01:T
T=04.10h+
```

réglage du temps T pour 250 minutes :

Unité heures h :

04.00 heures	240 minutes
00.10 heures	+10 minutes
=	250 minutes

Nota

Indiquez toujours un temps T $\geq$ 0.10 s. Si vous entrez la valeur 0,05 s ou 0,00 s, le temps T n'est pas défini.

Précision de T

Tous les composants électroniques présentent des différences minimes. Des écarts par rapport au temps T programmé sont donc possibles. Pour LOGO!, l'écart maximum est de $\pm$ 0,02 %.
Si 0,02 % du temps T est inférieur à 0,1 secondes, l'écart maximum sera alors de 0,1 secondes.

Exemple :

Pour 1 heure (3600 secondes), l'écart maximum $\pm$ est de 0,02 %, à savoir $\pm$ 0,72 secondes.
Pour 1 minute (60 secondes), l'écart maximum est de $\pm$ 0,1 seconde.

Précision de la minuterie

Pour que cet écart ne provoque pas une imprécision de l'horloge sur les variantes C, la minuterie est régulièrement comparée à une base de temps à haute précise et corrigée si nécessaire. Il en découle un écart de marche de $\pm$5 secondes par jour maximum.

4.3.3 Mise en mémoire tampon de l'horloge

L'horloge interne d'un LOGO! continue à fonctionner en cas de coupure d'alimentation : l'horloge possède une réserve de marche. La durée de cette réserve dépend de la température ambiante. A une température ambiante de 25°C, la réserve de marche vaut en général 80 heures.

4.3.4 Rémanence

Pour des fonctions spéciales, il est possible d'obtenir la rémanence des états de commutation et valeurs de comptage. Pour ce faire, il faut que la rémanence ait été activée pour les fonctions concernées. Exception : le compteur d'heures de fonctionnement qui est rémanent. Voir également chapitre 6.1 sur la description des modules

4.3.5 Degré de protection

Le réglage destiné à la protection des paramètres vous permet de décider si les paramètres peuvent être affichés et modifiés en mode Paramétrage du LOGO!. Deux réglages sont possibles :

+: les réglages des paramètres sont visibles aussi en mode Paramétrage et peuvent être modifiés.
-: les réglages des paramètres ne sont pas visibles en mode Paramétrage et ne peuvent être modifiés qu'en mode Programmation. Voir exemple page 72.

4.3.6 Gain et calcul de l'offset avec desvaleurs analogiques

Les paramètres Gain (amplification) et offset permettent d'aligner la représentation interne d'une valeur analogique sur la mesure réelle.

Paramètre	Minimum	Maximum
tension aux bornes (en V)	0	≥ 10
Valeur interne	0	1000
Gain (en %)	0	1000
Offset	-999	+999

Une tension aux bornes (sur l'entrée AI) de 0 à 10 V est représentée en interne sur les valeurs comprises entre 0 et 1000. Une tension aux bornes qui est supérieure à 10 V est représentée en tant que valeur interne 1000.

Le paramètre de gain vous permet d'obtenir un gain de 10 fois pour un réglage de, par exemple, 1000 %.

Le paramètre offset vous permet de décaler le point zéro des mesures.

Formule

Valeur affichée **Ax** = (valeur interne + offset) · Gain / 100
La valeur affichée pour le gain est l'amplification en %. Ainsi, la formule permet de diviser par 100.

Exemples de valeurs analogiques

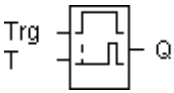
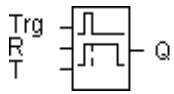
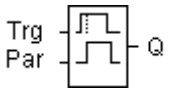
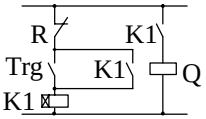
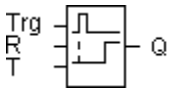
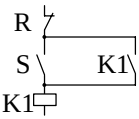
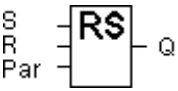
Valeur de mesure	Tension (V)	Valeur interne	Offset	Gain	Valeur affichée (Ax)
	0	0	0	1	0
	5	500	0	1	5
	10	1000	0	1	10
	0	0	0	100	0
	5	500	0	100	500
	10	1000	0	100	1000
	0	0	0	1000	0
	5	500	0	1000	5000
	10	1000	0	1000	10000
	0	0	500	1	5
	5	500	500	1	10
	10	1000	500	1	15
	0	0	500	100	500
	5	500	500	100	1000
	10	1000	500	100	1500
	0	0	-200	100	-200
	5	500	-200	100	300
	10	1000	-200	100	800
	0	0	-999	1000	-9990
	10	1000	999	1000	19990
	0,02	2	0	1	0
	0,02	2	0	10	0
	0,02	2	0	100	2
	0,02	2	0	1000	20
-30° C	0	0	-300	10	-30
0° C	3	300	-300	10	0
+70° C	10	1000	-300	10	70

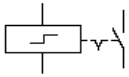
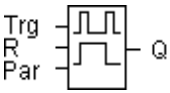
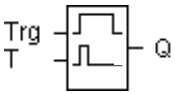
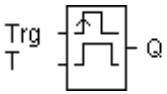
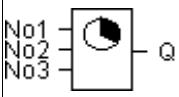
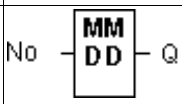
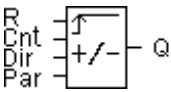
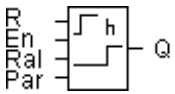
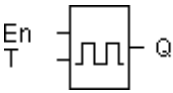
Vous trouverez un exemple d'application dans la description de la fonction spéciale «Comparateur analogique» sur la page 147.

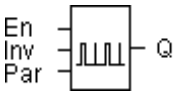
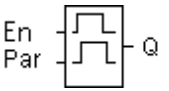
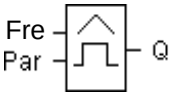
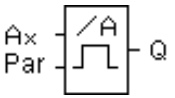
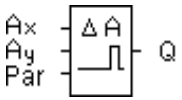
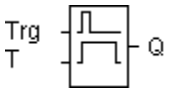
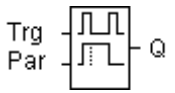
Pour les entrées analogiques, voir aussi le chapitre 4.1.

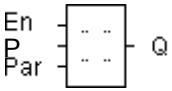
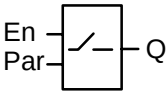
4.4 Liste Fonctions spéciales - SF

Pour entrer un programme dans LOGO!, vous trouverez les blocs pour les fonctions de base dans la liste SF. Le tableau suivant contient également des représentations comparables extraites de schémas de connexions ainsi qu'une indication de possibilité de rémanence pour la fonction concernée. Dans la dernière colonne, vous trouverez l'espace de chaque SF si vous parcourez les pages de la liste SF à l'aide de la touche ▼ depuis le début.

Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	Re	Place dans SF
		Temporisation de démarrage (voir page 109)		1
		Temporisation en cours de cycle (voir page 111)		2
		Retard à l'enclenchement et au déclenchement (voir page 113)		14
		Temporisation de démarrage mémorisée (voir page 115)		7
		Relais à autoentretien (voir page 117)	Re	5

Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	Re	Place dans SF
		Relais à impulsion (voir page 119)	Re	3
		Relais à contact de passage (voir page 120)		9
		Relais de passage déclenché par le flanc (voir page 121)		18
		Interrupteur horaire des semaines (voir page 122)		4
		Horloge de programmation annuelle (voir page 128)		13
		Compteur d'incrémentation et de décrémentation (voir page 130)	Re	10
		compteurs des heures de fonctionnement (voir page 133)		8
		Générateur de rythme symétrique (voir page 137)		6

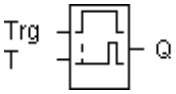
Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	Re	Place dans SF
		Générateur d'impulsion asynchrone (voir page 139)		12
		Générateur d'impulsions aléatoires (voir page 140)		15
		Interrupteur des valeurs à action rapide pour les fréquences (voir page 142)		11
		Interrupteur des valeurs à action rapide, analogique (voir page 144)		20
		Comparateur analogique (voir page 147)		21
		Commutateur d'éclairage de l'escalier (voir page 151)		16
		Commutateur facile à utiliser (voir page 153)		17

Représentation dans le schéma des connexions	Représentation dans LOGO!	Désignation de la fonction spéciale	Re	Place dans SF
		Textes de messages (voir page 155)		19
		Touche de fonction (voir page 159)	Re	

4.4.1 Temporisation de démarrage

Brève description

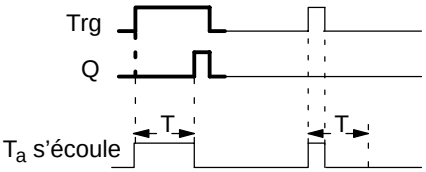
Lors du retard à l'enclenchement, la sortie n'est commutée qu'après un temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Au moyen de l'entrée Trg (déclencheur), lancez la temporisation de démarrage.
	Paramètre T	T est le retard avec lequel la sortie sera activée (le signal de sortie passera de 0 à 1).
	Sortie Q	Q est activée après l'écoulement du temps paramétré T si Trg est encore à 1.

Paramètre T

Pour le paramètre T, tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole de temporisation de démarrage.

Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg passe de l'état 0 à l'état 1, le temps T_a commence à s'écouler (T_a est le temps réel dans le module LOGO!).

Lorsque l'état de l'entrée Trg est maintenu à 1 au moins pendant la durée du temps paramétré, la sortie prend la valeur 1 après écoulement du temps T (la sortie est activée avec un décalage par rapport à l'entrée).

Si l'état de l'entrée Trg repasse à 0 avant l'écoulement du temps T, le temps est remis à zéro.

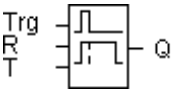
La sortie est remise à 0 si l'état 0 se trouve au niveau de l'entrée Trg.

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

4.4.2 Temporisation en cours de cycle

Brève description

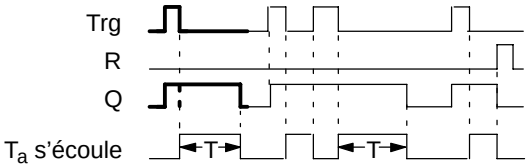
Lors du retard au déclenchement, la sortie n'est remise à zéro qu'après le temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Un front descendant (passage de 1 à 0) sur l'entrée Trg (déclencheur) vous permet de démarrer la temporisation en cours de cycle.
	Entrée R	L'entrée R vous permet de réinitialiser la temporisation en cours de cycle et de remettre la sortie à zéro.
	Paramètre T	T est le temps après lequel la sortie sera désactivée (le signal de sortie passera de 1 à 0).
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et reste activée jusqu'à ce que le temps T se soit écoulé.

Paramètre T

Pour le paramètre T, tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole de temporisation en cours de cycle.

Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg se met à l'état 1, la sortie Q passe immédiatement à l'état 1.

Lorsque l'entrée Trg passe de l'état 1 à l'état 0, le temps $T_a$redémarre dans LOGO!, la sortie reste activée. Lorsque T_a atteint la valeur paramétrée par T (T_a=T), la sortie Q est remise à 0 (temporisation en cours de cycle).

Lorsque l'entrée Trg est de nouveau activée, puis redésactivée, le temps T_a repart à zéro.

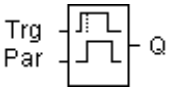
L'entrée R vous permet de remettre le temps T_a et la sortie à zéro avant que le temps T_a ne se soit écoulé.

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

4.4.3 Temporisation de démarrage, en cours de cycle

Brève description

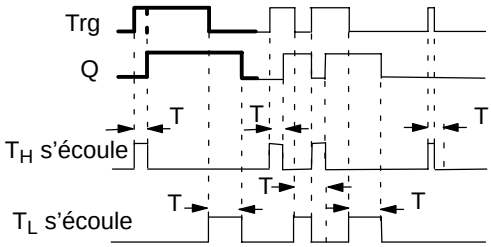
En cas de retard à l'enclenchement et au déclenchement, la sortie sera commutée après un temps paramétrable et remise à zéro après un temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Un front montant (passage de 0 à 1) sur l'entrée Trg (déclencheur) vous permet de démarrer la temporisation de démarrage T_H. Un front descendant (passage de 1 à 0) vous permet de démarrer la temporisation en cours de cycle T_L.
	Paramètre Par	T_H est le retard avec lequel la sortie sera activée (le signal de sortie passera de 0 à 1). T_L est le retard avec lequel la sortie sera désactivée (le signal de sortie passera de 1 à 0).
	Sortie Q	Q est activée après écoulement du temps paramétré T_H si Trg est encore activé en même temps, et est désactivée après écoulement du temps T_L si Trg n'a pas été réactivé dans l'intervalle.

Paramètre T_H et T_L

Respectez les valeurs allouées pour les paramètres T_H et T_L au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole de la temporisation de démarrage/en cours de cycle.

Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg passe de l'état 0 à 1, le temps T_Hs'écoule.

Lorsque l'état de l'entrée Trg est maintenu à 1 au moins pendant la durée du temps paramétré T_H, la sortie prend la valeur 1 après écoulement du temps T_H (la sortie est activée avec un décalage par rapport à l'entrée).

Si l'état de l'entrée Trg repasse à 0 avant l'écoulement du temps T_H, le temps est remis à zéro.

Si l'état au niveau de l'entrée Trg passe de nouveau sur 0, T exécute $_L$.

Lorsque l'état de l'entrée Trg est maintenu à 0 au moins pendant la durée du temps paramétré T_L, la sortie prend la valeur 0 après écoulement du temps T_L (la sortie est désactivée avec un décalage par rapport à l'entrée).

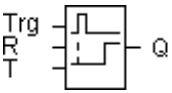
Si l'état de l'entrée Trg repasse à 1 avant l'écoulement du temps T_L, le temps est remis à zéro.

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

4.4.4 Temporisation de démarrage mémorisée

Brève description

Après une impulsion d'entrée, un temps paramétrable s'écoule, après lequel la sortie est enregistrée.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Au moyen de l'entrée Trg (déclencheur), lancez la temporisation de démarrage.
	Entrée R	L'entrée R vous permet de réinitialiser la temporisation de démarrage et de mettre la sortie à zéro.
	Paramètre T	T est le retard avec lequel la sortie sera activée (l'état de sortie passera de 0 à 1).
	Sortie Q	Q est activée après écoulement du temps T.

Paramètre T

Tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation

La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole de la temporisation de démarrage à mémorisation.

Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg passe de l'état 0 à 1, le temps actuel T_a s'écoule. Lorsque T_a atteint le temps T, la sortie Q est mise à 1. Une nouvelle impulsion sur l'entrée Trg reste sans effet sur T_a.

La sortie et le temps T_a ne sont remis à 0 que lorsque l'entrée R est à l'état 1.

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

4.4.5 Relais à auto-entretien

Brève description

La sortie Q est mise à 0 via une entrée S. La sortie est remise à 0 via une autre entrée R.

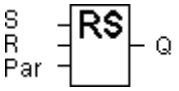
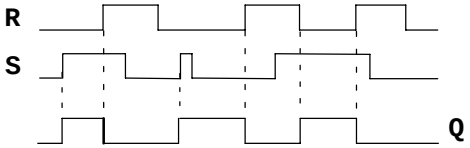
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée S	L'entrée S permet de mettre la sortie Q à 1.
	Entrée R	L'entrée R permet de remettre la sortie Q à 0. Si S et R sont en même temps à 1, la sortie est remise à 0.
	Paramètre Par	Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la rémanence. Rem : off = pas de rémanence on = l'état peut être enregistré avec rémanence
	Sortie Q	Q est activée avec S et reste activée jusqu'à ce que l'entrée R soit mise à 1.

Diagramme de synchronisation



Comportement de commutation

Un relais à auto-entretien est un bloc mémoire binaire simple. La valeur au niveau de la sortie dépend des états au niveau des entrées et de l'état actuel au niveau de la sortie. Le tableau suivant récapitule la logique du système :

S_n	R_n	Q	Remarque
0	0	x	Etat maintenu
0	1	0	Réinitialisation
1	0	1	Enregistrement
1	1	0	Réinitialisation (prioritaire sur l'activation)

Si la rémanence est activée, le signal présent à la sortie après une panne de secteur est celui qui était présent auparavant.

4.4.6 Relais à impulsion

Brève description

L'enregistrement et la réinitialisation de la sortie sont réalisés par une brève impulsion sur l'entrée.

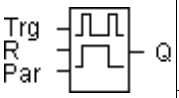
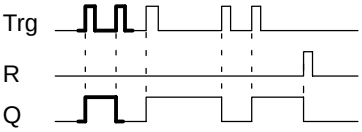
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (déclencheur) vous permet d'activer et de désactiver la sortie Q.
	Entrée R	L'entrée R permet de réinitialiser le relais à impulsion et de mettre la sortie à 0.
	Paramètre Par	Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la rémanence. Rem : off = pas de rémanence on = l'état est enregistré avec rémanence
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et désactivée par le Trg suivant.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole du relais à impulsion.

Description de la fonction

A chaque fois que l'état au niveau de l'entrée Trg passe de 0 à 1, la sortie Q change son état, à savoir elle est activée ou désactivée.

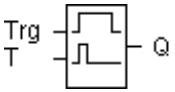
L'entrée R vous permet de remettre à zéro le relais batteur dans l'état initial, à savoir la sortie est remise à zéro.

Après une panne de courant, le relais à impulsion est réinitialisé et la sortie Q mise à 0 si vous n'avez pas activé la rémanence.

4.4.7 Relais à contact de passage- sortie d'impulsion

Brève description

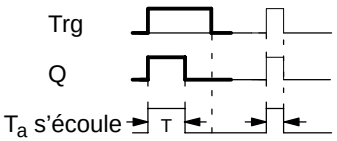
Un signal d'entrée génère un signal d'une durée paramétrable au niveau de la sortie.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (déclencheur) vous permet de lancer la durée pour le relais à contact de passage.
	Paramètre T	T est le temps après lequel la sortie sera désactivée (le signal de sortie passera de 1 à 0).
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et reste activée lorsque le temps Ta s'écoule et que l'entrée est mise à 1.

Paramètre T

Pour le paramètre T, tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole du relais à contact de passage.

T n'est pas entièrement écoulé

Description de la fonction

Si l'entrée Trg accepte l'état 1, la sortie Q commute sur l'état 1. En même temps, le temps T_a démarre, la sortie reste enregistrée.

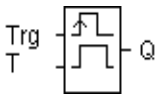
Lorsque T_a atteint la valeur paramétrée par T (T_a=T), la sortie Q est remise à 0 (sortie d'impulsion).

Si l'entrée Trg passe de 1 à 0 avant l'écoulement du temps prédéfini, la sortie passe immédiatement de 1 à 0.

4.4.8 Relais à contact de passage déclenché par le front

Brève description

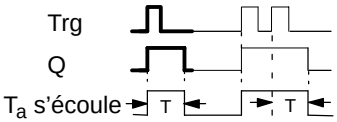
Un signal d'entrée génère un signal de la durée paramétrable au niveau de la sortie (redéclenchable).

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	L'entrée Trg (déclencheur) vous permet de lancer la durée pour le relais à contact de passage déclenché par le front.
	Paramètre T	T est le temps après lequel la sortie sera désactivée (le signal de sortie passera de 1 à 0).
	Sortie Q	Q est activée avec Trg et reste activée jusqu'à ce que le temps T se soit écoulé.

Paramètre T

Pour le paramètre T, tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole du relais à contact de passage déclenché par le front.

Description de la fonction

Si l'entrée Trg accepte l'état 1, la sortie Q commute sur l'état 1. En même temps, le temps T $_{\text{démarre a.}}$ Lorsque T_a atteint la valeur paramétrée par T (T_a=T), la sortie Q est remise à 0 (sortie d'impulsion).

Si avant écoulement du temps alloué, l'entrée Trg repasse de 0 à 1 (redéclenchement), le temps T_a est remis à zéro et la sortie reste activée.

4.4.9 Horloge hebdomadaire

Brève description

La sortie est contrôlée par une date paramétrable pour l'enclenchement et le déclenchement. Chaque combinaison possible de jours de la semaine est soutenue. La sélection des jours de semaine actifs s'effectue par masquage des jours non actifs.

Nota

Etant donné que LOGO! 24 ne comporte pas d'horloge, l'interrupteur horaire des semaines ne doit pas être utilisé dans cette variante.

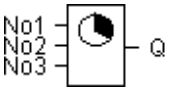
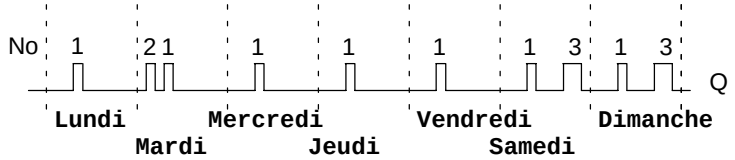
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	paramètre No 1, No 2 No 3	Les paramètres No vous permettent de régler les temps d'activation et de désactivation pour respectivement une came de l'horloge hebdomadaire. Ainsi, vous paramétrez les jours et l'heure.
	Sortie Q	La sortie Q est activée quand la came paramétrable est activée.

Diagramme de synchronisation (3 exemples)



No1 :	chaque jour :	06:30 heures à 08:00 heures
No2 :	mardi :	03:10 heures à 04:15 heures
No3 :	samedi et dimanche :	16:30 heures à 23:10 heures

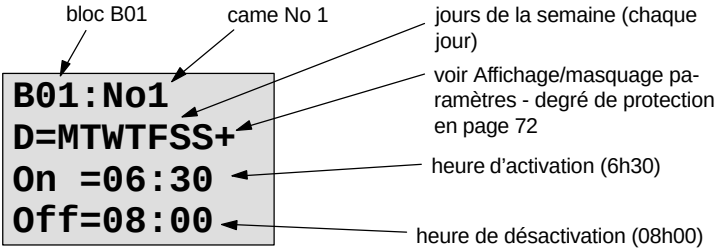
Description de la fonction

Chaque horloge hebdomadaire est dotée de trois cames de réglage qui permettent chacune de paramétrer une fenêtre de temps. Les cames vous permettent d'allouer les moments d'activation et de désactivation. Au moment de l'enchement, l'interrupteur horaire des semaines active la sortie, dans la mesure où celle-ci n'est pas encore activée.

Au moment du déclenchement, l'interrupteur horaire désactive la sortie, dans la mesure où elle n'est pas encore désactivée. Si vous indiquez un moment d'enclenchement et un moment de déclenchement pour un interrupteur horaire des semaines au même moment, mais sur des cames différentes, les temps d'enclenchement et de déclenchement seront en contradiction. Dans ce cas, la came 3 a la priorité sur la came 2 et cette dernière sur la came 1.

Fenêtre de paramétrage

Dans l'exemple de la came No1, la fenêtre de paramétrage se présente de la manière suivante :



jour de la semaine

Les lettres placées après le "D=" ont la signification suivante :

- M : Lundi (Monday)
- T : Mardi (Tuesday)
- W : Mercredi (Wednesday)
- T : Jeudi (Thursday
- F : Vendredi (Friday)
- S : Samedi (Saturday)
- S : Dimanche (Sunday)

Une majuscule signifie que le jour concerné est sélectionné. Le caractère "-" signifie que le jour concerné n'est pas sélectionné.

Heures de commutation

Toute heure comprise 00:00 et 23:59 h est possible.
--:-- signifie "pas d'activation/désactivation".

Réglage de l'horloge hebdomadaire

Pour programmer les heures de commutation, procédez comme suit :

1. Placez le curseur sur l'un des paramètres No de l'interrupteur horaire (par ex. No1).
2. appuyez sur la touche OK. LOGO! ouvre la fenêtre de paramètres pour la came. Le curseur se place sur le jour de la semaine.
3. Avec les touches ▲ et ▼ , sélectionnez un ou plusieurs jours.
4. Avec la touche ► , placez le curseur sur la première position de l'heure d'activation.
5. Entrez l'heure d'activation.
   Pour modifier une valeur, utilisez les touches ▲ et ▼.
   Entre les positions, déplacez le curseur au moyen des touches ◄ et ►. Seulement sur la première position, vous pouvez sélectionner la valeur --:--
   (--:-- signifie : pas de processus de commutation).
6. Avec la touche ► , placez le curseur sur la première position de l'heure de désactivation.
7. Entrez l'heure de désactivation (voir point 5).
8. Terminez ainsi votre entrée : appuyez sur la touche OK.
   Le curseur se place sur le paramètre No2 (came 2). Vous pouvez maintenant paramétrer une autre came.

Nota

Pour plus d'indications sur la précision de la minuterie, consultez les caractéristiques techniques ainsi que le chapitre 4.3.2.

Interrupteur horaire des semaines: Exemple

La sortie de l'horloge hebdomadaire doit être activée chaque jour de 05:30 h à 07:40 h. De plus, la sortie doit être activée le mardi de 03:10 h à 04:15 h et le week-end de 16:30 h à 23:10 h.

Pour ce faire, trois cames sont nécessaires.

Maintenant la fenêtre de paramétrage des cames 1, 2 et 3 depuis le diagramme de temps ci-dessus.

Came 1

La came 1 doit activer la sortie de l'horloge hebdomadaire chaque jour de 05:30 h à 07:40 h.

```
B01:No1
D=MTWTFSS+
On =05:30
Off=07:40
```

Came 2

La came 2 doit activer la sortie de l'horloge hebdomadaire chaque mardi de 03:10 h à 04:15 h.

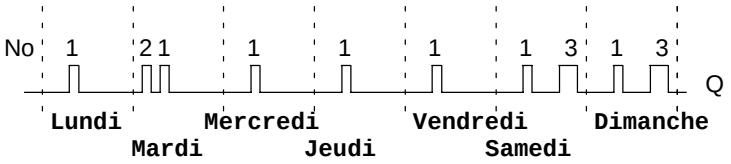
```
B01:No2
D=-T-----+
On =03:10
Off=04:15
```

Came 3

La came 3 doit activer la sortie de l'horloge hebdomadaire chaque samedi et chaque dimanche de 16:30 h à 23:10 h.

```
B01:No3
D=-----SS+
On =16:30
Off=23:10
```

Résultat



4.4.10 Horloge annuelle

Brève description

La sortie est contrôlée par une date paramétrable pour l'enclenchement et le déclenchement.

Nota

Etant donné que LOGO! 24 ne comporte pas d'horloge, l'interrupteur horaire des années ne doit pas être utilisé pour cette variante.

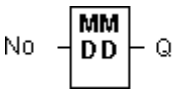
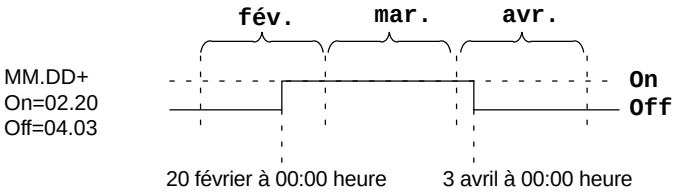
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	No entrée	Le paramètre No permet de régler la date d'activation et la date de désactivation pour la came de l'horloge de programmation annuelle.
	Sortie Q	La sortie Q est activée quand la came paramétrable est activée.

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

Au moment du démarrage, l'interrupteur horaire des années active la sortie et au moment du déclenchement, l'interrupteur horaire des années désactive la sortie. La date de la coupure caractérise le jour pendant lequel la sortie est remise à zéro. La première valeur caractérise le mois, la deuxième valeur indique le jour.

Exemple de paramétrage

On veut que la sortie d'un module LOGO! soit activée le 1er mars de chaque année et désactivée le 4 avril, puis réactivée le 7 juillet et désactivée le 19 novembre. Vous avez besoin pour cela de 2 horloges annuelles qui seront chacune paramétrées pour le temps d'activation voulu. Les sorties seront dans ce cas reliées par un bloc OU.

```
B01:No
    MM.DD
On =03.01
Off=04.04
```

activer le 1er mars

désactiver le 4 avril

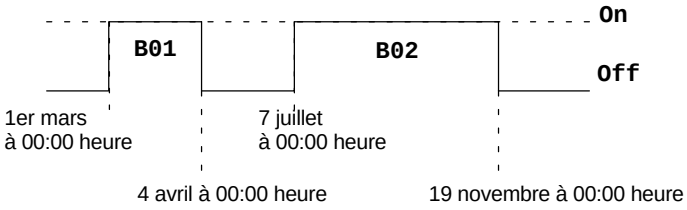
```
B02:No
    MM.DD
On =07.07
Off=11.19
```

et

activer le 7 juillet

désactiver le 19 novembre

Résultat



4.4.11 Compteur d'incrémentation/décrémentation

Brève description

Selon le paramétrage, une valeur de comptage interne est comptée en avant et en arrière par une impulsion d'entrée. La sortie est mise à 1 dès que la valeur de comptage paramétrable est atteinte. Le sens de comptage peut être modifié par une entrée séparée.

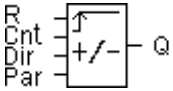
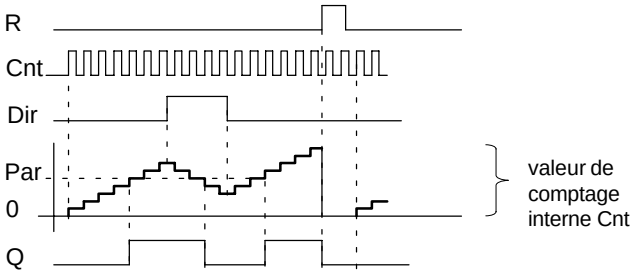
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée R	L'entrée R vous permet de remettre la valeur de comptage interne et la sortie à zéro.
	Entrée Cnt	Le compteur compte au niveau de l'entrée Cnt les changements d'état de 0 à 1. Un passage de l'état 1 à 0 n'est pas compté. Fréquence de comptage maximum sur les bornes d'entrée : 5 Hz
	Entrée Dir	L'entrée Dir (Direction) permet d'indiquer le sens de comptage : Dir = 0: Comptage en avant Dir = 1: Comptage en arrière
	Paramètre Par	Lim : Valeur limite de comptage pour laquella sortie est enregistrée avec obtention de la valeur de comptage interne. Rem : Activation de la rémanence
	Sortie Q	Q est activée dès que la valeur de comptage est atteinte.

Diagramme de synchronisation



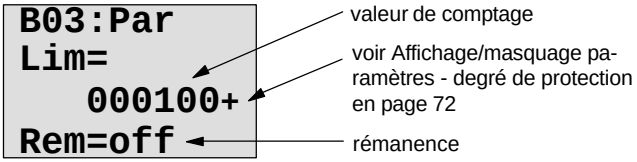
Description de la fonction

Pour chaque flanc positif au niveau de l'entrée Cnt, le compteur interne est augmenté de un (Dir = 0) ou réduit de un (Dir = 1).

Si la valeur de comptage interne est égale ou supérieure à la valeur spécifiée par Par, la sortie Q sera enregistrée sur 1.

L'entrée de réinitialisation R vous permet de réinitialiser la valeur de comptage interne et la sortie sur «000000». Tant que R=1, la sortie est à 0 et les impulsions sur l'entrée Cnt ne sont pas comptées.

Allocation du paramètre Par



Lorsque la valeur de comptage interne est supérieure ou égale à Par, la sortie est mise à 1. En cas de dépassement positif ou négatif, le compteur s'arrête.

Lim peut être compris entre 0 et 999999.
Rem : Avec ce paramètre, la rémanence peut être activée et désactivée pour la valeur de comptage interne Cnt.

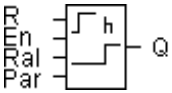
off = pas de rémanence
on = la valeur de comptage Cnt est mémorisable de manière rémanente

Lorsque la rémanence est activée, la position du compteur est conservée après une panne d'électricité et le compteur repart de cette valeur après retour de la tension.

4.4.12 compteur d'heures de fonctionnement

Brève description

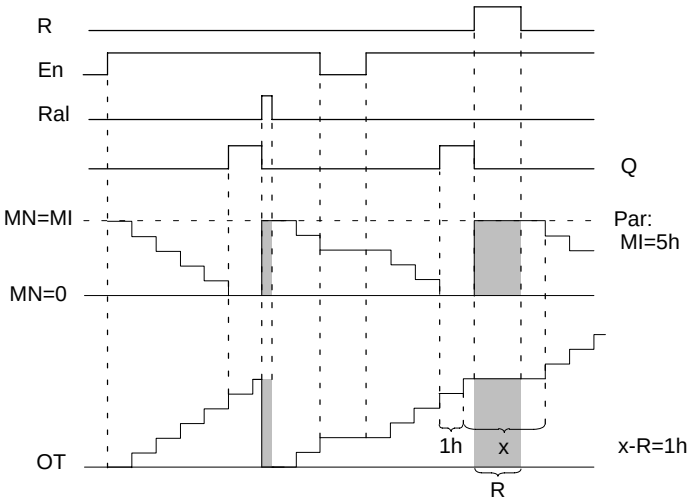
Si l'entrée est enregistrée, un temps paramétrable s'écoule. La sortie est enregistrée si le temps s'est écoulé.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée R	**R = 0 :** Comptage possible, si non Ral = 1 **R = 1 :** Le compteur est présent L'entrée R permet de remettre la sortie à zéro. Le temps restant de l'intervalle de maintenance MN prend la valeur MN = MI. Le temps écoulé jusqu'alors est conservé.
	Entrée En	En est l'entrée de surveillance. LOGO! mesure le temps pendant lequel cette entrée est activée.
	Entrée Ral	**Ral = 0 :** Comptage possible, si non R = 1 **Ral = 1 :** Le compteur est présent Vous remettez à zéro le compteur et la sortie par l'entrée Ral (réinitialiser tout). A savoir, • Sortie Q = 0, • Heures de fonctionnement mesurées OT = 0 et • temps résiduel de l'intervalle d'entretien MN = MI.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Paramètre Par : MI	**MI :** Intervalle d'entretien à spécifier dans l'unité Heures. MI peut se situer entre 0 et 9999 heures.
	Sortie Q	La sortie est mise à 1 lorsque le temps restant MN = 0 (voir le chronogramme).

MI = valeur de comptage paramétrée
MN= temps restant
OT= temps total écoulé depuis le dernier signal 1 sur l'entrée Ral

Diagramme de synchronisation



Le compteur ne continue pas à compter tant que R ou Ral sont à l'état 1

MI = intervalle de temps paramétré
MN = temps résiduel
OT = temps global écoulé depuis le dernier signal 1 au niveau de l'entrée Ral

Description de la fonction

Le compteur d'heures de fonctionnement surveille l'entrée En. Dans la mesure où la valeur 1 se situe sur cette entrée, LOGO! détermine le temps écoulé et le temps résiduel MN. LOGO! indique les temps en mode de fonctionnement Paramétrage. Si le temps résiduel MN est de 0, la sortie Q est enregistrée sur 1.

L'entrée de réinitialisation R vous permet de réinitialiser la sortie Q et le compteur pour le temps résiduel sur la valeur spécifié MI. Le compteur interne OT continue de compter.

L'entrée de réinitialisation Ral vous permet de réinitialiser la sortie Q et le compteur pour le temps résiduel sur la valeur spécifiée MI. Le compteur interne OT est remis à zéro.

Voir les valeurs MN et OT

- LOGO! Basic avec affichage : En mode de paramétrage, on peut voir les valeurs actuelles pour MN et OT pendant le déroulement du programme.
- LOGO! Basic sans affichage : LOGO!Soft Comfort (voir chapitre 7 pour de plus amples informations) vous permet de lire ces valeurs de la façon suivante.

Nota

Le câble PC doit être **raccordé** au LOGO! avant de mettre en route l'alimentation.

---

1. Sélectionnez dans le menu «Transférer les outils» le point du menu «Compteur des heures de fonctionnement». Ainsi, une liaison est automatiquement établie avec LOGO! et le programme actuel lu.
2. Une boîte d'infos est introduite, dans laquelle sont affichées les données.

Nota

Les compteurs des heures de fonctionnement peuvent être lus sans indiquer le mot de passe.

Si votre LOGO! sans affichage comprend un module rouge, aucun compteur des heures de fonctionnement ne peut être lu, étant donné que le programme du LOGO! est effacé lors du retrait du module (pour raccorder le câble PC).

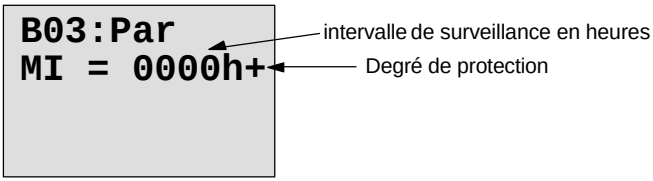
Valeur limite pour OT

Si vous remettez le compteur d'heures de fonctionnement à zéro avec le signal R, les heures de fonctionnement écoulées sont conservées dans OT. La valeur limite du compteur se situe autour de 99999 h pour OT.

Si le compteur des heures de fonctionnement atteint cette valeur, aucune autre heure ne sera comptée.

La valeur OT permet de garantir la rémanence du compteur des heures de fonctionnement.

Allocation du paramètre Par

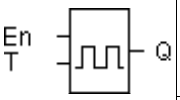


MI est l'intervalle de temps paramétrable. Il peut se situer entre 0 et 9999.

4.4.13 Générateur d'impulsions symétrique Générateur d'impulsions

Brève description

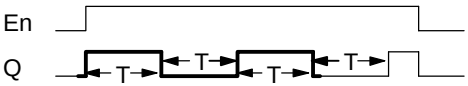
Un signal de rythme avec durée paramétrable est émis au niveau de la sortie.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	L'entrée En permet d'activer et de désactiver le générateur de rythme.
	Paramètre T	T représente le temps pendant lequel la sortie est activée ou désactivée.
	Sortie Q	Q est activée et désactivée cycliquement selon le temps T.

Paramètre T

Tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole du générateur d'impulsions symétrique.

Description de la fonction

Le paramètre T permet d'indiquer la durée d'activation et de désactivation. Vous activez le générateur de rythme par l'entrée En (pour Enable : valider), à savoir le générateur de rythme enregistre pour le temps T la sortie sur 1, puis pour le temps T la sortie sur 0 et ainsi de suite jusqu'à ce que 0 soit de nouveau présent à l'entrée.

Remarque concernant les sorties de relais :

Les sorties de relais commutées par la charge s'usent un peu à chaque commutation. Pour connaître le nombre de commutation supportées par une sortie du module LOGO!, veuillez vous reporter au chapitre Caractéristiques techniques (voir chap. A).

4.4.14 Générateur d'impulsions asynchrone

Brève description

La forme des impulsions en sortie peut être modifiée par le rapport paramétrable impulsion/pause.

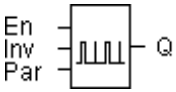
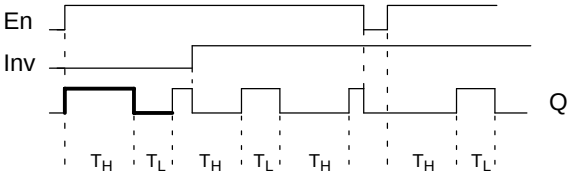
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	L'entrée EN permet d'activer et de désactiver le générateur d'impulsions asynchrone.
	Entrée INV	L'entrée INV permet d'inverser le signal de sortie du générateur d'impulsions asynchrone actif.
	Paramètre Par	La durée d'impulsion T_H et la durée de pause T_L sont paramétrables.
	Sortie Q	Q est activée et désactivée de manière de façon cyclique avec les temporisations d'horloge T_H et T_L.

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

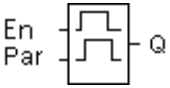
Les paramètres T_H (Time High) et T_L (Time Low) permettent de régler la durée d'impulsion et la pause entre impulsions .

L'entrée INV permet une inversion de la sortie. L'entrée INV ne provoque une négation de la sortie que si le bloc est activé par EN.

4.4.15 Générateur d'impulsions aléatoire

Brève description

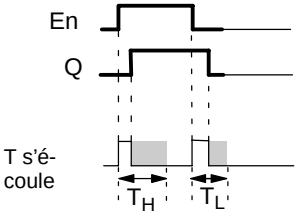
Dans le cas du générateur aléatoire, la sortie est activée et/ou désactivée pendant un temps paramétrable.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un front montant (passage de 0 à 1) sur l'entrée de libération (En) vous permet de démarrer la temporisation de démarrage du générateur aléatoire. Avec le flanc décroissant (passage de 1 à 0), vous démarrez le temps prévu pour le retard au déclenchement du générateur aléatoire.
	Paramètre Par	La temporisation de démarrage est déterminée de manière aléatoire et se situe entre 0 s et T_H. La temporisation en cours de cycle est déterminée de manière aléatoire et se situe entre 0 s et T_L.
	Sortie Q	Q est activé après écoulement du temps de retard à l'enclenchement lorsque En est encore enregistré et désactivé après écoulement du temps de retard au déclenchement lorsque En n'a pas été réenregistré.

Paramètre T_H et T_L

Respectez les valeurs allouées pour les paramètres T_H et T_L au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



La partie en gras du diagramme de synchronisation se retrouve dans le symbole de la temporisation de démarrage/en cours de cycle.

Description de la fonction

Si l'état de l'entrée En passe de 0 à 1, un temps (temporisation de démarrage) est déterminée au hasard entre 0 s et T_H et commence à s'écouler. Si l'état reste sur 1 au niveau de l'entrée En, du moins pour la durée du temps de retard à l'enclenchement, la sortie sera définie sur 1 après écoulement du temps de retard à l'enclenchement.

Si l'état de l'entrée En repasse à 0 avant l'écoulement de la temporisation de démarrage, le temps est remis à zéro.

Si l'état de l'entrée En repasse à 0, un temps (temporisation en cours de cycle) est déterminé au hasard entre 0 s et T_L et commence à s'écouler.

Lorsque l'état de l'entrée En est maintenu à 0 au moins pendant la durée de la temporisation en cours de cycle, la sortie prend la valeur 0 après écoulement de cette temporisation.

Si l'état de l'entrée En repasse à 1 avant l'écoulement de la temporisation en cours de cycle, le temps est remis à zéro.

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

4.4.16 Actionneur à valeur seuil pour fréquences

Brève description

La sortie est activée et désactivée en fonction de deux fréquences paramétrables.

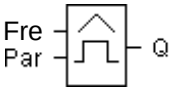
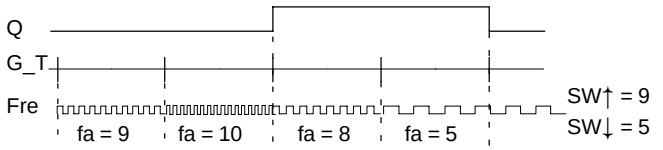
Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Fre	Au niveau de l'entrée Fre, vous créez l'entrée qui transmet les impulsions qui doivent être comptées. Utilisez les éléments suivants : • Entrées I5/I6 pour les processus de comptage rapides (uniquement LOGO! 12/24 RC/RCo et LOGO! 24): max. 1 kHz. • une autre entrée quelconque ou partie de commutation pour les fréquences de comptage faibles.
	Paramètre Par : SW↑, SW↓ G_T	SW↑: Seuil d'enclenchement SW↓: Seuil de déclenchement G_T : Intervalle de temps ou temps de porte d'accès, pendant lequel sont mesurées les impulsions existantes.
	Sortie Q	Q active et/ou désactive en fonction de SW↑ et SW↓.

Diagramme de synchronisation

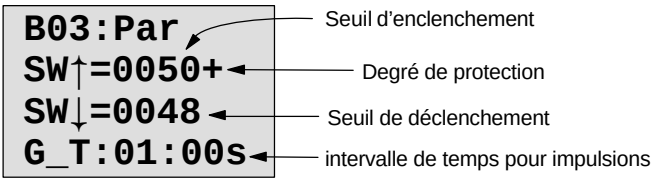


Description de la fonction

L'interrupteur des valeurs de seuil mesure les signaux au niveau de l'entrée Fre. Les impulsions sont enregistrées par une durée paramétrable G_T. Si les valeurs mesurées pendant le temps G_T sont **supérieures** aux seuils d'activation et de désactivation, la sortie Q est activée.

Q est désactivée lorsque le nombre d'impulsions mesurées **atteint ou devient inférieur à la valeur du seuil de désactivation**.

Allocation du paramètre Par



SW↑ est le seuil d'enclenchement. Il peut se situer entre 0000 et 9999.

SW↓ est le seuil de déclenchement. Il peut se situer entre 0000 et 9999.

G_T est l'intervalle de temps dans lequel sont mesurées les impulsions se trouvant sur Fre. G_T peut être compris entre 00.05 s et 99.95 s.

Nota

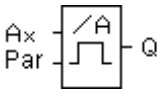
Si vous attribuez au temps G_T la valeur 1 s, LOGO! indique dans le paramètre f_a la fréquence actuelle en Hz.

f_a est toujours la somme des impulsions mesurées par unité de temps G_T.

4.4.17 Actionneur à valeur seuil analogique

Brève description

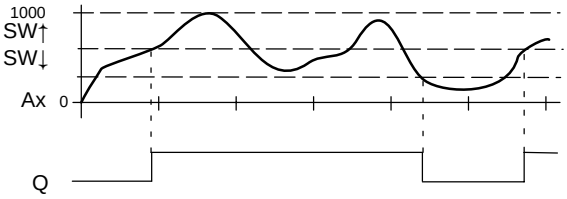
La sortie est activée si la valeur analogique dépasse un seuil d'enclenchement paramétrable. La sortie est désactivée lorsque la valeur analogique dépasse un seuil de désactivation paramétrable (hystérèse).

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Ax	Appliquez à l'entrée Ax le signal analogique à analyser. Utilisez les bornes I7 (AI1) ou I8 (AI2), uniquement LOGO! 12/24 RC/RCo et LOGO! 24 ou celles d'un module analogique. 0-10 V correspond à 0-1000 (valeur interne).
	Paramètre Par : ↕, ↑, SW↑, SW↓	↕ : gain en % (gain) plage de valeurs 0..1000 % ↑ : Offset plage de valeurs ±999 SW↑: Seuil de enclenchement plage de valeurs ±19990 SW↓: Seuil de déclenchement plage de valeurs ±19990
	Sortie Q	Q est activé ou désactivé en fonction des valeurs seuils.

Paramètres gain et offset

Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

La fonction lit la valeur analogique du signal qui se trouve sur l'entrée analogique (AI1 ,AI2...AI8).

Le paramètre offset est ajouté ensuite à la valeur analogique. Ensuite, cette valeur sera multipliée par le paramètre Gain.

Etant donné que celle-ci est indiquée en %, 1000% signifie, par exemple, une multiplication par 10. Voir chapitre 4.3.6.

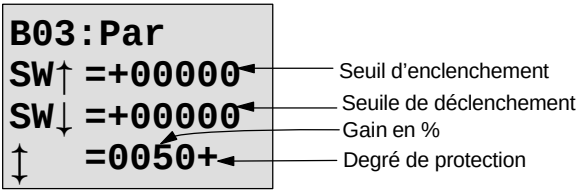
Si cette valeur dépasse le seuil d'enclenchement (**SW**↑), la sortie Q est enregistrée sur 1.

Q est remis à zéro lorsque la valeur atteint ou n'atteint pas le seuil de déclenchement (**SW**↓).

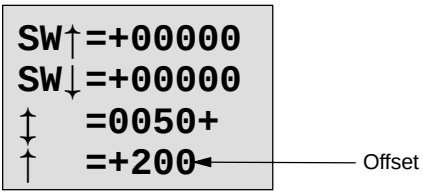
Allocation du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.

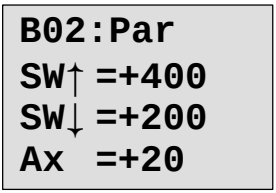
Paramétrage :



touche ▶ appuyer



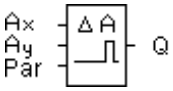
Représentation en mode Paramétrage (exemple) :



4.4.18 Comparateur analogique

Brève description

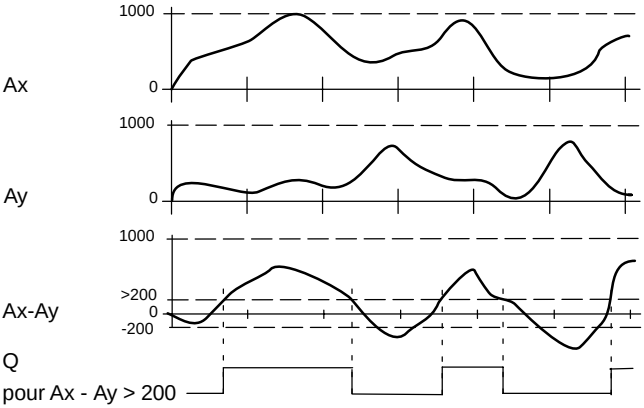
La sortie est activée lorsque la différence Ax - Ay dépasse la valeur seuil paramétrée.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrées Ax et Ay	Appliquez aux entrées Ax et Ay les signaux analogiques dont vous voulez analyser la différence. Utilisez les bornes I7 (AI1) et I8 (AI2), uniquement LOGO! 12/24 RC/RCo et LOGO! 24 ou celles d'un module analogique.
	Paramètre Par ↕ ↑, ↑, Δ	↕ : gain en % (gain) plage de valeurs 0..1000 % ↑ : Offset plage de valeurs ±999 Δ : valeur seuil
	Sortie Q	Q est mise à 1 lorsque la différence Ax-Ay dépasse la valeur seuil.

Paramètres gain et offset

Pour les paramètres gain et offset, tenez compte des indications du chapitre 4.3.6.

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

La fonction ”comparateur analogique” réalise les pas de calcul suivants :

1. la valeur choisie pour le paramètre ”Offset” est ajoutée à Ax et Ay.
2. Ax et Ay sont multipliés par le paramètre Amplification. Etant donné que celle-ci est indiquée en %, 1000% signifie, par exemple, une multiplication par 10.
3. La fonction constitue la différence des valeurs analogiques Ax-Ay

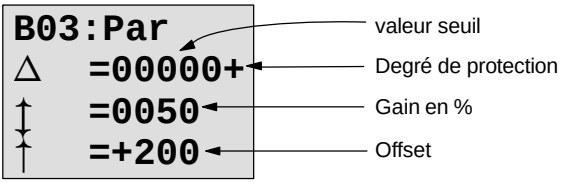
Si la différence de cette valeur dépasse la valeur de seuil que vous avez paramétrée sous Δ , la sortie Q est enregistrée sur 1. Sinon, Q est remis à zéro.

Règle de calcul

Q = 1, si :
[(Ax + Offset) · Gain] - [(Ay + Offset) · Gain] > Valeur de seuil

Allocation du paramètre Par

Les paramètres gain et offset servent à adapter les capteurs utilisés à l'application concernée.



Exemple

Pour commander un chauffage, la température d'admission et de retour T_v (par exemple, par un capteur sur AI1) et T_r (par exemple, par un capteur sur AI2) doivent être comparées.

Si la température de retour diffère de la température d'admission de plus de 15 °C, il convient de déclencher un processus de commutation (par exemple : brûleur marche).

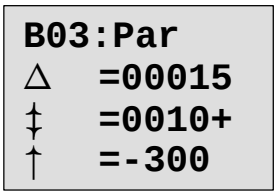
En mode Paramétrage, les valeurs réelles des températures doivent être affichées.

Des thermogénérateurs sont prévus avec les données techniques suivantes : -30 à +70°C, 0 à 10V DC.

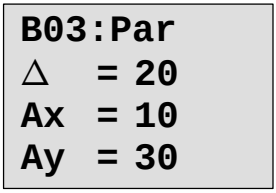
Application	Représentation interne
-30 à +70 °C = 0 à 10V DC	0 à 1000
0 °C	300 → offset = -300
plage de valeurs : -30 à +70 °C = 100	1000 → amplification = 100/1000 = 0,1 = 10 %
Seuil de commutation = 15 °C	valeur seuil = 15

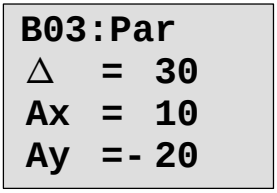
Voir également chapitre 4.3.6.

Paramétrage :



Représentation en mode Paramétrage (exemples) :

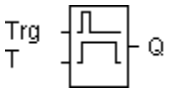




4.4.19 Interrupteur d'éclairage d'escalier

Brève description

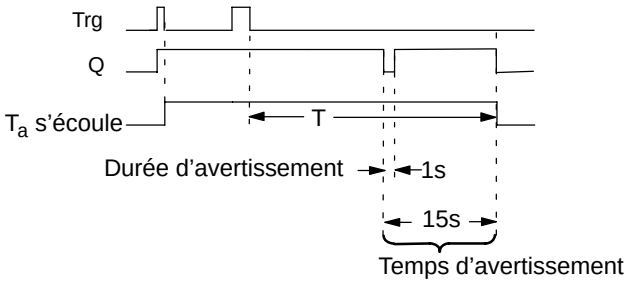
Après une impulsion d'entrée (contrôle du flanc), un temps paramétrable s'écoule. La sortie sera ensuite remise à zéro. 15 s avant expiration, une pré-alerte de désactivation a lieu.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Au moyen de l'entrée Trg (déclencheur), lancez la temporisation pour l'interrupteur d'éclairage (temporisation en cours de cycle).
	Paramètre T	T est le retard avec lequel la sortie sera déactivée (l'état de sortie passera de 1 à 0). Les minutes sont préréglées comme base de temps.
	Sortie Q	Q est désactivée après écoulement du temps T. 15 s avant expiration du temps, la sortie est mise à 0 pendant 1 s.

Paramètre T

Tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2.

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

Si l'état 0 au niveau de l'entrée Trg passe de 0 à 1, la sortie Q sera enregistrée sur 1. Si l'état au niveau de Trg passe de 1 à 0, le temps actuel Ta démarre et la sortie Q reste enregistrée.

15 s avant que T_a atteigne le temps T, la sortie Q est remise à 0 pendant 1 s.

Lorsque T_a atteint le temps T, la sortie Q est remise à 0.

Si l'entrée Trg est de nouveau activée et désactivée, alors que T_a s'écoule, T_a sera remis à zéro (possibilité de redéclenchement).

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

Modifier la base de temps

Pour le temps de pré-alerte et la durée de pré-alerte , vous pouvez aussi paramétrer d'autres valeurs.

Base de temps T	Temps d'avertissement	Durée d'avertissement
secondes*	750 ms	50 ms
Minutes	15 s	1 s
Heures	15 mn	1 mn

* pertinent seulement pour programmes avec un temps de cycle de < 25 ms

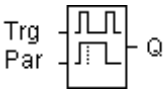
Voir également «Déterminer temps de cycle» en annexe B.

4.4.20 Interrupteur confort

Brève description

Commutateur doté de 2 fonctions différentes :

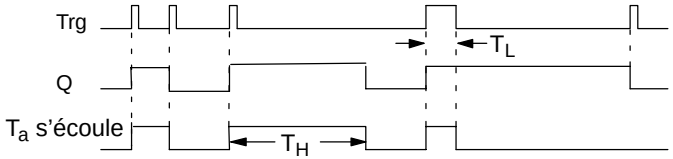
- Commutateur à impulsion avec retard au déclenchement
- Commutateur (éclairage permanent)

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée Trg	Au moyen de l'entrée Trg (déclencheur), activez la sortie Q (temporisation en cours de cycle ou éclairage permanent). Si la sortie Q est activée, celle-ci peut être remise à zéro avec Trg.
	Paramètre Par	T_H est le retard avec lequel la sortie sera déactivée (l'état de sortie passera de 1 à 0). T_L est la durée pendant laquelle l'entrée doit être activée pour activer la fonction d'éclairage permanent.
	Sortie Q	La sortie Q est activée par Trg et se redésactive après un temps paramétrable, suivant la longueur de l'impulsion présente sur Trg ou est désactivée par nouvelle action de Trg.

Paramètre T_H et T_L

Tenez compte des consignes données au chapitre 4.3.2. (pour rappel : Indiquez toujours un temps T $\geq$ 0,10 s. Pour T = 0,05 s et T = 0,00 s, le temps T n'est pas défini).

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

Lorsque l'entrée Trg passe de l'état 1 à l'état 0, le temps actuel T_a commence à s'écouler et la sortie Q est mise à 1.

Lorsque T_a atteint le temps T_H, la sortie Q est remise à 0.

Après panne du secteur, le temps déjà écoulé est remis à zéro.

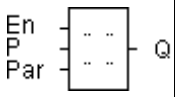
Lorsque l'état de l'entrée Trg passe de 0 à 1 et reste à 1 au moins pendant le temps T_L l'éclairage permanent est activé et la sortie Q est activée de manière permanente.

Une nouvelle commutation à l'entrée Trg ramène toujours T_H à zéro et désactive la sortie Q.

4.4.21 Textes de messages

Brève description

Affichage d'un texte de messages paramétré en mode Run

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Le passage de 0 à 1 de l'état de l'entrée En (Enable) déclenche l'affichage du texte de message.
	Paramètre P	P est la priorité du texte de message. Quit: Confirmation du texte de messages.
	Paramètre Par	Par est le texte pour le message à afficher.
	Sortie Q	Q reste enregistré tant que le texte de messages est présent.

Restriction

Jusqu'à 5 fonctions "Texte de message" sont possibles.

Description de la fonction

Si l'état au niveau de l'entrée En passe de 0 à 1, le texte de messages paramétré par vos soins est émis à l'écran en mode RUN.

Confirmation désactivée (Quit = Off) :
Si l'état au niveau de l'entrée En passe de 1 à 0, le texte de messages est masqué.

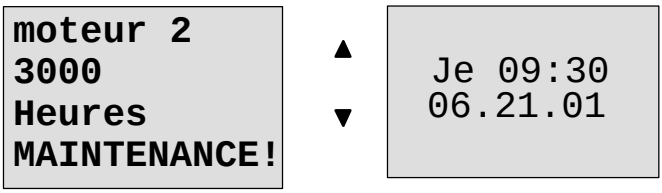
Confirmation activé (Quit = On) :
Si l'état au niveau de l'entrée En passe de 1 à 0, le texte de messages reste présent jusqu'à ce qu'il soit confirmé à l'aide de la touche **OK**. Tant que En conserve l'état 1, le texte de messages ne peut pas être confirmé.

Si plusieurs fonctions de textes de messages ont été déclenchées avec En=1, le texte de messages qui comporte la priorité la plus élevée (0=la plus faible, 9=la plus élevée) est affiché.

Un passage de l'écran standard à l'écran du texte de messages est possible à l'aide des touches ▲ et ▼ permettent d'alterner entre l'écran standard et l'écran des textes de messages.

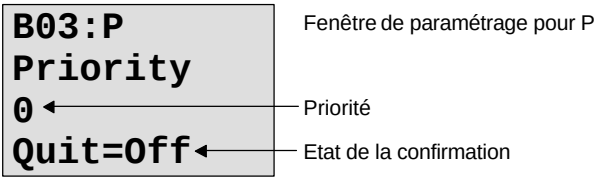
Exemple

Ainsi, un texte de messages peut être affiché :
En=1



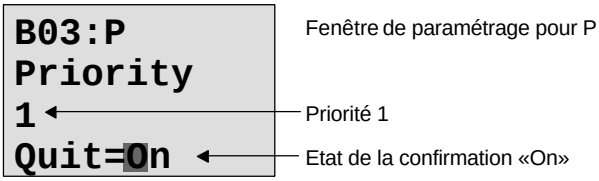
Fenêtre de paramétrage

Ainsi, vous paramétrez la priorité et la confirmation :



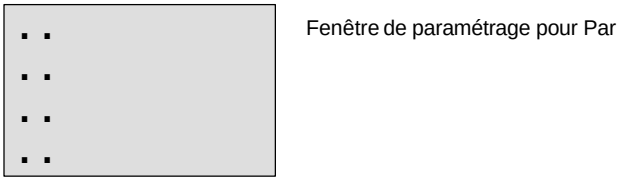
1. Augmenter la priorité sur 1 :Curseur sur «0» + touche▲
2. Pour changer «Quit» : touche ►
3. Activer «Quit» : touche ▲ ou ▼

LOGO! affiche :



4. Confirmer les indications touche OK

Ainsi, vous paramétrez le texte de messages :



La touche ► Sélectionnez une ligne qui doit comporter un texte de messages.

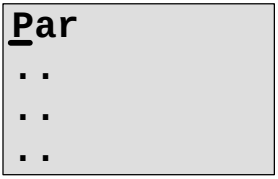
En appuyant sur la touche **OK**, vous accédez au mode Edition pour cette ligne.

Avec les touches ▲ et ▼ sélectionnez les lettres à afficher. Entre chaque caractère, déplacez le curseur au moyen des touches ◄ et ►.

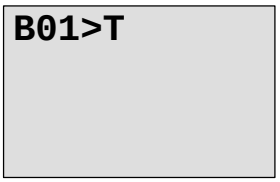
La liste des différents caractères disponibles est la même que pour le nom du programme. Vous trouverez une série de caractères dans le chapitre 3.6.4.

A l'aide de la touche **OK**, les modifications sont reprises, en appuyant sur la touche **ESC**, vous quittez le mode Edition.

Pour que dans une ligne, un paramètre soit affiché comme texte de message (exemple : affichage d'une mesure ou d'une valeur de fonction), sélectionnez cette ligne au moyen de la touche ▶ et appuyez sur la touche ▼:



En appuyant sur la touche **OK**, vous accédez au mode Edition :



Avec les touches ◀ et ▶sélectionnez entre les blocs à afficher et les paramètres correspondants.

Avec les touches ▲ et ▼sélectionnez le bloc ou le paramètre à afficher.

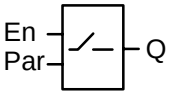
Pour sélectionner le paramètre, appuyez sur **OK**.

En appuyant sur la touche **ESC**, vous quittez le mode Paramétrage. Vos modifications seront alors validées.

4.4.22 Touche de fonction

Brève description

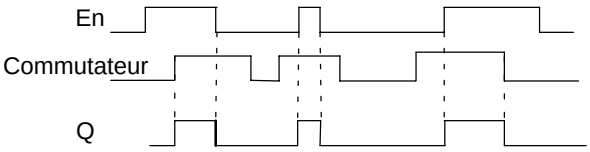
Cette fonction logique agit comme une touche mécanique et/ou un commutateur.

Symbole dans LOGO! :	Commutation	Description
	Entrée En	Un passage de l'état 0 à 1 au niveau de l'entrée En (Enable) active la sortie Q si «Switch=On» a été également confirmé en mode Paramétrage.
	Paramètre Par	Pour la programmation : Permet de choisir si la fonction est utilisée comme touche pour un cycle ou comme commutateur. Rem : off = pas de rémanence on = l'état peut être enregistré avec rémanence En mode RUN : Switch active ou désactive la touche et/ou le commutateur.
	Sortie Q	Active si En=1 et Switch=On ont été confirmés à l'aide de la touche **OK**.

Etat à la livraison

A l'état à la livraison, «Par» est réglé sur «touche».

Diagramme de synchronisation



Description de la fonction

Si l'entrée En est enregistrée et que le paramètre «Switch» est commuté en position «On» en mode Paramétrage et confirmé à l'aide de la touche **OK**, la sortie est activée. Cela est indépendant du fait que la fonction a été paramétrée en tant que commutateur ou touche.

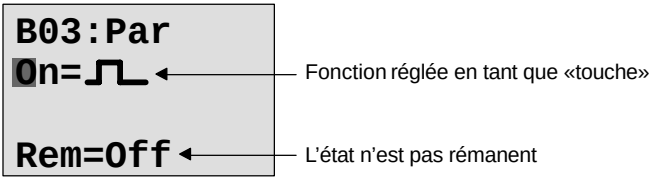
La sortie est remise à zéro dans les trois cas suivants :

- Si l'état au niveau de l'entrée En passe de 1 à 0.
- Si la fonction a été paramétrée en tant que touche et qu'un cycle s'est écoulé après l'activation.
- Si le paramètre «Switch» a été commuté en position «Off» en mode Paramétrage et confirmé à l'aide de la touche **OK**.

Allocation du paramètre Par

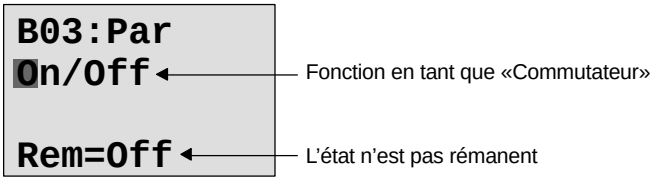
En mode Programmation :

1. Sélectionnez la fonction «Touche de fonction».
2. Déterminez l'entrée En et confirmez à l'aide de la touche **OK.** Le curseur se trouve maintenant sous «Par».
3. Passez en mode d'entrée de «Par» : touche **OK** (le curseur se trouve alors sur «On»)

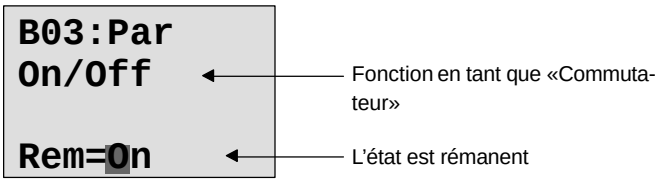


Ainsi, modifiez «Par» sur «Commutateur» et activez la rémanence (Rem=On) :

4. Passez de «Touche» à «Commutateur» : touche ▲ ou ▼



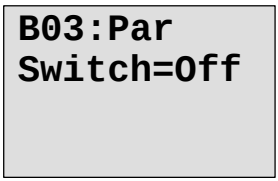
5. Passage en rémanence : touche ◀ ou ▶
6. Activer la rémanence : touche ▲ ou ▼



7. Confirmez les indications : touche OK

En mode Paramétrage (mode RUN) :

Vous pouvez activer et désactiver le paramètre «Commutateur» (On/Off). Vous voyez sur l'afficheur de LOGO! :



Supposons que vous souhaitiez activer «Commutateur» (On).

1. Passez en mode saisie : Touche**OK**
   (le curseur se trouve sur «Off»)
2. Passer de «Off» à «On» : touche ▲ ou ▼
3. Confirmez les indications : touche OK

5 LOGO! : paramétrage

L'opération de paramétrage consiste à choisir les paramètres des blocs. Vous pouvez paramétrer les temps de retard pour les fonctions de temporisation, des temps d'activation pour les minuteries, des valeurs–seuils pour un compteur, des intervalles de surveillance pour un compteur d'heures de fonctionnement ou des seuils d'activation et de désactivation pour un actionneur à valeur seuil.

Vous pouvez régler les paramètres

- en mode programmation
- ou en mode paramétrage.

En mode programmation, c'est le programmeur qui sélectionne les paramètres.

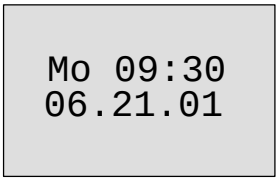
Nous avons introduit le mode Paramétrage pour qu'il soit possible de modifier les paramètres sans devoir modifier le programme. De cette façon, un utilisateur peut modifier les paramètres sans devoir passer en mode Programmation. L'avantage : le programme (et donc la commutation) reste protégé et peut donc être adapté par l'utilisateur selon les spécifications.

Nota

En mode paramétrage, LOGO! continue à exécuter le programme.

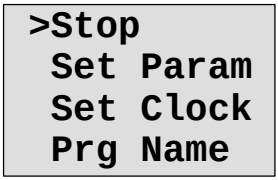
5.1 Activation du mode paramétrage

En mode RUN et pour passer en mode Paramétrage, appuyez sur la touche **ESC**:



...et ESC appuyez

LOGO! passe en mode Paramétrage et affiche le menu de paramétrage :

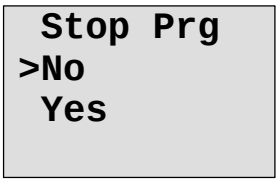


Explication des 4 points de menu (options) dans le menu de paramétrage

- **Arrêt**

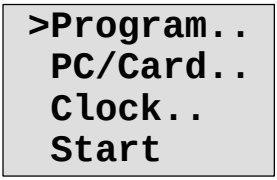
Ce point du menu vous permet d'arrêter votre programme et de passer ensuite en mode Programmation dans le menu principal. Procédez de la façon suivante :

1. Déplacez le «>» sur «Arrêt» : touche ▲ ou ▼
2. Reprenez «Arrêt» : touche OK



3. Déplacez le «>» sur «Oui» : touche ▲ ou ▼
4. Confirmez par «Oui» : touche OK

LOGO! revient dans le menu principal :



- **Réglage des paramètres**

Les différents paramètres sont expliqués dans les paragraphes suivants 5.1.1 à 5.1.3.

- **Réglage de l'horloge**

Le point du menu «Réglage de l'horloge» n'est exécuté que lorsque vous avez un LOGO! muni d'une horloge (LOGO!..C). «Réglage de l'horloge» vous permet de régler l'heure de LOGO!. De plus amples informations dans le paragraphe 5.2.

- **Prg Name**

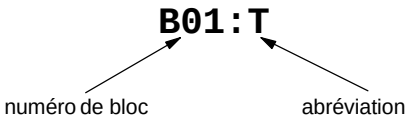
Ce point du menu vous permet de lire vos noms de programmes uniquement. En mode de paramétrage, il n'est pas possible de modifier le nom du programme.

5.1.1 Paramètres

Les paramètres sont les suivants :

- temps de retard d'un relais temporisé
- temps de commutation (cames) d'une minuterie
- valeurs de seuil pour un compteur
- temps de contrôle pour un compteur des heures de fonctionnement
- seuils de commutation d'un actionneur à valeur seuil

Chaque paramètre est caractérisé par un numéro de bloc et une abréviation. Exemples :

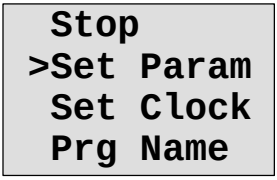


- T: ...est un temps réglable.
- No1 : ...est la première came d'un interrupteur horaire.
- Par : ...marque plusieurs paramètres de compteurs qui peuvent être contrôlés

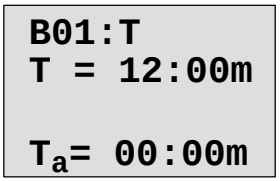
5.1.2 Sélection des paramètres

Pour sélectionner un paramètre, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez dans le menu de paramétrage l'option «Réglage des paramètres»
   Touches ▼ ou ▲



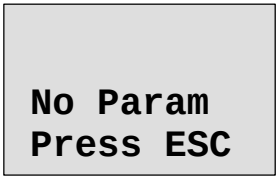
2. Appuyez sur la touche **OK**
   LOGO! affiche le premier paramètre. Si aucun paramètre n'est sélectionnable, vous pouvez revenir au menu de paramétrage au moyen de ESC.



paramètre

valeur affectée au paramètre

valeur de temps actuelle dans LOGO!



Pas de paramètres modifiables :
ESC revient dans le menu de paramétrage

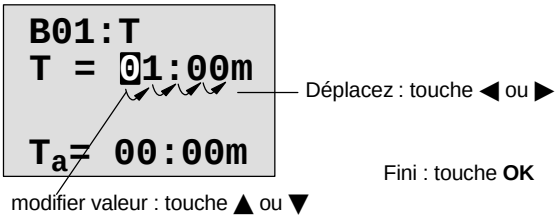
3. Sélectionnez maintenant le paramètre souhaité :
   touche ▲ ou ▼
   LOGO! vous indique un paramètre dans un fenêtre distincte.
4. Pour modifier un paramètre, sélectionnez–le et appuyez sur la touche **OK**.

5.1.3 Modification des paramètres

Pour modifier un paramètre, commencez par le sélectionner (voir sélection des paramètres).

Pour modifier la valeur du paramètre, procédez de la même façon que pour entrer ce paramètre en mode programmation :

1. Déplacez le curseur à l'endroit où vous souhaitez modifier quelque chose : touche ◀ ou ▶
2. Modifier la valeur à l'endroit : touche ▲ ou ▼
3. Valider la valeur : touche **OK**

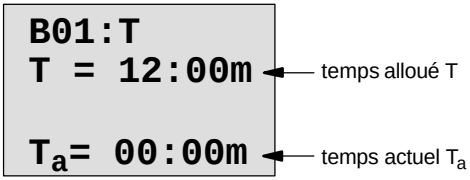


Nota

En mode Paramétrage, vous ne pouvez oas modifier l'unité du temps de retard, ni l'indice de protection pour le paramètre T. Cette opération n'est possible qu'en mode programmation.

Valeur actuelle d'un temps T

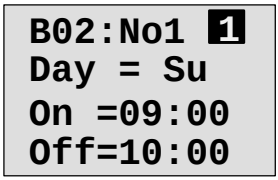
Lorsque vous consultez un temps T en mode paramétrage, ce dernier se présente comme suit :



Vous pouvez modifier le temps T alloué (voir Modification des paramètres).

Valeur actuelle de la minuterie

Si vous visualisez une came d'un interrupteur horaire en mode paramétrage, cela se présente, par exemple, de la façon suivante :



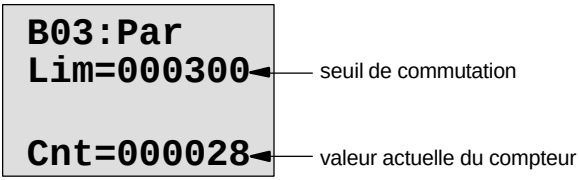
L'état de commutation de la minuterie s'affiche :

- **0** minuterie désactivée (état '0' à la sortie)
- **1** minuterie activée (état '1' à la sortie)

LOGO! n'indique pas l'état de commutation d'une came, mais l'état de commutation de la minuterie. L'état de commutation de la minuterie dépend des trois cames No1, No2 et No3.

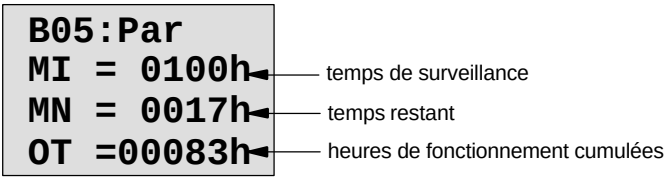
Valeur actuelle d'un compteur

Si vous visualisez le paramètre d'un compteur en mode de paramétrage, cela se présente de la façon suivante :



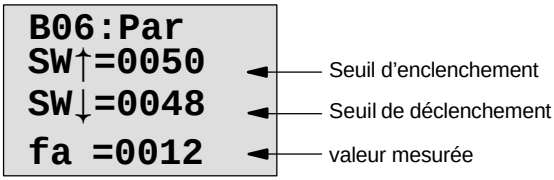
Valeur actuelle d'un compteur d'heures de fonctionnement

Si vous visualisez les paramètres d'un compteur des heures de fonctionnement en mode de paramétrage, cela se présente de la façon suivante :



Valeur actuelle d'un actionneur à valeur seuil

Si vous visualisez le paramètre d'un commutateur à seuil en mode de paramétrage, cela se présente de la façon suivante :



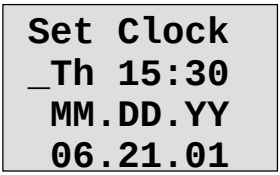
5.2 Régler l'heure et Régler la date (LOGO! ... C)

Vous pouvez régler l'heure et la date

- en mode paramétrage
- en mode Programmation.

Régler l'heure et la date en mode Paramétrage :

1. Passez en mode Paramétrage (voir chapitre 5.1)
2. Sélectionnez ' **Set Clock**' (Touches ▼ ou ▲) et appuyez sur la touche **OK**.



Le curseur est placé devant le jour de la semaine.

3. Sélectionnez le jour de la semaine : touche ▲ ou ▼
4. Déplacez le curseur sur la position suivante : touche ◀ ou ▶
5. Modifiez la valeur de cet emplacement : touche ▲ ou ▼
6. Mettez à l'heure, recommencez les étapes 4 et 5
7. Réglez la date convenablement, répétez les étapes 4 et 5
8. Terminez l'entrée : touche **OK**

Régler l'heure et la date en mode Programmation :

1. Passez en mode Programmation : en mode RUN, exécutez le point du menu «Arrêt». (Voir page 48)
2. Sélectionnez «Clock..» (touches ▼ ou ▲) et appuyez sur la touche **OK**.
3. Sélectionnez «Réglage de l'horloge» (touches ▼ ou ▲) et appuyez sur la touche **OK**

Tel qu'il est décrit ci–dessus (à partir de l'étape 3.), vous pouvez régler le jour de la semaine, l'heure et la date.

6 Cartes de programmation LOGO!

Vous ne pouvez mettre qu'un seul programme dans la mémoire de LOGO!. Si vous voulez modifier le programme ou en écrire un autre, sans effacer le premier, vous devez l'archiver quelque part. L'utilisation de cartes de programmation est une des possibilités qui vous sont offertes.

Vous pouvez copier sur un module de programme (carte) le programme mémorisé dans LOGO!. Vous pouvez ensuite enficher la carte de programmation dans un autre boîtier LOGO! et de cette façon copier le programme dans l'autre LOGO!. Grâce à la carte de programmation, vous pouvez :

- archiver des programmes
- dupliquer des programmes
- expédier des programmes par la poste
- écrire, tester des programmes dans le bureau, puis les transférer dans un LOGO! se trouvant dans l'armoire de commande.

Le boîtier LOGO! vous est livré avec un cache de protection. La carte de programmation est fournie séparément.

Nota

Pour le programme de votre LOGO!, vous n'avez besoin **d'aucune** carte de stockage durable.
En effet, dès la sortie du mode programmation, le programme LOGO! est déjà stocké de façon durable.

Nous vous présentons ci–après les deux cartes que vous pouvez acquérir pour LOGO!. Les deux permettent d'enregistrer la mémoire complète du programme d'un LOGO!.

Carte	Numéro de commande
Module jaune : pour copier	6ED1 056–1BA00–0AA0
Module rouge : avec protection du savoir–faire et des copies	6ED1 056–4BA00–0AA0

6.1 Récapitulatif des cartes

Carte de programmation jaune

Les programmes peuvent être transférés dans l'appareil par le module jaune et vice–versa.

Carte de programmation rouge

Un programme est **protégé** lorsqu'il est transféré dans le LOGO! par le module rouge.
Afin qu'un tel programme protégé fonctionne, le module rouge doit rester branché pendant toute la durée de fonctionnement de l'installation dans LOGO!.
Un programme protégé ne peut pas être édité.
Un programme n'est plus protégé lorsque le bon mot de passe est entré.
Si vous établissez un programme pour le module rouge et que vous souhaitez le modifier ultérieurement, vous devez attribuer un mot de passe à ce programme.

Compatibilité

... sous variantes actuelles (appareils 0BA3) :

Un module qui a été décrit dans l'une des variantes de base (appareils 0BA3) peut être lu dans toutes les autres variantes de base.

... sous variantes précédentes (appareils 0BA0 à 0BA2) :

Un module,

- une carte enregistrée dans une version standard est lisible par toutes les autres versions,
- qui a été écrit dans une variante L LOGO! ... peut être lu dans toutes les autres variantes L LOGO! ... ; cependant pas dans une variante standard.
- qui a été écrit dans une variante LB11 LOGO! ... peut être lu dans toutes les autres variantes LB11 LOGO! ...; cependant pas dans une variante standard ou dans une variante L LOGO! ...

... Appareils 0BA3 ––> Appareils 0BA0 à 0BA2 :

Un module qui a été décrit dans l'une des variantes de base (appareils 0BA3) peut être uniquement **lu** dans les appareils 0BA3.

Compatibilité ascendante

Les nouveaux appareils 0BA3 assistent la compatibilité ascendante. Un module qui a été décrit dans l'une des variantes standard, longues ou de bus (appareils 0BA0 à 0BA2) peut être lu dans toutes les variantes de base (appareils 0BA3).

Nota

Pour la compatibilité ascendante : Une adaptation du programme et/ou un équipement du LOGO! Basic est, dans certains cas, nécessaire (et judicieuse) pour obtenir le résultat escompté. Voir remarque «*Entrées rapides*» Chapitre 2.3.2.

6.2 Enfichage et retrait de cartes de programmation

Si vous retirez un module rouge (protection du savoir–faire et des copies), respectez la condition suivante : Le programme enregistré sur le module n'est opérationnel que lorsque le module est et reste branché pendant toute la durée de fonctionnement.
Si le module est retiré, LOGO! signale «aucun programme». Le retrait du module rouge pendant le fonctionnement entraîne des états de service non autorisés.
Cependant, il convient de prendre en compte la remarque suivante dans tous les cas :

Avertissement

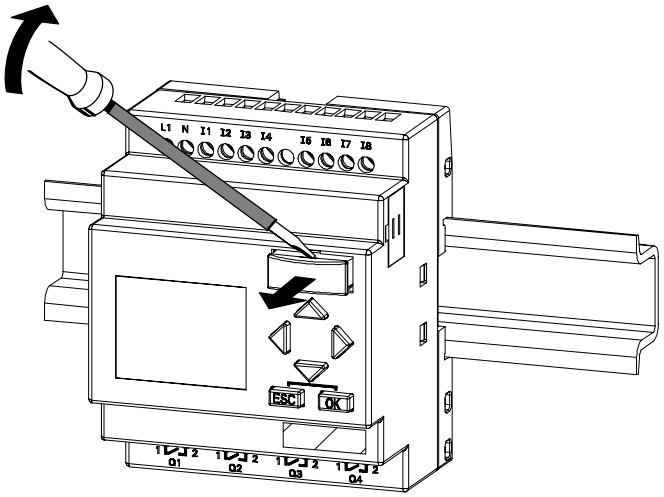
Ne saisissez pas avec un doigt un objet métallique ou conducteur dans l'ouverture du module de programme/carte.

La douille prévue pour le module du programme/carte peut être parcourue par du courant en cas de confusion entre L1 et N.

Le remplacement de la carte de programmation doit être fait uniquement par le personnel qualifié.

Vous pouvez maintenant retirer la carte.

Pour retirer la carte de programmation, procédez comme suit :



Introduisez un tournevis avec précaution dans la rainure située sur le haut de la carte de programmation et dégagez légèrement cette dernière de son logement.

Vous pouvez maintenant retirer la carte.

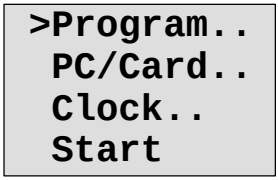
Enfichage de la carte de programmation

L'ouverture du module de programme/carte est biseautée en bas sur le côté droit. Le module du programme/carte comprend également un bord biseauté. Ainsi, il n'est pas possible de se tromper dans le branchement du module de programme/carte. Introduisez le module du programme/carte dans l'ouverture jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

6.3 Copie d'un programme sur la carte de programmation

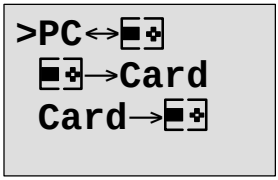
Pour copier un programme sur la carte :

1. Enfichez la carte dans le logement
2. Mettez LOGO! en mode programmation. En mode RUN : **ESC**, puis exécutez le point du menu «Arrêt». (Page 48)



Menu principal LOGO!

3. Déplacez le «>» sur «PC/Card» : touche ▼
4. Appuyez sur **OK**. Vous accédez au menu de transfert



= LOGO!

5. Déplacez le «>» sur «**LOGO** → **Carte** : touche ▼
6. Appuyez sur **OK**.

LOGO! copie maintenant le programme sur la carte.

Une fois la copie terminée, LOGO! revient automatiquement au menu principal :

Le programme se trouve maintenant sur la carte de programmation. Vous pouvez maintenant retirer la carte. **Ne pas oublier** : Replacer le couvercle.

En cas de panne de secteur pendant que LOGO! copie, vous devez copier encore une fois le programme après retour du réseau.

Nota

Si le programme se trouvant dans le LOGO! est protégé par un mot de passet X, le programme sera protégé – après le processus de copie– dans le module/carte par le même mot de passe X.

6.4 Copier du module vers LOGO!

Votre programme se trouve sur une carte de programmation. Vous pouvez le copier dans un module LOGO! de deux façons :

- Copie automatique au démarrage du module LOGO! (MISE SOUS TENSION) ou
- Via le menu PC/Card de LOGO!.

Nota

Si le programme se trouvant dans le module/carte est protégé par un mot de passe X, le programme sera protégé –après le processus de copie– dans le LOGO! par le même mot de passe X.

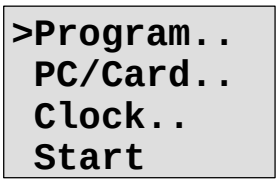
Avant de copier un module qui a été décrit par un autre type d'appareil, reportez–vous à «Compatibilité entre les variantes et/ou les appareils LOGO! dans le chapitre 6.1.

Copie automatique au démarrage du module LOGO!

Procédez comme suit :

1. Mettez le module LOGO! hors tension (MISE HORS TENSION)
2. Ôtez le cache du logement.
3. Enfichez la carte de programmation dans le logement prévu à cet effet.
4. Remettez le module LOGO! sous tension.

Résultat : LOGO! copie le programme du module du programme/carte dans LOGO!. Dès que LOGO! a terminé la copie, LOGO! affiche le menu initial :



Nota

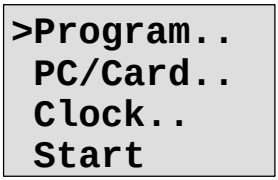
Avant de commuter LOGO! en mode RUN, vous devez vous assurer qu'aucun danger lié à l'installation que vous commandez avec LOGO! n'apparaîtra.

1. Déplacez le «>» sur Démarrage : touche ▲ ou ▼
2. Appuyez sur la touche OK

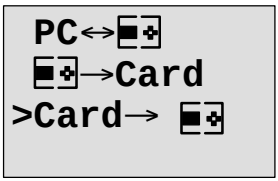
Copie via le menu PC/Card

Respectez la remarque pour le changement du module du programme/Carte.
Pour copier un programme dans le module LOGO! à partir de la carte de programmation :

1. Enfichez la carte de programmation
2. Mettez LOGO! en mode programmation. En mode RUN : **ESC**, puis exécutez le point du menu «Arrêt». (Page 48)



3. Déplacez le «>» sur «PC/Carte touche ▼
4. Appuyez sur **OK**. Vous accédez au menu de transfert
5. Déplacez le «>» sur «**Carte** → **LOGO**': touches ▲ ou ▼



= LOGO!

6. Appuyez sur **OK**.

LOGO! copie le programme à partir de la carte. Dès que LOGO! a terminé la copie, il revient automatiquement au menu principal.

7 Logiciel LOGO!

Le programme LOGO!Soft Comfort est disponible sous forme de paquet de programmation pour le PC. Vous obtiendrez avec le logiciel les prestations suivantes :

- création de programmes hors ligne pour votre application
- simulation de votre circuit (ou de votre programme) sur l'ordinateur
- génération et impression d'un plan d'ensemble de la commutation
- sauvegarde des données du programme sur le disque dur ou sur un autre support
- transfert du programme
  - de LOGO! vers le PC
  - du PC vers LOGO!
- lecture du compteur des heures de fonctionnement
- réglage de l'heure
- changement d'heure d'hiver/d'été

Une solution nouvelle intéressante

LOGO!Soft Comfort vous offre également une alternative à la planification traditionnelle :

1. Vous développez d'abord vos applications sur papier
2. Vous simulez l'application sur l'ordinateur et vous vérifiez le fonctionnement avant la mise en oeuvre réelle du circuit
3. Vous imprimez le circuit complet sous forme d'un ou de plusieurs plans synoptiques, triés par sorties
4. Vous archivez vos circuits dans votre système de fichiers sur PC. Ainsi, chaque circuit est immédiatement disponible pour d'éventuelles modifications futures
5. En quelques manipulations, vous transférez le programme dans LOGO!. Votre boîtier LOGO! se trouve reprogrammé dans un délai minimum.

LOGO!Soft Comfort

LOGO!Soft Comfort vous permet de créer de façon efficace, confortable et générale vos programmes de commutation («câblage en appuyant sur la touche»). La création des programmes sur le PC s'effectue au moyen de la fonction "glisser et déplacer". Après la création du programme, vous pouvez faire évaluer quelle variante LOGO! est nécessaire pour le programme fini ou déterminer préalablement pour quelle variante LOGO! vous souhaitez programmer.

Le logiciel fournit des fonctions particulièrement conviviales comme la simulation hors ligne du programme, la visualisation d'état simultanée de plusieurs fonctions particulières, ainsi que la possibilité de créer une documentation complète sur les programmes de commutation. De plus, ce logiciel optionnel de programmation sur CD–ROM offre une aide en ligne détaillée.

LOGO!Soft Comfort fonctionne sous Windows 95/98, Windows NT 4.0, Windows Me®, Windows 2000®, Linux®, et Mac OS X® permet l'utilisation d'un serveur et vous offre une liberté et un confort maximum lors de la création des programmes.

LOGO!Soft Comfort V3.0

Il s'agit de la version actuelle de LOGO!Soft Comfort. A partir de la version 3.0, vous retrouvez toutes les fonctions et fonctionnalités proposés sur les nouveaux appareils et décrites dans ce manuel.

Extension de LOGO!Soft Comfort V1.0 et V2.0

Si vous disposez d'une ancienne version de LOGO!Soft Comfort, vous pouvez transférer les anciens programmes dans les nouveaux appareils, cependant vous ne pouvez pas utiliser les programmes avec les nouvelles fonctions. A cet effet, vous devez équiper davantage votre version actuelle selon l'état actuel.

L'extension ne peut être installée qu'en cas de version complète LOGO!Soft Comfort V1.0 et/ou V2.0.

Extensions & Infos

Sur le site Internet :

http://www.ad.siemens.de/logo/html_00/softcomfort.htm
Vous pouvez télécharger à titre gratuit les extensions et les versions démo du logiciel.

7.1 Couplage du LOGO! à un PC

Raccorder un câble PC

Pour pouvoir coupler LOGO! à un PC, vous avez besoin du câble PC LOGO!.
(no de commande 6ED1 057–1AA00–0BA0).

Retirer le couvercle et/ou le module du programme/carte sur votre LOGO! et raccordez le câble.Relier l'autre côté du câble à l'interface série de votre PC.

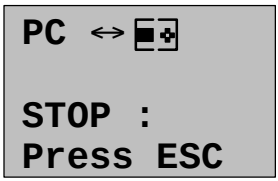
Mettre LOGO! en mode PC↔

Pour coupler le PC et LOGO!, deux procédures sont possibles. LOGO! passe en mode transmission soit lorsqu'il est sous tension, soit automatiquement lors de la mise sous tension de son alimentation, le câble de transmission étant branché.

Pour mettre LOGO! en mode PC ↔ LOGO:

1. Commutez LOGO! en mode Programmation : En mode RUN : **ESC**, puis exécutez le point du menu «Arrêt». (Page 164)
2. Sélectionnez «PC/Card» : touche ▼ ou ▲
3. Appuyez sur **OK**
4. Sélectionnez «PC ↔ LOGO» : touche ▼ ou ▲
5. Appuyez sur **OK**

LOGO! est maintenant en mode PC ↔ LOGO et affiche :



= LOGO!

Passage automatique de LOGO! en mode PC ↔ LOGO:

1. Désactivez la tension d'alimentation de LOGO!
2. Retirez le couvercle et/ou le module du programme/ carte et raccordez le câble.
3. Remettez sous tension

LOGO! passe automatiquement en mode PC ↔ LOGO.

Le PC peut maintenant accéder à LOGO!. Le fonctionnement vous est présenté directement dans l'aide en ligne du LOGO!Soft Comfort.

Pour interrompre la liaison avec le PC, sélectionnez ESC sur LOGO!.

Nota

Si le programme établi avec LOGO!Soft Comfort comporte un mot de passe, le programme est transféré avec le «PC → LOGO» et le mot de passe dans LOGO!. En quittant le mode de transfert sur l'appareil, la demande du mot de passe est activée.

Le téléchargement d'un programme créé avec LOGO! et protégé par un mot de passe n'est possible qu'après avoir entré le mot de passe correspondant dans LOGO!Soft Comfort.

8 Applications

Pour que vous puissiez vous faire une idée des différentes utilisations possibles de LOGO!, nous vous présentons ci-après quelques exemples d'application. Pour ces exemples, nous sommes repartis du schéma de la solution d'origine pour le confronter aux solutions obtenues avec LOGO!.

Vous trouverez des solutions pour les applications suivantes :

	Page
Éclairage de cage d'escalier ou de couloir	189
Porte automatique	193
Système de ventilation	200
Portail industriel	205
Commande et contrôle central de plusieurs Portes industrielles	209
Rampes lumineuses	213
Pompe à eau sanitaire	217
Autres applications possibles	221

Nota

Les applications LOGO! sont mises à la disposition de nos clients à titre gracieux. Les exemples décrits ci-après sont sans engagement et n'ont pour seul objectif que de donner des informations générales sur les possibilités d'utilisation du module LOGO!. La solution adaptée aux besoins du client peut donc être différente.

L'utilisateur est lui-même responsable d'utiliser le système comme il se doit. Nous faisons référence aux normes en vigueur et spécifiques aux pays ainsi qu'aux prescriptions d'installation relatives au système.

Sous réserve d'erreur et de modification.

Vous trouverez ces applications et des tuyaux pour d’autres applications - également sur Internet à l’adresse suivante :
http://www.ad.siemens.de/logo

8.1 Éclairage de cage d'escalier ou de couloir

8.1.1 Exigence relative à un éclairage de la cage d'escalier

Les dispositifs d'éclairage des cages d'escalier doivent répondre aux exigences ci-après :

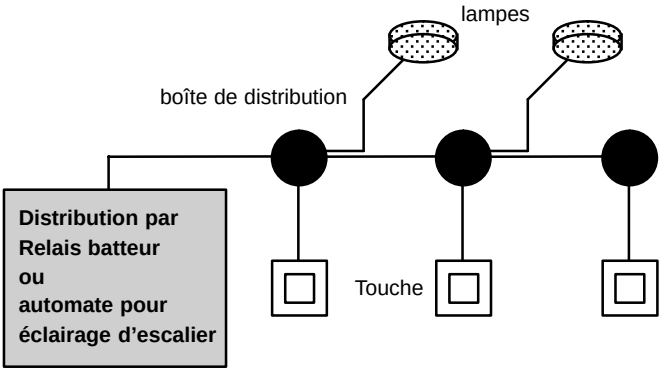
- Pendant qu'une personne traverse la cage d'escalier, il faut allumer la lumière.
- Si personne ne se trouve dans la cage d'escalier, il faut éteindre la lumière pour économiser de l'énergie.

8.1.2 Solution actuelle

On ne connaissait jusqu'à présent que deux possibilités pour commander ce type d'éclairage :

- relais à impulsion
- automate pour éclairage d'escalier

Le câblage est réalisé de la même manière pour les deux types d'installation d'éclairage.



Composants utilisés

- Touche
- Automate d'éclairage d'escalier ou relais à impulsions

Dispositif d'éclairage à relais à impulsions

En cas d'utilisation d'un relais à impulsions, le dispositif d'éclairage présente le comportement suivant :

- Actionner des touches quelconques : L'éclairage est activé
- Actionner de nouveau des touches quelconques : L'éclairage est désactivé.

Inconvénient : Souvent, on oublie d'éteindre la lumière.

Dispositif d'éclairage avec automate

En cas d'utilisation d'un automate pour éclairage d'escalier, le dispositif d'éclairage présente le comportement suivant :

- Activer des touches quelconques : L'éclairage est activé
- L'éclairage s'éteint automatiquement après écoulement de la durée programmée.

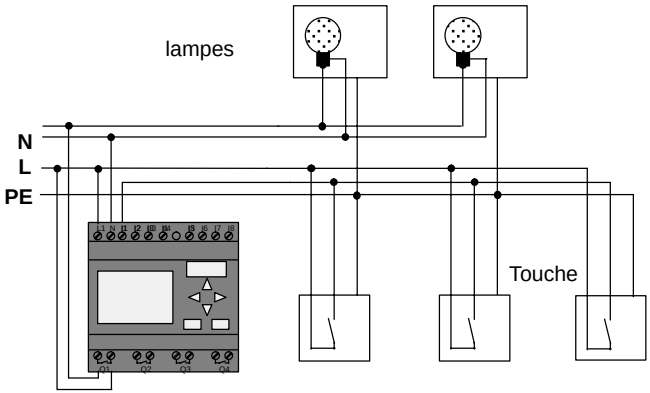
Inconvénient : L'éclairage ne peut pas être activé pendant longtemps (par exemple, pour le nettoyage). Le commutateur prévu pour l'éclairage permanent se trouve, la plupart du temps, au niveau du système automatique d'éclairage de l'escalier, lequel est difficile d'accès, voire inaccessible.

8.1.3 Éclairage commandé par LOGO!

Un LOGO! peut remplacer l'automate pour éclairage d'escalier ou le relais à impulsion. Vous pouvez réaliser les deux fonctions (désactivation temporisée et relais à impulsion) dans un même appareil. Par ailleurs, vous pouvez exécuter d'autres fonctions sans modifier le câblage. Voici quelques exemples :

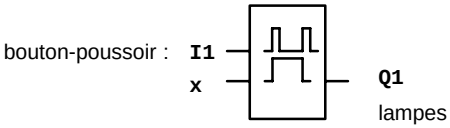
- relais à impulsion associé à LOGO!
- automate d'éclairage d'escalier associé à LOGO!
- Interrupteur de confort et LOGO!
  - Allumage de la lumière
  - Allumage permanent de la lumière
  - Extinction de la lumière

Câblage du dispositif d'éclairage avec LOGO! 230RC



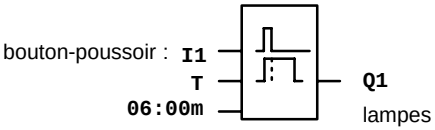
Le câblage externe du dispositif d'éclairage associé à un module LOGO! ne diffère pas d'un éclairage conventionnel de couloir ou d'escalier. Seul le système d'éclairage de l'escalier et/ou le relais batteur est remplacé. Les fonctions complémentaires sont directement prises en charge par le module LOGO!.

relais à impulsion associé à LOGO!



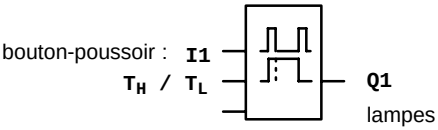
En cas d'impulsion sur l'entrée I1, la sortie Q1 est commutée.

automate d'éclairage d'escalier associé à LOGO!



En cas d'impulsion sur l'entrée I1, la sortie Q1 est commutée et reste activée pendant 6 minutes.

Interrupteur de confort et LOGO!



En cas d'impulsion sur l'entrée I1, la sortie Q1 est activée pour une durée prédéterminée T_H.
Si l'on maintient la touche appuyée pendant une durée prédéterminée T_L, la fonction d'éclairage permanent est activée.

8.1.4 Particularités et possibilités d'extension

D'autres possibilités d'amélioration du confort ou d'économie d'énergie existent, par exemple :

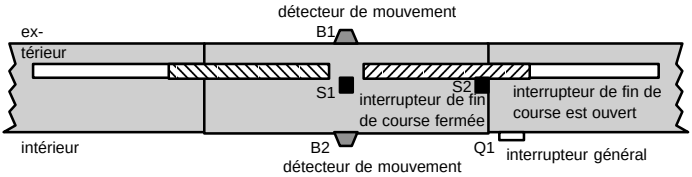
- vous pouvez prévoir une fonction de clignotement avant extinction automatique de la lumière,
- vous pouvez intégrer différentes fonctions centrales :
  - désactivation centrale
  - activation centrale (bouton anti-panique)
  - commande de toutes les lampes ou de certains circuits, au moyen d'interrupteurs crépusculaires
  - commande au moyen de la minuterie intégrée (exemple : éclairage permanent limité à 24 heures, absence d'autorisation à certaines heures)
  - extinction automatique de l'éclairage permanent après un délai fixé à l'avance (3 heures par exemple)

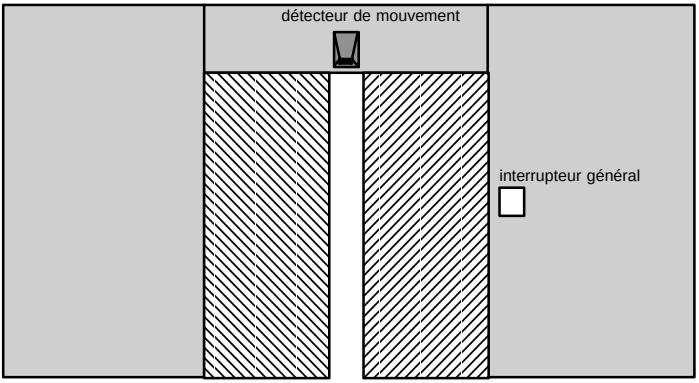
8.2 Porte automatique

On trouve souvent des commandes automatiques de porte à l'entrée des supermarchés, bâtiments publics, banques, hôpitaux, etc.

8.2.1 Exigences concernant une porte automatique

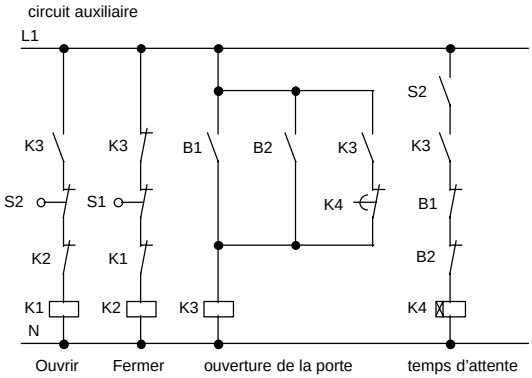
- Lorsqu'une personne s'approche, la porte doit s'ouvrir automatiquement.
- La porte doit rester ouverte tant que des personnes se trouvent dans le passage.
- Lorsque personne ne se trouve plus dans le passage, la porte doit se fermer automatiquement après un court délai.





La porte est le plus souvent entraînée par un moteur et un accouplement à friction. Ce système évite que des personnes ne soient bloquées et blessées par la porte. La commande complète est raccordée au secteur par un interrupteur général.

8.2.2 Solution actuelle



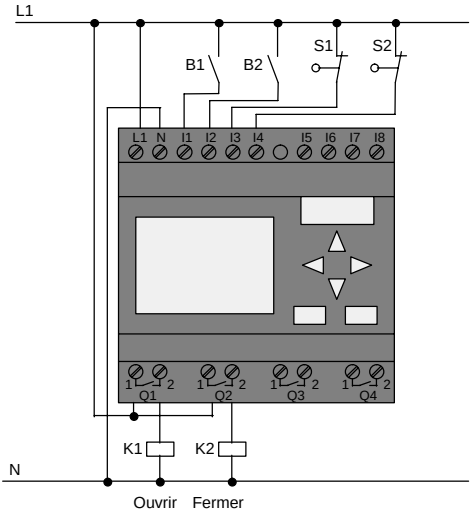
Dès que l'un des détecteurs de mouvement B1 ou B2 détecte la présence d'une personne, l'ouverture de la porte est activée via K3.

Lorsque la portée utile des deux détecteurs est libre pendant un temps minimum, K4 autorise l'opération de fermeture.

8.2.3 Commande de porte avec LOGO!

LOGO! peut considérablement simplifier le circuit de commande d'une porte. Vous n'avez plus à raccorder à LOGO! que les détecteurs de mouvement, les interrupteurs de fin de course et les contacteurs principaux.

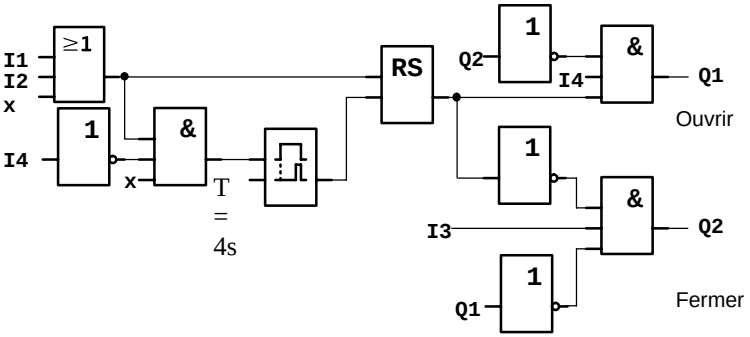
Câblage de la commande de porte avec LOGO! 230RC



composants utilisés

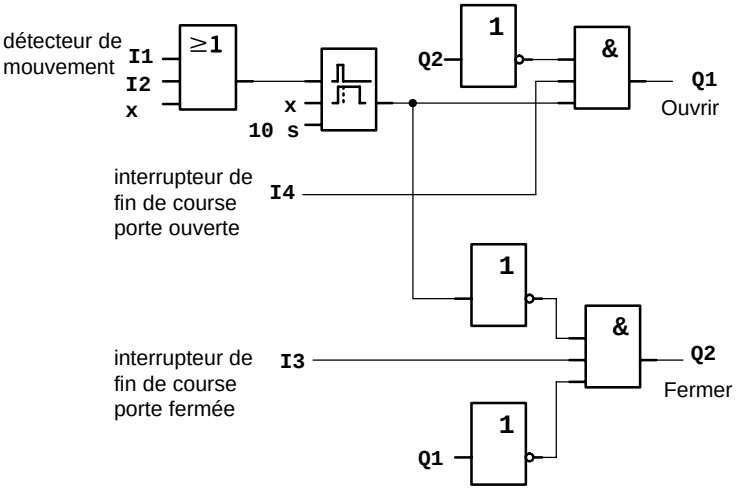
- K1 — contacteur principal *ouverture*
- K2 — contacteur principal *fermeture*
- S1 *(contact repos) fermé* — interrupteur de fin de course
- S2 *(contact repos) ouvert* — interrupteur de fin de course
- B1 *(contact travail)* — détecteur de mouvement à infrarouge*extérieur*
- B2 *(contact travail)* — détecteur de mouvement à infrarouge *intérieur*

Commande de porte avec LOGO! Schéma de circuit



Voici le schéma logique correspondant au diagramme du circuit de la solution conventionnelle.

Vous pouvez simplifier ce circuit en profitant des fonctions de LOGO!. La temporisation en cours de cycle permet de remplacer le relais d'auto-maintien et la temporisation de démarrage. Vous voyez cette simplification dans le schéma logique ci-après :



8.2.4 Particularités et possibilités d'extension

Il existe d'autres possibilités d'amélioration du confort et de la facilité d'utilisation, par exemple :

- Vous pouvez raccorder un autre commutateur de commande avec les spécifications : Ouvert - Automatique - Fermé (O-A-G)
- vous pouvez raccorder un vibreur à une sortie du LOGO! afin d'annoncer ainsi la procédure de fermeture de la porte,
- Vous pouvez prévoir une validation en fonction du temps et du sens pour l'ouverture de la porte (ouverture uniquement pendant les heures d'ouverture du magasin; après la fermeture du magasin, à ouvrir depuis l'intérieur).

8.2.5 Solution LOGO! 230RC étendue

Câblage de la solution LOGO! étendue

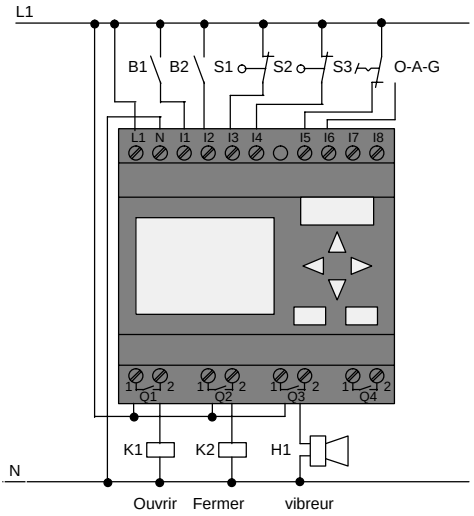
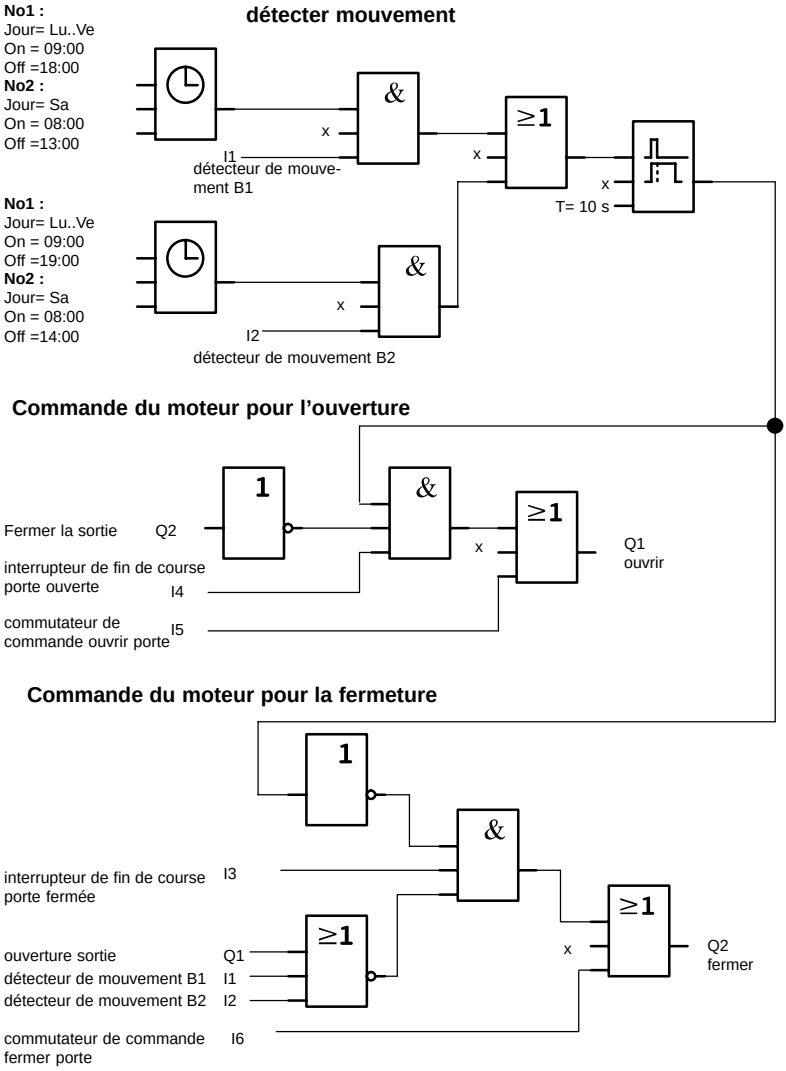


Schéma logique de la solution LOGO! étendue



Détection de mouvements

Pendant les heures d'ouverture, le détecteur de mouvement B1 ouvre la porte dès qu'une personne venant de l'extérieur souhaite entrer. Le détecteur de mouvement B2 ouvre la porte lorsque quelqu'un veut sortir du magasin.

Après la fermeture du magasin, le détecteur de mouvement B2 commande l'ouverture du magasin pendant encore 1 heure pour que les clients puissent sortir.

Commande du moteur pour l'ouverture

La sortie Q1 est activée et ouvre la porte lorsque

- le commutateur de commande est actionné au point I5 (porte ouverte en permanence) ou
- les détecteurs de mouvement annoncent que quelqu'un s'approche de la porte et
- la porte n'est pas complètement ouverte (interrupteur de fin de course en I4).

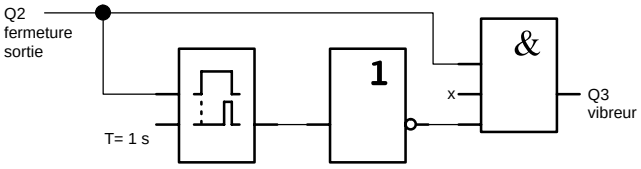
Commande du moteur pour la fermeture

La sortie Q2 est activée et ferme la porte lorsque

- le commutateur de commande est actionné au point I6 (porte fermée en permanence) ou
- les détecteurs de mouvement annoncent que personne ne se trouve près de la porte et
- la porte n'est pas complètement fermée (interrupteur de fin de course en I3).

vibreur

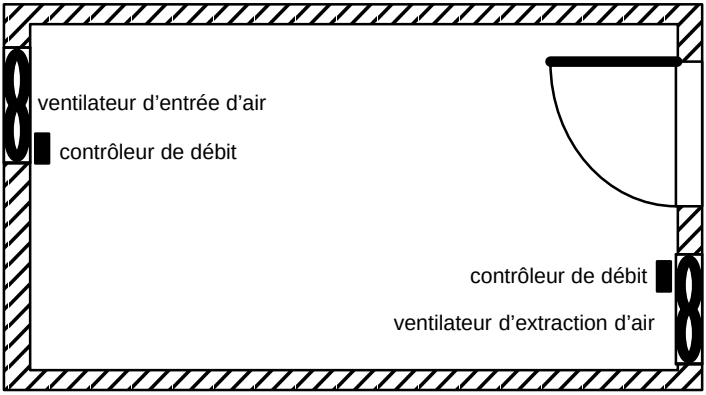
Raccordez le vibreur à la sortie Q3. Lors de la fermer de la porte, le vibreur retentit pendant un court instant (ici : 1 seconde). Dans le schéma, entrez le circuit suivant pour Q3 :



8.3 Système de ventilation

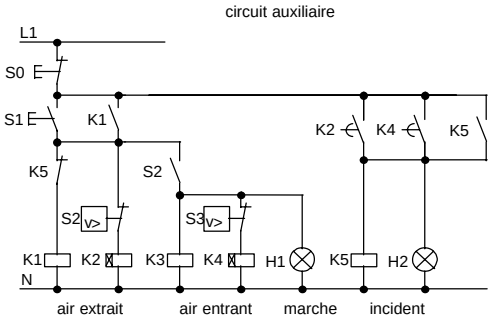
8.3.1 Exigences concernant un système de ventilation

Une installation de ventilation sert à apporter de l'air frais dans une pièce ou à évacuer l'air souillé présent dans une pièce. Prenons l'exemple suivant :



- La pièce est équipée d'un ventilateur d'extraction et d'un ventilateur d'entrée d'air.
- Les deux ventilateurs sont surveillés par un contrôleur de débit.
- A aucun moment, une surpression ne doit apparaître dans la pièce.
- Le ventilateur prévu pour l'apport d'air doit être allumé uniquement si le fonctionnement sûr du ventilateur pour l'échappement d'air est indiqué par le contrôleur d'écoulement.
- Une lampe témoin indique si une ventilateur est en panne.

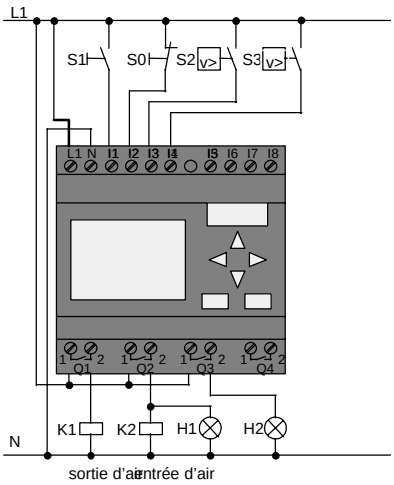
Voici le schéma de circuit de la solution actuelle :



Les ventilateurs sont surveillés par des contrôleurs de débit. Si aucun écoulement d'air n'est mesuré après un court délai d'attente, le dispositif est mis hors tension et une incident est signalée. Elle peut être acquittée par appui sur le bouton-poussoir d'arrêt.

Le contrôle des aérateurs nécessite, outre les contrôleurs d'écoulement, une commutation d'évaluation avec plusieurs appareils de commutation. La commutation d'évaluation peut être remplacée par un seul LOGO!.

Câblage du système de ventilation avec LOGO! 230RC

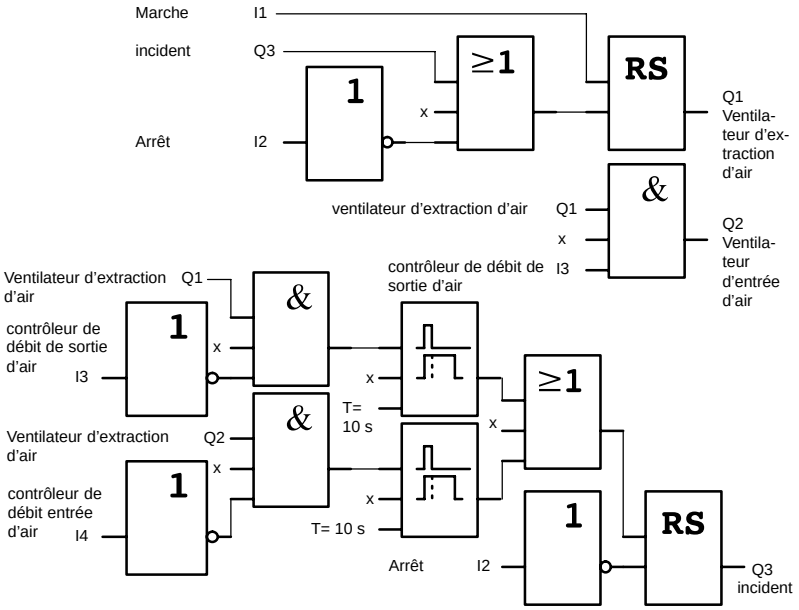


composants utilisés

- K1 contacteur principal
- K2 contacteur principal
- S0 *(contact repos)* bouton ARRÊT
- S1*(contact travail)* bouton MARCHE
- S2 *(contact travail)* contrôleur de débit
- S3 *(contact travail)* contrôleur de débit
- H1 voyant de signalisation
- H2 voyant de signalisation

Schéma logique de la solution LOGO!

Voici le schéma logique de la commande de ventilation basée sur le module LOGO! :



8.3.2 Avantages de l'utilisation de LOGO!

Avec un LOGO!, vous aurez besoin de moins de commutateurs. Ainsi, vous économisez le temps de montage et de la place dans le boîtier de manoeuvre. Vous pouvez, le cas échéant, utiliser même un petit boîtier.

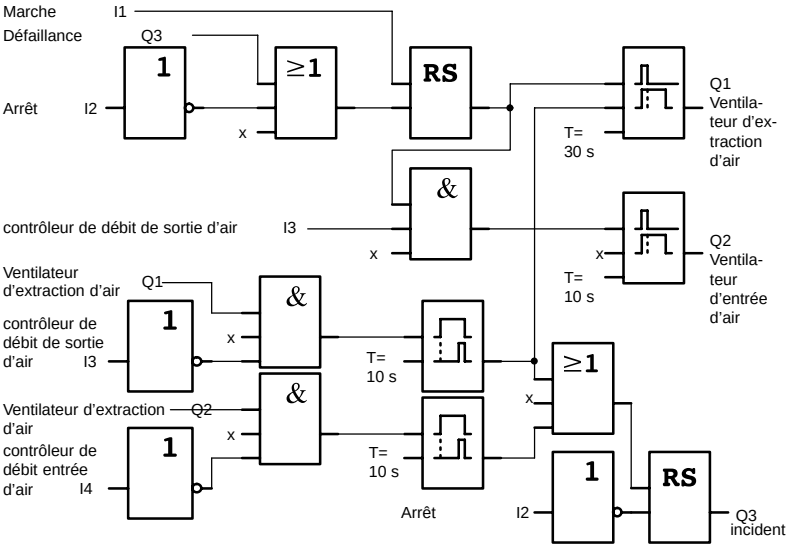
Autres possibilités offertes par LOGO!

- La sortie libre Q4 est utilisable comme contact d'alarme sans potentiel, en cas de d'incidents ou de panne de secteur.
- Après l'arrêt du système, il est possible de programmer la coupure échelonnée des ventilateurs.

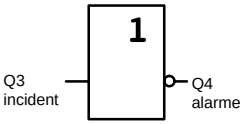
Vous pouvez réaliser ces fonctions sans commutateur supplémentaire.

Schéma logique de la solution LOGO! étendue

Aux points Q1 et Q2, les deux ventilateurs sont activables/ désactivables avec le circuit suivant :

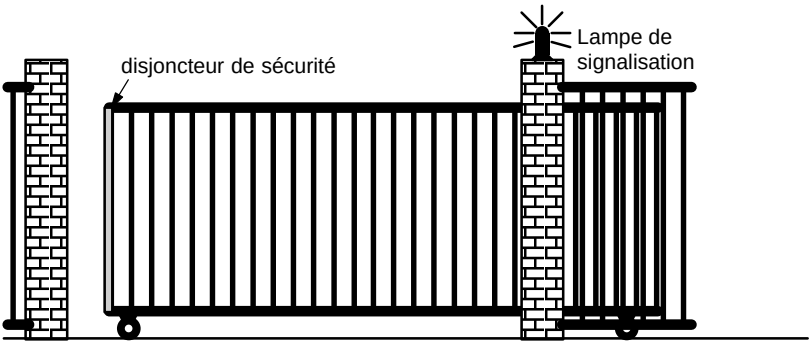


Vous pouvez en outre générer une autre alarme via la sortie Q4 :



Les contacts à relais de la sortie Q4 sont toujours fermés pendant le fonctionnement de l'installation. Le relais Q4 ne passe au repos qu'en cas de panne de secteur ou de défaillance du dispositif. Ce contact peut être utilisé par exemple pour une alarme à distance.

8.4 Portail industriel



L'accès au terrain d'une entreprise est souvent fermé par un portail. Ce portail ne s'ouvre que lorsque des véhicules entrent ou sortent.

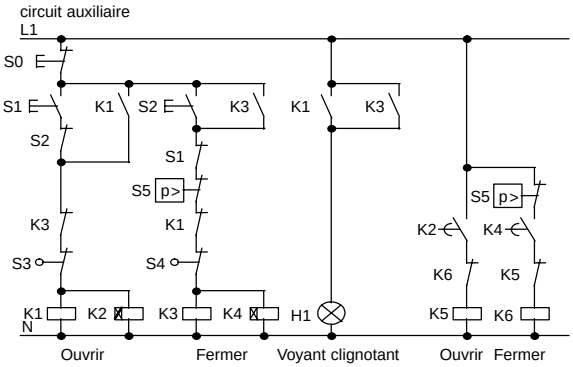
Le portail est commandé par le gardien.

8.4.1 Exigences concernant une commande de portail

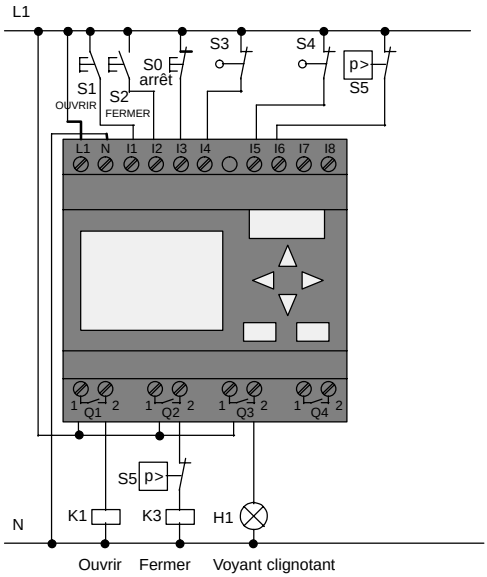
- Ouverture et fermeture du portail au moyen d'un bouton situé dans le local du gardien. Ce dernier peut ainsi surveiller le fonctionnement de la porte.
- En situation normale, le portail est entièrement ouvert ou entièrement fermé. Le passage peut toutefois être, à tout moment, interrompu.
- Activation d'un feu clignotant 5 secondes avant le début du mouvement du portail et pendant toute sa durée.
- Une sécurité évite tout coincement et dommage à des personnes ou objets lors de la fermeture du portail.

8.4.2 Solution actuelle

L'entraînement de portails automatiques est réalisé à l'aide des commandes les plus variées. Le schéma suivant représente *un* des circuits possibles pour la commande d'un portail.



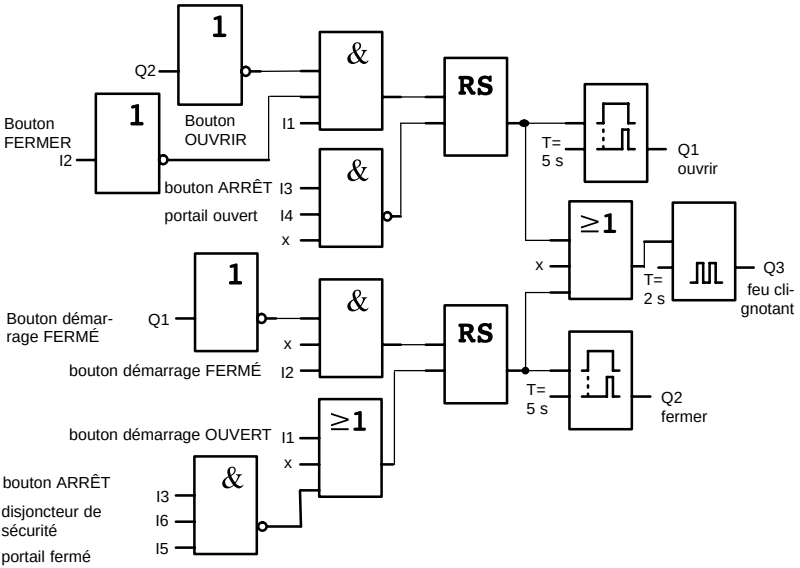
Câblage de la commande de portail avec LOGO! 230RC



composants utilisés

- K1 contacteur principal
- K2 contacteur principal
- S0 *(contact repos)* bouton ARRÊT
- S1*(contact travail)* bouton OUVERT
- S2 *(contact travail)* bouton FERMÉ
- S3 *(contact repos)* Interrupteur de position OUVERT
- S4 *(contact repos)* Interrupteur de position FERMÉ
- S5 *(contact repos)* disjoncteur de sécurité

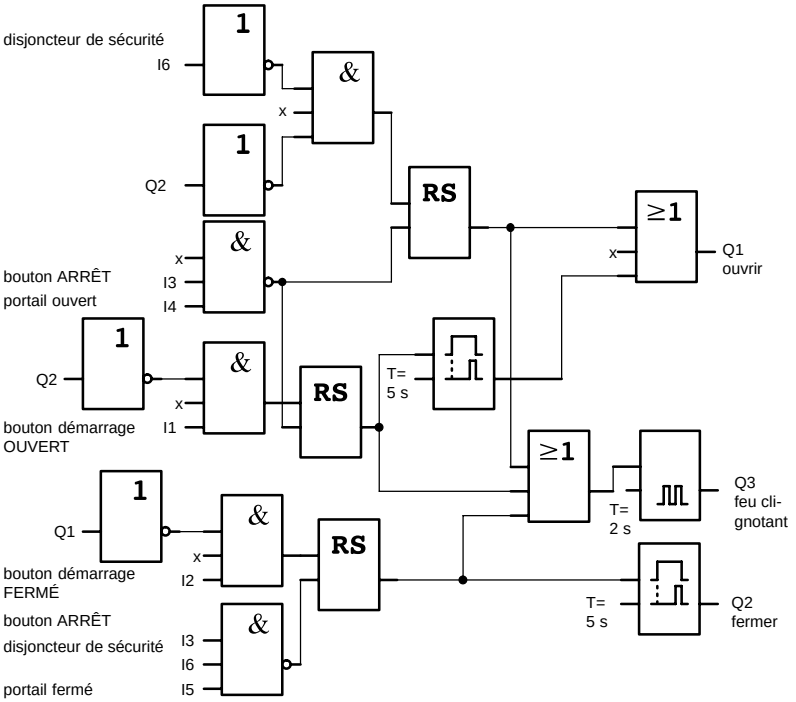
Schéma logique de la solution LOGO!



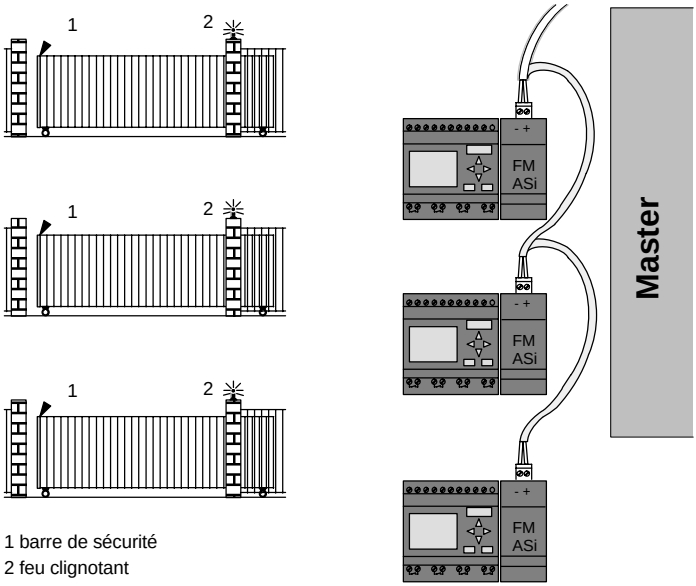
La touche de démarrage HAUT et/ou BAS permet d'introduire le passage de la porte, dans la mesure où le contresens n'est pas activé. La fin du passage s'effectue par la touche STOP ou par l'interrupteur de fin de course correspondant. La fermeture du portail peut également être interrompue par la barre de sécurité.

8.4.3 Solution LOGO! étendue

Dans notre extension, la porte doit être automatiquement rouverte si la barre de sécurité est actionnée.



8.5 Commande centralisée et surveillance de plusieurs portails industriels



1 barre de sécurité
2 feu clignotant

Il est très fréquent que l'accès au périmètre d'un établissement soit possible par plusieurs points. Or, tous les portails ne peuvent pas toujours être surveillés par du personnel sur site. Il faut donc qu'un gardien puisse les commander depuis un poste central.

Par ailleurs, l'ouverture et la fermeture du portail par le personnel concerné doivent bien entendu rester possibles.

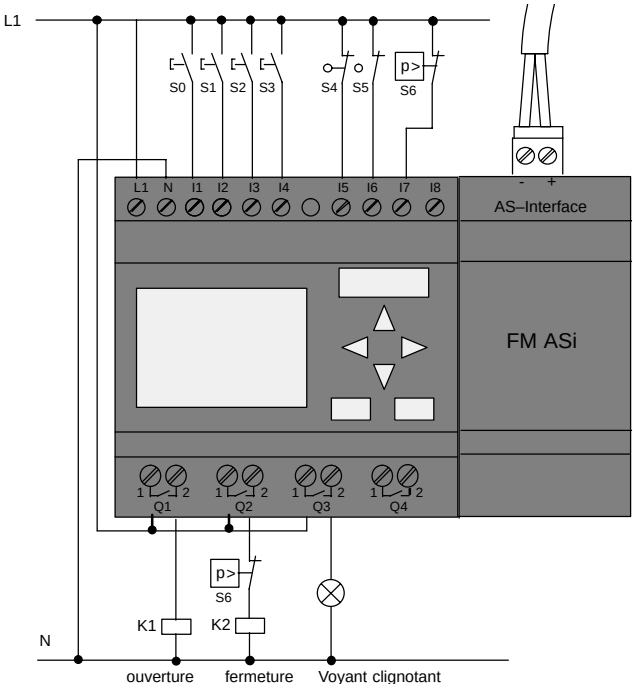
Pour **chaque** porte, on utilise un LOGO! 230RC et un . Le bus permet de relier les modules les uns aux autres ainsi qu'à un maître.

Dans ce chapitre, nous allons vous présenter une commande pour un portail. Les commandes des autres portails sont conçues sur le même modèle.

8.5.1 Exigences concernant une commande de portail

- Chaque portail s'ouvre et se ferme au moyen d'un interrupteur à tirette. Ce dernier provoque l'ouverture ou la fermeture complète du portail.
- De plus, chaque portail peut être ouvert ou fermé sur site au moyen d'un bouton.
- La liaison du bus permet d'ouvrir et de fermer la porte depuis la loge du concierge. L'état PORTAIL OUVERT ou PORTAIL FERMÉ est signalé.
- Activation d'un feu clignotant 5 secondes avant le début du mouvement du portail et pendant toute sa durée.
- Une sécurité évite tout coincement et dommage à des personnes ou objets lors de la fermeture du portail.

Câblage de la commande de la porte avec LOGO! 230RC et FM ASi



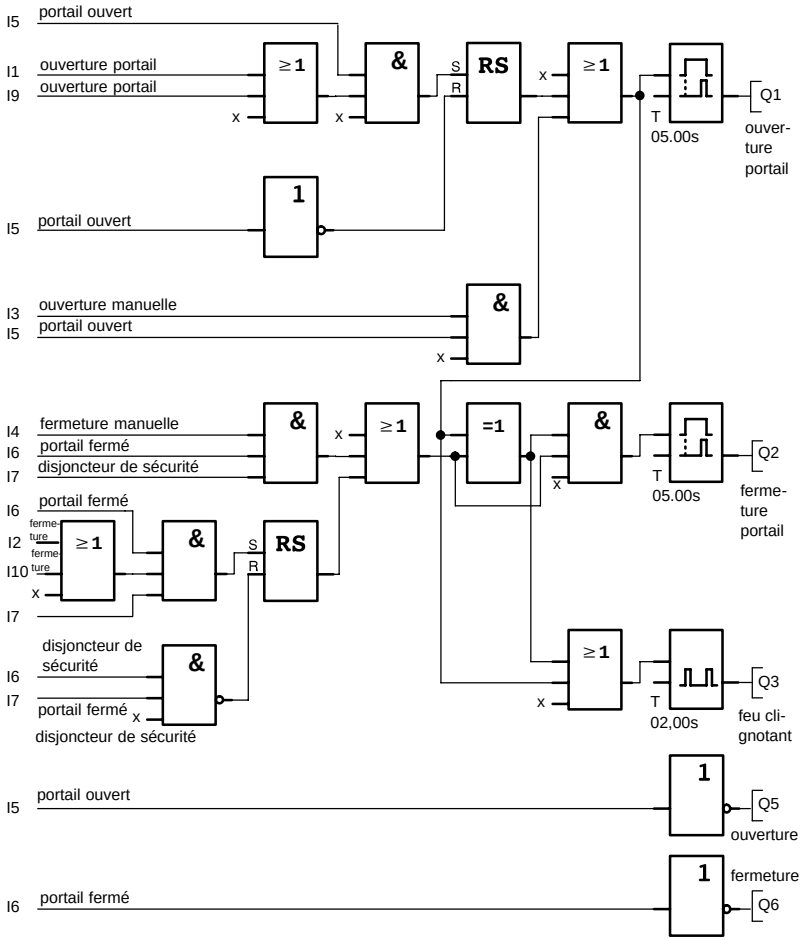
composants utilisés

- K1 contacteur principal ouverture
- K2 contacteur principal fermeture
- S0 *(contact travail)* interrupteur à tirette OUVERTURE
- S1*(contact travail)* interrupteur à tirette FERMETURE
- S2 *(contact travail)* bouton OUVERT
- S3 *(contact travail)* bouton FERMÉ
- S4 *(contact repos)* interrupteur de position PORTAIL OUVERT
- S5 *(contact repos)* Interrupteur de position PORTAIL FERMÉ
- S6 *(contact repos)* disjoncteur de sécurité

Commande prioritaire

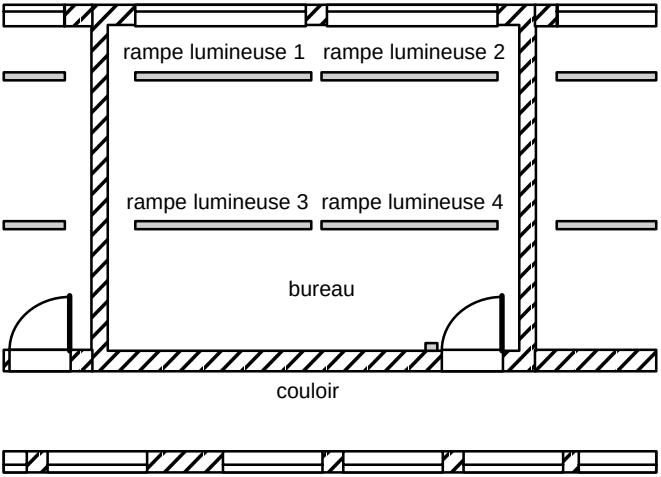
- Q5 interrupteur de position PORTAIL OUVERT
- Q6 Interrupteur de position PORTAIL FERMÉ
- I9 bouton externe PORTAIL OUVERT
- I10 bouton externe PORTAIL FERMÉ

Schéma logique de la solution LOGO!



Le mouvement du portail est déclenché par des boutons-poussoirs OUVRIR ou FERMER si la marche en sens inverse n'est pas déjà activée. L'arrêt du mouvement est commandé par l'interrupteur de fin de course correspondant. La fermeture du portail peut également être interrompue par la barre de sécurité.

8.6 Rampes lumineuses

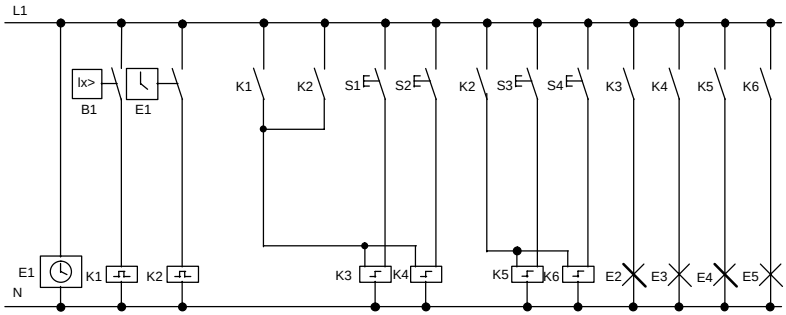


Pour les éclairages de locaux à usage professionnel, le nombre et le type des lampes sont choisis en fonction de la puissance d'éclairage souhaitée. Pour des raisons d'économie, on a souvent recours à des tubes fluorescents disposés sous forme de rampes lumineuses. Leur répartition en groupes s'effectue en fonction de l'utilisation du local.

8.6.1 Exigences concernant un système d'éclairage

- Commande de chaque rampe sur le site.
- Extinction automatique des rampes proches des fenêtres lorsque la lumière du jour est suffisante, grâce à un contacteur de luminosité.
- Extinction automatique de l'éclairage le soir à 20 heures.
- Possibilité à tout moment de commander l'éclairage manuellement depuis le lieu d'utilisation.

8.6.2 Solution actuelle



Les lampes sont commandées par des relais à impulsions activés au moyen des boutons placés au niveau de la porte. En complément, elles sont réinitialisables *depuis un point central*, par la minuterie ou par un contacteur de luminosité situé au niveau de l'entrée. Les commandes de coupure doivent être simplifiées par des relais à contact de passage afin que l'utilisation reste possible sur le site, même après arrêt.

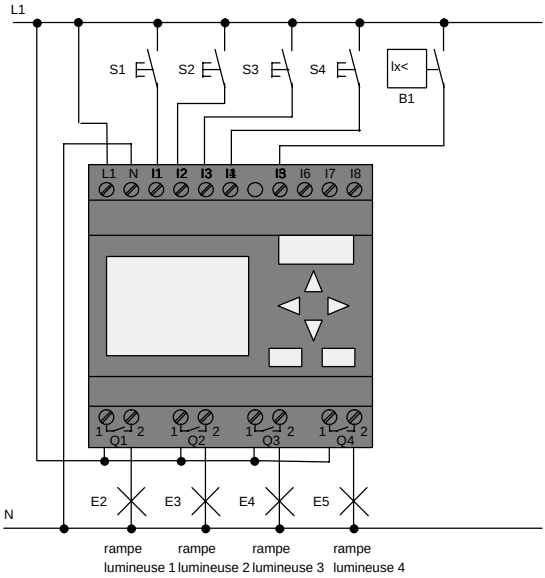
Composants nécessaires

- boutons S1 à S4
- interrupteur crépusculaire B1
- minuterie E1
- relais à contact de passage K1 et K2
- commutateur à impulsions, avec arrêt centralisé, K3 à K6

Inconvénients de la solution actuelle

- La réalisation des fonctions requises suppose une grande complexité des circuits.
- Le grand nombre de composants mécaniques génère un taux d'usure important et donc beaucoup d'entretien.
- Les modifications fonctionnelles entraînent des dépenses considérables.

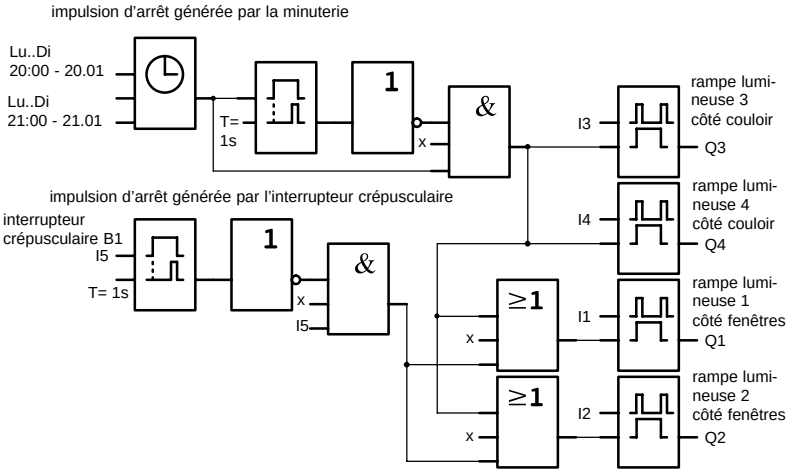
8.6.3 Commande de rampe lumineuse avec LOGO! 230RC



composants utilisés

- S1 à S4 *(contact travail)* Touche
- B1 *(contact travail)* interrupteur crépusculaire B1

Schéma logique de la solution LOGO!



Avantages de la solution LOGO!

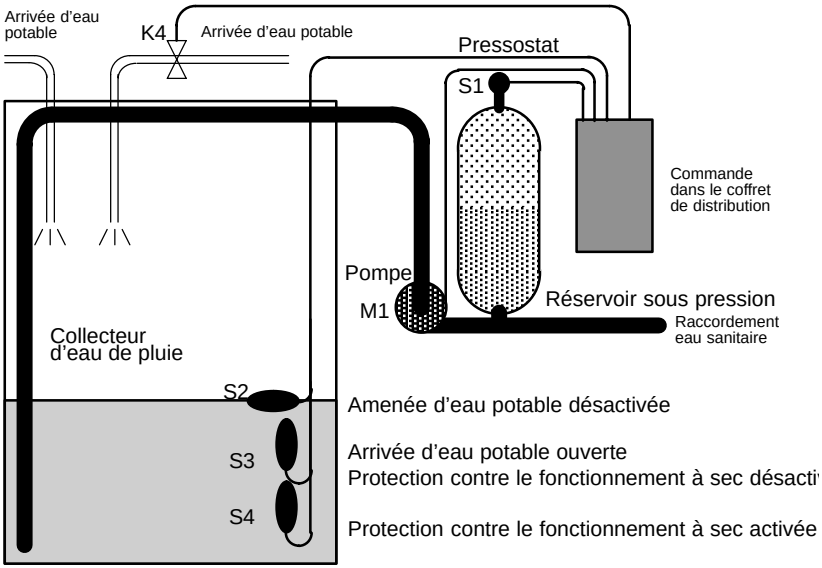
- Vous pouvez raccorder les lampes directement à LOGO! à la condition que la puissance des sorties n'excède pas leurs caractéristiques de commutation. Si les puissances à commuter sont trop grandes, il faut prévoir un contacteur de puissance.
- Le contacteur à luminosité se raccorde directement à une entrée de LOGO!.
- Vous n'avez pas besoin de minuterie, puisque cette fonction est intégrée à LOGO!.
- En raison du nombre réduit d'appareils de distribution, la distribution secondaire est moins encombrante et fait gagner de la place.
- Réduction du nombre d'appareils.
- Système d'éclairage facile à modifier
- Possibilité de régler des heures de commutation supplémentaires (impulsions de coupure échelonnées en fin de journée)
- Possibilité de transposer facilement la fonction du contacteur à luminosité à toutes les lampes ou à un groupe de lampes modifié.

8.7 Pompe à eau sanitaire

L'eau de pluie est utilisée de plus en plus fréquemment en complément de l'eau potable dans les immeubles d'habitation. Cela permet de réaliser des économies d'argent et de ménager l'environnement. Vous pouvez, par exemple, utiliser l'eau de pluie pour :

- laver le linge,
- irriguer les jardins,
- arroser les fleurs,
- laver les voitures ou
- rincer les toilettes.

Ce croquis vous montrera le fonctionnement d'une telle installation pour l'utilisation de l'eau de pluie :

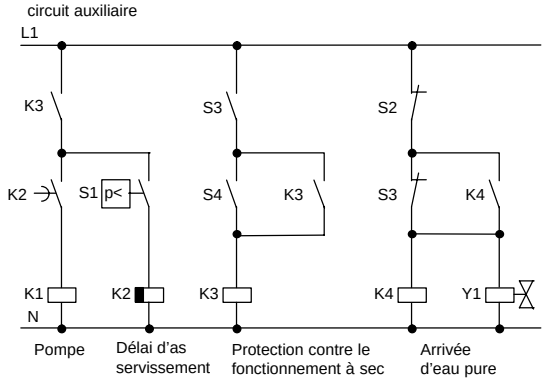


L'eau de pluie est captée dans une citerne. A partir de celui-ci, elle est pompée dans un système de tuyaux prévu à cet effet par une installation de pompage. Il est alors possible de prélever l'eau de pluie, tel que c'est le cas pour l'eau potable. Si la citerne vient à être vide, il est possible de la remplir d'eau potable.

8.7.1 Exigences concernant une commande de pompe sanitaire

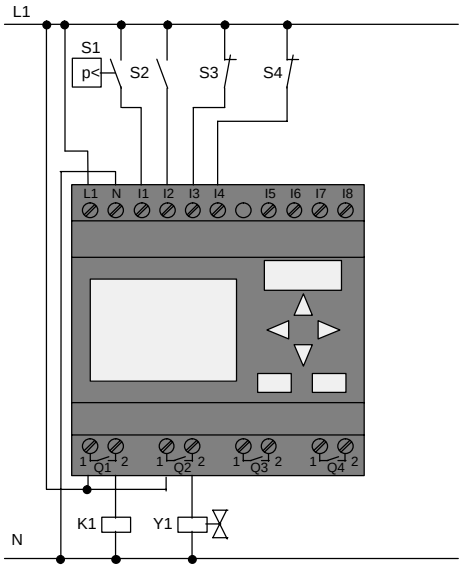
- L'eau sanitaire doit être disponible à tout moment. En cas d'urgence, la commande doit se régler automatiquement sur l'eau potable.
- En cas de réglage sur l'eau portable, l'eau de pluie ne doit pas pénétrer dans le réseau d'eau potable.
- Si la citerne d'eau de pluie ne contient pas assez d'eau, il ne faut pas que la pompe puisse se mettre en marche (protection contre le fonctionnement à sec).

8.7.2 Solution actuelle



La commande de la pompe et d'une électrovalve s'effectue par un interrupteur manométrique et 3 interrupteurs à flotteur qui sont posés dans le bac d'eau de pluie. La pompe doit être mise en marche quand la pression du ballon tombe en dessous d'un seuil minimum. Lorsque la pression de service est atteinte, la pompe est de nouveau coupée, après un délai d'asservissement de quelques secondes. Le délai d'asservissement évite les mises en marche et arrêts successifs trop fréquents pendant un prélèvement d'eau prolongé.

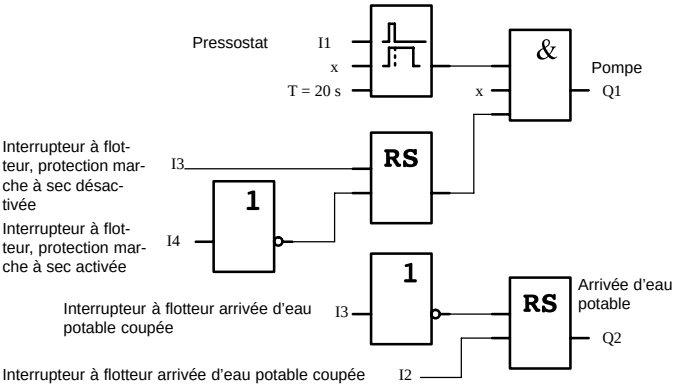
8.7.3 Pompe à eau sanitaire avec LOGO! 230RC



En plus de LOGO!, vous avez besoin, pour commander la pompe, seulement d'un pressostat et d'interrupteurs à flotteurs. Pour commuter la pompe, vous devez utiliser une vanne principale lors de l'introduction d'un moteur à courant triphasé. Pour les installations munies d'un moteur à courant alternatif, vous devez prévoir une vanne si le moteur à courant alternatif nécessite un courant plus important que le relais de sortie Q1 peut commuter. La puissance d'une électrovalve est tellement faible que vous pouvez généralement l'activer directement.

- K1 contacteur principal
- Y1 électrovanne
- S1*(contact travail)* Pressostat
- S2 *(contact travail)* interrupteur à flotteur
- S3 *(contact repos)* interrupteur à flotteur
- S4 *(contact repos)* interrupteur à flotteur

Schéma logique de la solution LOGO!



8.7.4 Particularités et possibilités d'extension

Sur le schéma, vous voyez comment il est possible de monter la commande de la pompe et de l'électrovanne. Il est conforme au schéma de circuit quant à sa structure. Vous avez par ailleurs la possibilité d'intégrer d'autres fonctions pour certaines applications, ce qui n'aurait été possible qu'avec ajout de matériels supplémentaires en technique classique :

- libération de la pompe à des heures pré-programmées
- Affichage du manque d'eau imminent ou existant
- Message des dérangements de service

8.8 Autres possibilités d'utilisation

Hormis les exemples d'application présentés, nous avons soumis une sélection d'autres exemples d'applications dans Internet gestellt (www.ad.siemens.de/logo/html_00/application.htm).

Vous y trouverez en particulier :

- arrosage de plantes de serre
- commande de convoyeurs
- commande d'une machine à cintrer
- éclairage de vitrines
- système de sonnerie, par exemple dans une école
- surveillance de parkings
- éclairage extérieur
- commande de volets roulants
- éclairage extérieur et intérieur de maisons d'habitation
- commande d'un agitateur à crème laitière
- éclairage d'une salle de sport
- répartition de charge sur 3 consommateurs
- commande séquentielle de machines à souder des câbles de grande section
- commutateur à plots, par exemple pour ventilateurs
- système d'asservissement de chaudière
- commande centralisée de plusieurs paires de pompes
- dispositif de coupe, par exemple pour cordeaux détonants
- surveillance de la durée d'utilisation, par exemple dans une installation solaire
- pédale intelligente, par exemple pour la présélection de vitesses
- commande d'un pont élévateur
- imprégnation de textiles, commande de bandes chauffantes et convoyeurs
- commande d'un système de mise en silo

etc.

Pour ces exemples d'application, vous trouverez sur Internet des descriptions et les synoptiques correspondants. Ces fichiers *.pdf sont lisibles au moyen du logiciel Adobe Acrobat Reader. Et si vous avez installé le logiciel LOGO!Soft ou LOGO!Soft Comfort sur votre ordinateur, vous pouvez simplement télécharger les programmes de commutation correspondants avec le bouton de la disquette, les adapter pour votre application et les transférer et les utiliser directement par le câble PC dans LOGO!.

Avantages de l'utilisation de LOGO!

L'utilisation de LOGO! est intéressante partout où

- vous pouvez remplacer par les fonctions intégrées plusieurs appareillages électriques auxiliaires,
- vous voulez faire une économie de câblage et de montage, puisque LOGO! a le câblage «en tête»,
- vous voulez réduire la place pour les composants dans l'armoire électrique ou le coffret de distribution, de façon à utiliser une armoire ou un coffret plus petits,
- vous voulez ajouter ou modifier des fonctions sans devoir insérer un appareillage supplémentaire ou toucher au câblage,
- Vouloir proposer à vos clients de nouvelles fonctions supplémentaires dans l'installation des maisons et des immeubles. Exemples :
  - Sécurité au foyer : LOGO! vous permet d'activer régulièrement une lampe verticale en vacances ou de baisser ou relever vos stores.
  - Installation de chauffage : LOGO! permet un fonctionnement de la pompe de circulation uniquement si l'eau et/ou la chaleur est réellement nécessaire.
  - Installations frigorifiques : LOGO! vous permet de dégivrer automatiquement régulièrement les installations frigorifiques ; cela permet des économies d'énergie.
  - Vous pouvez programmer l'allumage de l'éclairage d'aquariums et vivariums.

En outre, il est possible:

- utiliser les commutateurs et boutons du commerce, ce qui facilite l'installation domestique,
- raccorder LOGO! directement à l'installation de votre maison ; l'alimentation intégrée permet cela.

De plus amples informations ?

Vous trouverez de plus amples informations sur le thème LOGO! sur notre page Internet http://www.ad.siemens.de/logo.

Vous avez des suggestions ?

Il existe certainement de nombreuses autres possibilités d'utiliser LOGO!. Si vous connaissez une application, écrivez-nous. Nous collectons toutes les suggestions afin d'en diffuser le plus possible. Alors, que votre application de LOGO! soit très élaborée ou particulièrement simple : écrivez-nous ! Nous attendons vos idées.

Adresse

Siemens AG
A&D AS MVM - LOGO!
Postfach 48 48

D-90327 Nürnberg

A Caractéristiques techniques

A.1 Caractéristiques techniques générales

Critère	Norme de référence	Valeurs
LOGO!Basic :		
Dimensions LxHxP		72 x 90 x 55 mm
Poids		190 g env.
Montage		sur profilé chapeau 35 mm 4 unités de division larges ou montage mural
Module d'extension LOGO!:		
Dimensions LxHxP		36 x 90 x 55 mm
Poids		90 g env.
Montage		sur profilé chapeau 35 mm 2 unités de division larges ou montage mural
Conditions climatiques ambiantes		
Température ambiante montage horizontal montage vertical	Froid : selon norme CEI 60068-2-1 Chaleur : selon CEI 60068-2-2	 0 ... 55 ˚C 0 ... 55 ˚C
Stockage / transport		-40 ˚C ... +70 ˚C
Humidité relative	CEI 60068-2-30	de 10 à 85% pas de condensation
Pression atmosphérique		795 ... 1080 hPa
Substances polluantes	CEI 60068-2-42 CEI 60068-2-43	SO_2 10 cm^3 /m^3, 4 jours H_2S 1 cm^3 /m^3, 4 jours
Conditions mécaniques ambiantes		
Degré de protection		IP 20

Critère	Norme de référence	Valeurs
Vibrations	CEI 60068-2-6	5 ... 9 Hz (amplitude constante 3,5 mm) 9 ... 150 Hz (accélération constante 1 g)
Choc	CEI 60068-2-27	18 chocs (semi-sinusoïdal 15g/11ms)
Basculement	CEI 60068-2-31	hauteur de chute 50 mm
Chute libre, sous emballage	CEI 60068-2-32	1 m
Compatibilité électromagnétique (CEM)		
émissions parasites	EN 55011	classe de valeur limite B groupe classe de valeur limite A en mode ASi
Décharge électrostatique	IEC 61000-4-2 degré de sévérité 3	8 kV décharge dans l'air 6 kV décharge par contact
Champs électromagnétiques	IEC 61000-4-3	Intensité de champ 10 V/m
Passage de HF sur des câbles et blindages de câbles	IEC 61000-4-6	10 V
Impulsions en rafale	IEC 61000-4-4 degré de sévérité 3	2 kV (câbles d'alimentation et de signaux)
impulsion unique de haute énergie (Surge) (uniquement avec LOGO!230....)	IEC 61000-4-5 degré de sévérité 2	0,5 kV (câbles d'alimentation) symétrique 1 kV (câbles d'alimentation) asymétrique
Indications sur IEC- / VDE - sécurité		
Mesure des lignes de fuite et des distances de décharge dans l'air	IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 UL 508, CSA C22.2 No 142 Pour LOGO! 230R/RC : également VDE 0631	exigences remplies
Résistance d'isolement	IEC 61131-2	exigences remplies

A.2 Données techniques : LOGO! 230... et LOGO! DM8 230R

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! DM8 230R
Alimentation		
Tension d'entrée	115/240 V AC/DC	115/240 V AC/DC
Gamme admissible selon	85 ... 253 V AC 85 ... 253 V DC	85 ... 253 V AC 85 ... 253 V DC
Fréquence admissible du réseau :	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Consommation de courant		
• 115 V CA	10 ... 30 mA	10 ... 30 mA
• 240 V CA	10 ... 20 mA	10 ... 20 mA
• 115 VCC	5 ... 15 mA	5 ... 15 mA
• 240V CC	5 ... 10 mA	5 ... 10 mA
Dérivation en cas de panne secteur		
• 115 V AC/DC	typ. 10 ms	typ. 10 ms
• 240 V AC/DC	typ. 20 ms	typ. 20 ms
Dissipation de puissance		
• 115 V CA	1,1 ... 3,5 W	1,1 ... 3,5 W
• 240 V CA	2,4 ... 4,8 W	2,4 ... 4,8 W
• 115V CC	0,5 ... 1,8 W	0,5 ... 1,8 W
• 240 V CC	1,2 ... 2,4 W	1,2 ... 2,4 W
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C	typ. 80h	
Précision de l'horloge temps réel	max. ±5 s / jour	
Entrées numériques		
Nombre	8	4
Séparation galvanique	non	non

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	**LOGO! DM8 230R**
Tension d'entrée L1		
• Signal 0	< 40 V CA	< 40 V CA
• Signal 1	> 79 V CA	> 79 V CA
• Signal 0	< 30 V AC	< 30 V AC
• Signal 1	> 79 V CA	> 79 V CA
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 0,03 mA	< 0,03 mA
• Signal 1	> 0,08 mA	> 0,08 mA
Temporisation		
• 0 vers 1	typ. 50 ms	typ. 50 ms
• 1 vers 0	typ. 50 ms	typ. 50 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m
Sorties numériques		
Nombre	4	4
Type des sorties	sorties à relais	sorties à relais
Séparation galvanique	oui	oui
en groupes de	1	1
Commande d'une entrée numérique	oui	oui
Courant permanent I_{th}	max. 10 A par relais	max. 10 A par relais et max. 20 A par les 4 relais
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)		
230/240 V	1000 W	1000 W
115/120 V	500 W	500 W
Tubes luminescents à ballast électr. (25.000 activations)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	**LOGO! DM8 230R**
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W (à 230/240 V CA)	1 x 58 W (à 230/240 V CA)
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)	10 x 58 W (à 230/240 V CA)
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16 600A	protection de puissance B16 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0.5 à 0.7	protection de puissance B16 900A	protection de puissance B16 900A
Réduction de la charge	aucune ; dans toute la gamme de températures	aucune ; dans toute la gamme de températures
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16	max. 16 A, caractéristique B16
Fréquence de commutation		
mécanique	10 Hz	10 Hz
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

A.3 Données techniques : LOGO! 24... et LOGO! DM8 24

	LOGO! 24 **LOGO! DM8 24**	**LOGO! 24RC (AC)** **LOGO! 24RCo (AC)**
Alimentation		
Tension d'entrée	24 V CC	24 V CA
Gamme admissible	20,4 ... 28,8 V CC	20,4 ... 26,4 V CA
Protection contre les erreurs de polarité	oui	
Fréquence admissible du réseau :		47 ... 63 Hz
Consommation de 24 V CC	**LOGO! 24** 10 ... 25 mA **LOGO! DM8 24** 30 ... 45 mA 0,3 A par sortie	20 ... 120 mA
Dérivation en cas de panne secteur		typ. 5 ms
Dissipation de puissance à 24 V CC	**LOGO!24** 0,2 ... 0,6 W **LOGO! DM8 24** 0,8 ... 1,1 W	0,5 ... 2,9 W (AC)
Mise en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C		typ. 80h
Précision de l'horloge temps réel		max. ±5 s / jour
Entrées numériques		
Nombre	**LOGO! 24**: 8 **LOGO! DM8 24**: 4	8
Séparation galvanique	non	non

	LOGO! 24 **LOGO! DM8 24**	**LOGO! 24RC (AC)** **LOGO! 24RCo (AC)**
Tension d'entrée	L+	L
• Signal 0	< 5 V CC	< 5 V CA
• Signal 1	> 8 V CC	> 12 V CA
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 1,0 mA (I1...I6) < 0,05 mA (I7, I8)	< 1,0 mA
• Signal 1	> 1,5 mA (I1...I6) > 0,1 mA (I7, I8)	> 2,5 mA
Temporisation		
• 0 vers 1	typ. 1,5 ms (I1...I4) <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1,5 ms
• 1 vers 0	typ. 1,5 ms (I1...I4) <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 15 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m
Entrées analogiques		
Nombre	uniquement **LOGO! 24**: 2 (I7 et I8)	
Gamme	0 ... 10 V CC	
Tension d'entrée max.	28,8 V CC	
Sorties numériques		
Nombre	4	4
Type des sorties	transistor, P	sorties à relais
Séparation galvanique	non	oui
en groupes de		1
Commande d'une entrée numérique	oui	oui

	LOGO! 24 **LOGO! DM8 24**	**LOGO! 24RC (AC)** **LOGO! 24RCo (AC)**
Tension de sortie	≙ Tension d'alimentation	
courant de sortie	max. 0,3 A	
Courant permanent I_{th}		max. 10 A
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)		1000 W
Tubes luminescents à ballast électr. (25.000 activations)		10 x 58 W
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)		1 x 58 W
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)		10 x 58 W
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge	oui	
Limite de courant de court-circuit	1 A env.	
Réduction de la charge	aucune ; dans toute la gamme de températures	aucune ; dans toute la gamme de températures
Résistance aux courts-circuits cos 1		protection de puissance B16 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0.5 à 0.7		protection de puissance B16 900A
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)		max. 16 A, caractéristique B16

	LOGO! 24 **LOGO! DM8 24**	**LOGO! 24RC (AC)** **LOGO! 24RCo (AC)**
Fréquence de commutation		
mécanique		10 Hz
électrique	10 Hz	
Charge ohmique/charge de lampes	10 Hz	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

A.4 Données techniques : LOGO! 12/24... et LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
Alimentation		
Tension d'entrée	12/24 V CC	12/24 V CC
Gamme admissible	10,8 ... 15,6 V CC 20,4 ... 28,8 V CC	10,8 ... 15,6 V CC 20,4 ... 28,8 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	oui	oui
Consommation de courant • 12 V CC • 24 V CC	 10 ... 100 mA 10 ... 75 mA	 100 ... 30 mA 75 ... 30 mA
Dérivation en cas de panne secteur • 12 V CC • 24 V CC	 typ. 2 ms typ. 5 ms	 typ. 2 ms typ. 5 ms
Dissipation de puissance • 12 V CC • 24 V CC	 0,1 ... 1,2 W 0,2 ... 1,8 W	 0,4 ... 1,2 W 1,8 ... 0,8 W
Misen en mémoire tampon de l'horloge à 25 °C	typ. 80h	
Précision de l'horloge temps réel	max. ±5 s / jour	
Séparation galvanique	non	non
Entrées numériques		
Nombre	8	4
Séparation galvanique	non	non
Tension d'entrée L+ • Signal 0 • Signal 1	 < 5 V CC > 8 V CC	 < 5 V CC > 8 V CC

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	**LOGO! DM8 12/24R**
Courant d'entrée		
• Signal 0	< 1, 0 mA (I1...I6) < 0,05 mA (I7, I8)	< 1,0 mA
• Signal 1	> 1,5 mA (I1...I6) > 0,1 mA (I7, I8)	> 1,5 mA
Temporisation		
• 0 vers 1	typ. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1,5 ms
• 1 vers 0	typ. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1,5 ms
Longueur de câble (non blindé)	100 m	100 m
Entrées analogiques		
Nombre	2 (I7, I8)	
Gamme	0 ... 10 V CC	
Tension d'entrée max.	28,8 V CC	
Sorties numériques		
Nombre	4	4
Type des sorties	sorties à relais	sorties à relais
Séparation galvanique	oui	oui
en groupes de	1	1
Commande d'une entrée numérique	oui	oui
Tension de sortie		
courant de sortie		
Courant permanent $I_{th\ (par\ borne)}$	max. 10 A par relais	max. 10 A par relais et max. 20 A par les 4 relais

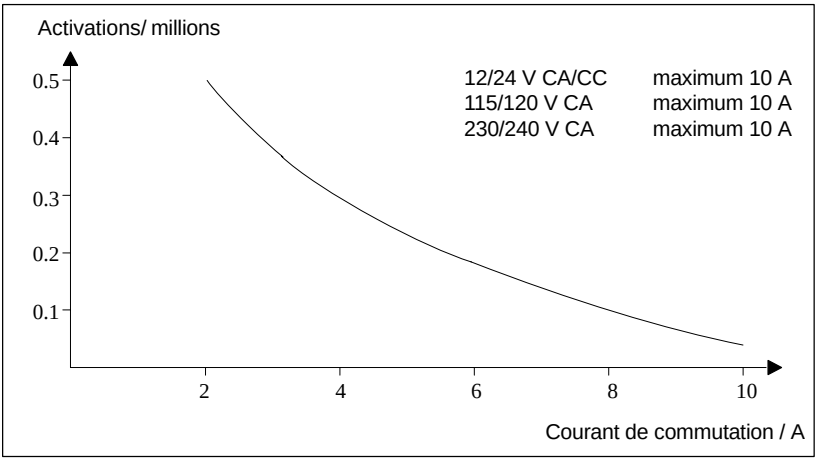
	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	**LOGO! DM8 12/24R**
Charge de lampes à incandescence (25.000 activations)	1000 W	1000 W
Tubes luminescents à ballast électr. (25.000 activations)	10 x 58 W	10 x 58 W
Tubes luminescents à compensation conventionnelle (25.000 activations)	1 x 58 W	1 x 58 W
Tubes luminescents sans compensation (25.000 activations)	10 x 58 W	10 x 58 W
Résistance aux courts-circuits et à la surcharge		
Limite de courant de court-circuit		
Réduction de la charge	aucune ; dans toute la gamme de températures	aucune ; dans toute la gamme de températures
Résistance aux courts-circuits cos 1	protection de puissance B16 600A	protection de puissance B16 600A
Résistance aux courts-circuits cos 0.5 à 0.7	protection de puissance B16 900A	protection de puissance B16 900A
Montage parallèle de sorties pour augmentation de puissance	non admissible	non admissible
Protection d'un relais à sortie (option)	max. 16 A, caractéristique B16	max. 16 A, caractéristique B16
Fréquence de commutation		
mécanique	10 Hz	10 Hz
électrique		
Charge ohmique/charge de lampes	2 Hz	2 Hz
Charge inductive	0,5 Hz	0,5 Hz

A.5 Données techniques : LOGO! AM 2

	LOGO! AM 2
Alimentation	
Tension d'entrée	12/24 V CC
Gamme admissible	10,8 ... 15,6 V CC 20,4 ... 28,8 V CC
Consommation de courant	25 ... 50 mA
Dérivation en cas de panne secteur	typ. 5 ms
Dissipation de puissance • 12 V • 24 V	 0,3 ... 0,6 W 0,6 ... 1,2 W
Séparation galvanique	non
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Borne PE	pour le raccordement de la terre et blindage du câble de la ligne de mesure analogique.
Entrées analogiques	
Nombre	2
Type	Unipolaire
Zone d'entrée	0-10 V ou 0-20 mA
Résolution	10 bits normalisés à 0-1000
Temps de cycle création des valeurs analogiques	50 ms
Séparation galvanique	non
Longueur de câble (blindé ou torsadé)	10 m
Alimentation de l'émetteur	aucune
Limite d'erreur	+/- 1,5 %
Supression de la fréquence parasite	55 Hz

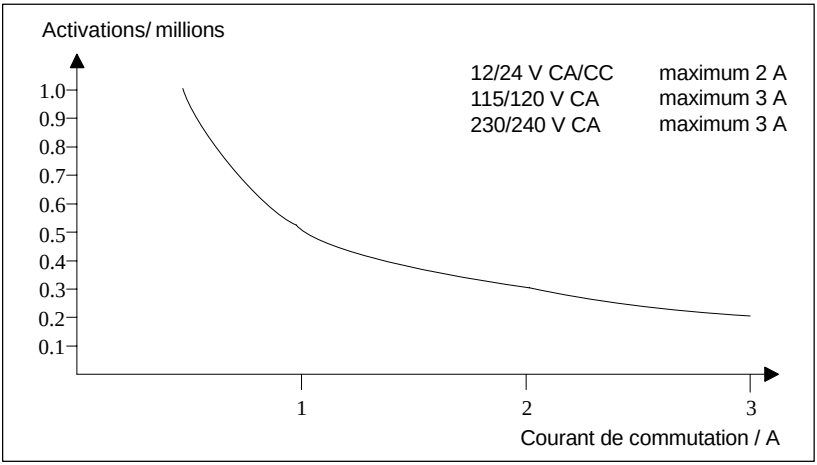
Caractéristiques de commutation et durée de vie dessorties à relais

Charge ohmique



Figures A caractéristiques de commutation et durée de vie des contacts en présence d'une charge ohmique

Charge inductive



Figures B Caractéristiques de commutation et durée de vie des contacts en présence d'une forte charge inductive selon CEI 947-5-1 CC13/CA15 (contacteur, bobines magnétiques, moteurs)

A.6 Données techniques : LOGO! Power 12 V

LOGO! Power 12 V est une alimentation électrique à cycle primaire pour appareils LOGO!. Deux intensités sont disponibles.

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	**LOGO! Power 12 V / 4,5 A**
Caractéristiques des entrées		
Tension d'entrée	120 ... 230 V CA	
Gamme admissible	85 ... 264 V CA	
Fréquence admissible du secteur	47 ... 63 Hz	
Dérivation en cas de panne secteur	> 40 ms (pour 187 V CA)	
Courant d'entrée	0,3 ... 0,18 A	0,73 ... 0,43 A
Courant de démarrage (25°C)	≤ 15 A	≤ 30 A
Protection	interne	
Commutateur LS recommandé (CEI 898) dans le câble d'alimentation secteur	> 6 A caractéristique D > 10 A caractéristique C	
Caractéristiques des sorties		
Tension de sortie Tolérance totale Gamme de réglage Ondulation résiduelle	12 V CC +/- 3 % 11,1 ... 12,9 V CC < 200 mV_{SS}	
courant de sortie Limite de courant de surcharge	1,9 A 2,4 A	4,5 A 4,5 A
Rendement	≥ 80 %	
Possibilité de montage parallèle pour augmentation de puissance	oui	

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	**LOGO! Power 12 V / 4,5 A**
Compatibilité électromagnétique		
Antiparasitage	EN 50081-1, EN 55022 classe B	
Résistance aux perturbations	EN 50082-2	
Sécurité		
Séparation galvanique primaire/secondaire	oui, SELV (selon EN 60950 / VDE 0805)	
Classe de protection	II (selon CEI 536 / VDE 0106 T1)	
Degré de protection	IP 20 (selon EN 60529 / VDE 470 T1)	
Certification CE Certification UL/CSA Certification FM	oui oui; UL 508 / CSA 22.2 en préparation	
Informations générales		
Température ambiante - gamme	-20 ... +55˚C, convection naturelle	
Température de stockage et de transport	- 40 ... +70˚C	
Raccordements à l'entrée	pour une borne (1x2, 2,5 mm^2 o. 2x 1,5 mm^2) pour L1 et N	
Raccordements à la sortie	pour deux bornes (1x2, 2,5 mm^2 o. 2x 1,5 mm^2) pour L+ et M	
Montage	fixation rapide possible sur profilé chapeau 35 mm	
Dimensions en mm (LxHxP)	72 x 80 x 55	126 x 90 x 55
Poids environ	0,2 kg	0,4 kg

A.7 Données techniques : LOGO! Power 24 V

LOGO! Power 24 V est une alimentation électrique à cycle primaire pour appareils LOGO!. Deux intensités sont disponibles.

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	**LOGO! Power 24 V / 2,5 A**
Caractéristiques des entrées		
Tension d'entrée	120 ... 230 V CA	
Gamme admissible	85 ... 264 V CA	
Fréquence admissible du secteur	47 ... 63 Hz	
Dérivation en cas de panne secteur	40 ms (pour 187 V CA)	
Courant d'entrée	0,48 ... 0,3 A	0,85 ... 0,5 A
Courant de démarrage (25°C)	< 15 A	< 30 A
Protection	interne	
Commutateur LS recommandé (CEI 898) dans le câble d'alimentation secteur	> 6 A caractéristique D > 10 A caractéristique C	
Caractéristiques des sorties		
Tension de sortie Tolérance totale Gamme de réglage Ondulation résiduelle	24 V CC +/- 3 % 22,2 ... 25,8 V CC < 250 mV_{SS}	
courant de sortie Limite de courant de surcharge	1,3 A 1,6 A	2,5 A 2,8 A
Rendement	> 80 %	
Possibilité de montage parallèle pour augmentation de puissance	oui	

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	**LOGO! Power 24 V / 2,5 A**
Compatibilité électromagnétique		
Antiparasitage	EN 50081-1, EN 55022 classe B	
Résistance aux perturbations	EN 50082-2	
Sécurité		
Séparation galvanique primaire/secondaire	oui, SELV (selon EN 60950 / VDE 0805)	
Classe de protection	II (selon CEI 536 / VDE 0106 T1)	
Degré de protection	IP 20 (selon EN 60529 / VDE 470 T1)	
Certification CE Certification UL/CSA Certification FM	oui oui ; UL 508 / CSA 22.2 oui ; classe I, div. 2, T4	
Informations générales		
Température ambiante - gamme	-20 ... +55˚C, convection naturelle	
Température de stockage et de transport	- 40 ... +70˚C	
Raccordements à l'entrée	pour une borne (1x2, 2,5 mm^2 o. 2x 1,5 mm^2) pour L1 et N	
Raccordements à la sortie	pour deux bornes (1x2, 2,5 mm^2 o. 2x 1,5 mm^2) pour L+ et M	
Montage	fixation rapide possible sur profilé chapeau 35 mm	
Dimensions en mm (LxHxP)	72 x 80 x 55	126 x 90 x 55
Poids environ	0,2 kg	0,4 kg

A.8 Données techniques : LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 et LOGO! Contact 230 sont des modules permettant la commutation directe de consommateurs ohmiques jusqu'à 20 A et moteurs jusqu'à 4 kW (sans nuisances sonores, sans ronflement).

	LOGO! Contact 24	**LOGO! Contact 230**
Tension de commande	24 V CC	230 V AC ; 50/60 Hz
Caractéristiques de commutation		
Catégorie d'utilisation AC-1 : Commutez la charge ohmique à 55 °C courant de service à 400 V Puissance des consommateurs à courant triphasé à 400 V	 20 A 13 kW	
Catégorie d'utilisation AC-2, AC-3 : Moteurs avec bague collectrice ou induit à cage courant de service à 400 V Puissance des consommateurs à courant triphasé à 400 V	 8,4 A 4 kW	
protection contre les courts-circuits : type d'affectation type 1 type d'affectation type 2	 25 A 10 A	
Câbles de raccordement	conducteurs fins, avec embouts unifilaire 2x (0,75 à 2,5) mm^2 2x (1 à 2,5) mm^2 1 x 4 mm^2	
Dimensions (LxHxP)	36 x 72 x 55	
Température ambiante	-25 ... +55 °C	
Température de stockage	-50 ... +80 °C	

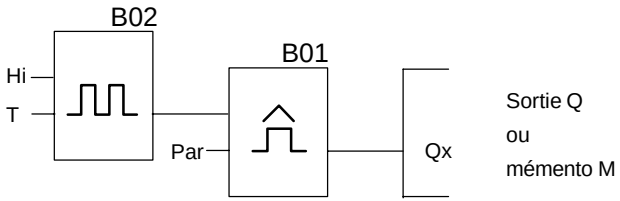
B Détermination du temps de cycle

L'exécution complète d'un programme, composée pour l'essentiel de la lecture des entrées, de l'exécution proprement dite, puis de la lecture des sorties, est appelée cycle de programme. Le temps de cycle est le temps nécessaire à une exécution complète du programme.

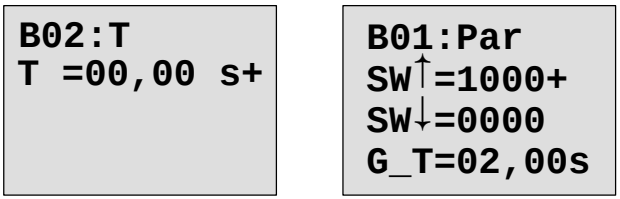
Au moyen d'un petit programme de test, vous pouvez déterminer le temps dont a besoin un cycle de programme . L'écriture du programme de test se fait dans LOGO! ; pendant son exécution en mode paramétrage, il fournit une valeur à partir de laquelle on peut déduire le temps de cycle actuel.

Programme de test

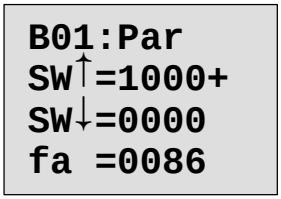
1. Pour créer le programme de test, liez une sortie ou un mémento avec un actionneur à valeur seuil et connectez à son entrée un générateur d'impulsions d'horloge activé par un signal HI.



2. Paramétrez les deux blocs comme l'indique la figure. Grâce à la temporisation d'horloge de 0 seconde, un cycle est généré dans chaque cycle de programme. L'intervalle de temps de l'interrupteur à seuil est réglé sur 2 secondes.



3. Lancez ensuite le programme et mettez LOGO! en mode Paramétrage. En mode paramétrage, visualisez les paramètres de l'actionneur à valeur seuil.



fa= est la somme des impulsions mesurées par unité de temps G_T

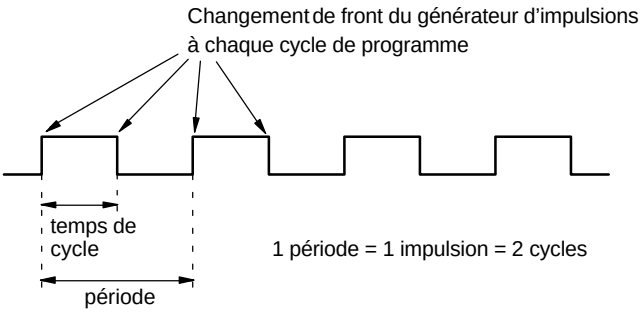
4. La valeur inverse de fa est égale au temps de cycle de LOGO! avec le programme qu'il contient actuellement en mémoire.

   1/fa = temps de cycle en s

Explication

A chaque cycle de programme, le générateur d'impulsion (T=0) change de signal d'entrée. Ein Pegel (high oder low) dauert also genau einen Zyklus. Une période dure donc 2 cycles.

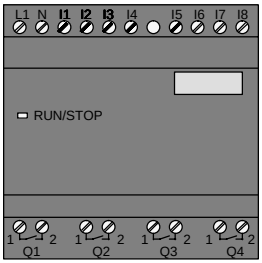
L'actionneur à valeur seuil indique le rapport de périodes par phases de 2 secondes, dont on peut déduire le rapport de cycles pour 1 seconde.



C LOGO! sans afficheur

Pour certaines applications, on n'a pas besoin d'unités de contrôle/commande (claviers, afficheurs) ; c'est la raison pour laquelle nous proposons les versions LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo et LOGO! 230RCo sans afficheur.

LOGO! 230RCo se présente de la façon suivante :



Pas de compromis !

Pour vous, les avantages sont clairs :

- coût moins élevé qu'avec une unité de contrôle/commande
- encombrement dans l'armoire plus réduit qu'avec le matériel conventionnel
- avantage net par rapport à l'électronique interne, sur le plan de la souplesse et du prix d'achat
- avantage vérifié dès les petites applications où ces versions peuvent remplacer deux à trois appareillages conventionnels
- manipulation extrêmement simple
- réduction des risques d'intervention extérieure
- compatibilité avec des variantes de base LOGO!
- possibilité de lire les données de service par LOGO!Soft Comfort

Programmation sans unité de contrôle/commande

Il existe 2 possibilités de programmer LOGO! sans afficheur :

- Créez un programme avec LOGO!Soft Comfort au niveau du PC et transférez le programme vers LOGO!
- Retirez un module de programme/carte LOGO! sur lequel se trouve un programme et transférez le programme dans votre LOGO! sans affichage

Comportement en exploitation

LOGO! est prêt à fonctionner dès que la tension d'alimentation est présente. Pour arrêter un module LOGO! dépourvu d'afficheur, coupez la tension d'alimentation, par exemple en débranchant la fiche d'alimentation.

Sur les variantes LOGO! RCo, il n'est pas possible d'utiliser des combinaisons de touches pour transférer des données, ni de lancer et arrêter des programmes à l'aide de touches. Pour cette raison, les variantes LOGO! RCo possèdent un comportement diffèrent au démarrage :

Comportement au démarrage

Si un module du programme/carte LOGO! est branché, un programme existant sera immédiatement copié dans l'appareil après mise en route du LOGO!, moyennant quoi un programme déjà existant est recouvert.

Si un câble PC est branché, LOGO! se met automatiquement en mode PC ↔ LOGO au moment de la mise sous tension. Le logiciel informatique LOGO!Soft Comfort permet de lire les programmes de LOGO! et de les enregistrer vers LOGO!.

Si un programme valide se trouve dans la mémoire de programmes, la mise sous tension de LOGO! déclenche un passage automatique de l'état STOP à l'état RUN.

Indication des états de fonctionnement

Les états de fonctionnement, tels que sous tension, RUN et STOP, sont signalés par une LED située sur le capot frontal.

- LED rouge : état sous tension/STOP
- LED verte : état sous tension/RUN

Après mise en route de la tension d'alimentation et dans tous les états pour lesquels LOGO! n'est pas à l'état RUN, la LED rouge s'allume. En mode RUN, la LED verte est allumée.

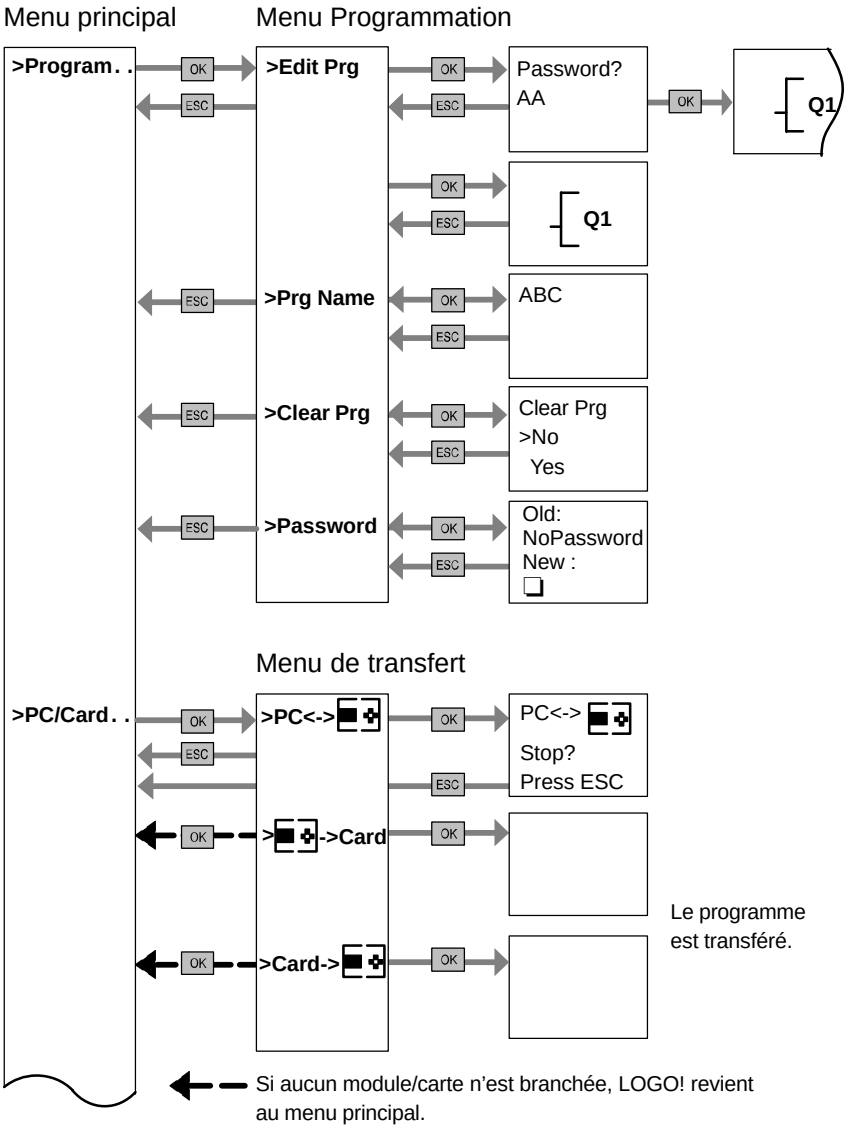
Lire le compteur des heures de fonctionnement en mode ARRET

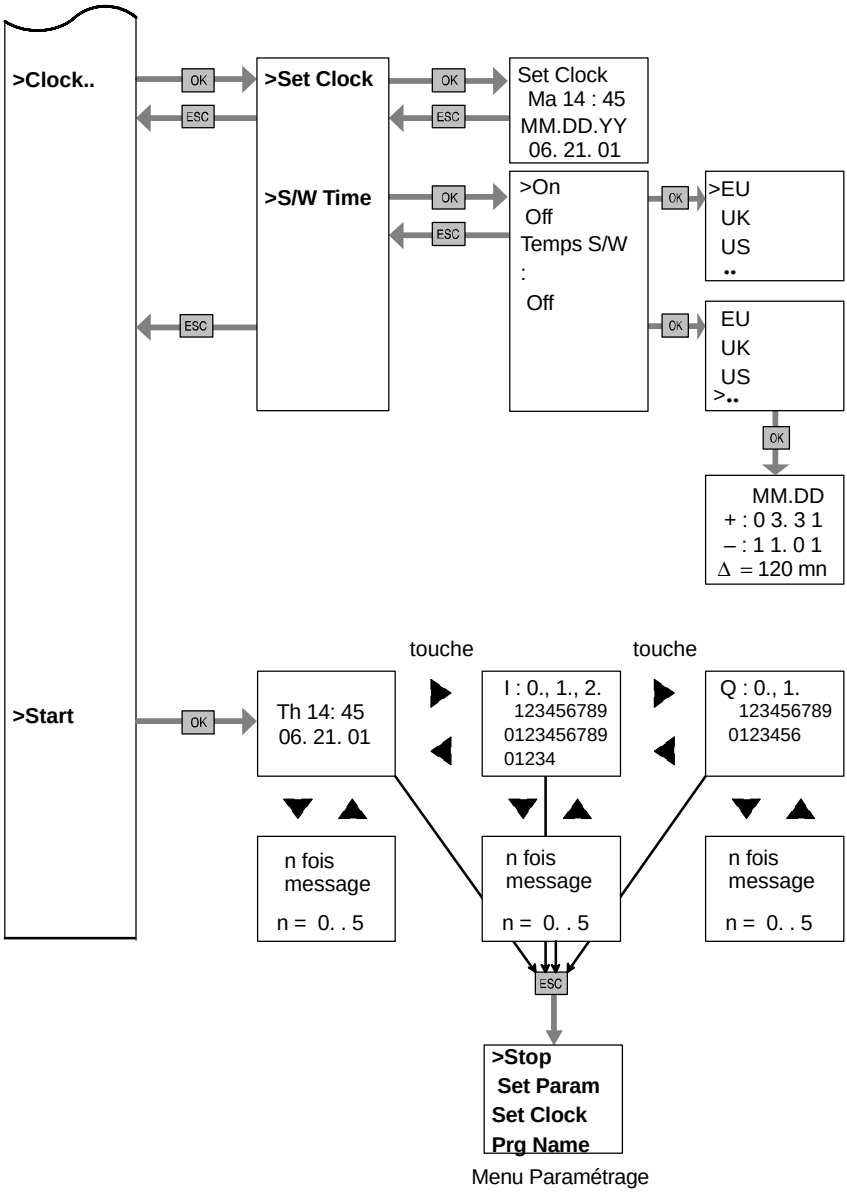
Condition préalable : Avant la mise en marche du réseau, le câble PC doit être inséré.

LOGO!Soft Comfort, à partir de la version V 3.0 (voir chapitre 7), vous permet de lire les valeurs du compteurs des heures de fonctionnement MN et OT. Il est possible de lire les compteurs des heures de fonctionnement sans indiquer un mot de passe.

Si votre LOGO! sans affichage comprend un module rouge, il n'est pas possible de lire les compteurs des heures de fonctionnement, étant donné que le programme est effacé du LOGO! lors du retrait du module (pour raccorder le câble PC).

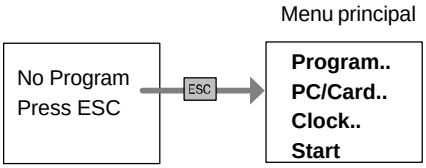
D Structure des menus de LOGO!



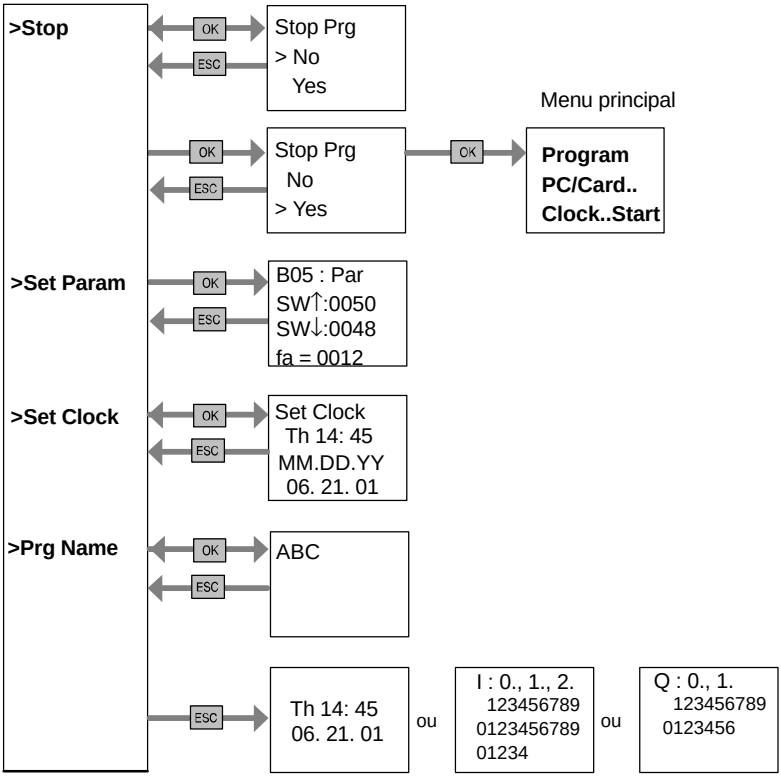


Menu Paramétrage

Après la mise en marche du réseau sans programme



Menu Paramétrage



Numéros de référence

Tableaux A

Variante	Désignation	Numéro de référence
Basic	LOGO! 12/24RC *	6ED1 052-1MD00-0BA3
	LOGO! 24 *	6ED1 052-1CC00-0BA3
	LOGO! 24RC (AC)	6ED1 052-1HB00-0BA3
	LOGO! 230RC	6ED1 052-1FB00-0BA3
Basic Sans Display	LOGO! 12/24RCo *	6ED1 052-2MD00-0BA3
	LOGO! 24RCo (AC)	6ED1 052-2HB00-0BA3
	LOGO! 230RCo	6ED1 052-2FB00-0BA3
Module TOR	LOGO! DM8 12/24R	6ED1 055-1MB00-0BA0
	LOGO! DM8 24	6ED1 055-1CC00-0BA0
	LOGO! DM8 230R	6ED1 055-1FB00-0BA0
Module analogique	LOGO! AM2	6ED1 055-1MA00-0BA0

*: également avec entrées analogiques

Tableaux B

Accessoires	Désignation	Numéro de référence
logiciel	LOGO!Soft Comfort V3.0 Upgrade Comfort V1.0, V2.0 auf V3.0	6ED1 058-0BA00-0YC2 6ED1 058-0CA00-0YC1
modules de programme	carte jaune carte rouge	6ED1 056-1BA00-0AA0 6ED1 056-4BA00-0AA0
modules de commutation	LOGO!Contact 24 V LOGO!Contact 230 V	6ED1 057-4CA00-0AA0 6ED1 057-4EA00-0AA0
modules d'alimentation	LOGO! Power 12V/1,9A LOGO! Power 12V/4,5A LOGO! Power 24V/1,3A LOGO! Power 24V/2,5A	6EP1 321-1SH01 6EP1 322-1SH01 6EP1 331-1SH01 6EP1 332-1SH41
divers	câble PC manuel	6ED1 057-1AA00-0BA0 6ED1 050-1AA00-0CE4

Abréviations

AM	Module analogique
B01	bloc numéro B01
BN	Block Number (numéro de bloc)
C	pour la désignation de l'appareil LOGO! horloge intégrée
Cnt	Count = entrée de comptage
Co	Connector = borne
Dir	Direction = sens (de comptage, par exemple)
DM	Module TOR
En	Enable = activation (pour un générateur d'impulsions, par exemple)
GF	Fonctions de base
No	cames (paramètres de la minuterie)
o	pour la désignation de l'appareil LOGO! **s**ans Display
Par	Paramètre
R	Reset = entrée de réinitialisation
R	pour la désignation de l'appareil LOGO! Sorties relais
S	Set = activer (pour relais à automaintien par exemple)
SF	fonctions spéciales
T	Time = temps (paramètre)
TE	Unité de partage
Trg	déclenchement (paramètre)

0BA3 appareils: LOGO! actuel Version basic, est décrite dans ce manuel.

Index

Symboles

?, dans le champ d'affichage, 76

Nombres

4 règles d'or, 48

A

Actionneur à valeur seuil
  analogique, 144
  fréquences, 142
Adresse Internet, 188
Affichage, 72
Afficheur, 43
Afficheur LCD, 4 , 5
Alimentation de tension, raccorder, Commutation de protection, 24
Amplification, 103
Analogique, comparateur, 147
Analogiques, valeurs, 103
AND , 93
Applications, 187
Arrêt, 164
Attribuer
  mot de passe, 61
  nom du programme, 59

B

Bloc, 42
  effacer, 74
    plusieurs blocs liés entre eux, 75
  insérer , 68
  numéro, 42
    affectation, 43
Blocs fonctionnels, 42
BN, 87
Bornes, 39 , 90
  de LOGO!, 41
  entrées, 41
  hi, 41
  lo, 41
  sorties, 41
  x, 41 , 99
Bornes , 88
Bornes ouvertes, 90

C

Câble PC, 185

Caractéristiques techniques, 225
  générales, 225

Carte de programmation
  copier , 181
  enfichage, 177 , 178
  retrait, 177 , 178

Certification , 9

certification FM, 9

Changement d'état de commutation, 27

Changement d'heure d'été/d'hiver
  désactiver, 81
  Régler les propres paramètres, 80

Co, 87 , 88

Compatibilité, Variantes, 175

Compatibilité ascendante, 176

Comportement au démarrage, 248

Comportement temporel, 100

Compteur
  des heures de fonctionnement, Lire les valeurs MN et OT, 249
  heures de fonctionnement, 133
  incrémentation/décrémentation, 130

Compteur d'incrémentation/décrémentation, 130

Compteur des, heures de fonctionnement, Lire les valeurs MN et OT, 135

Connaissance de base des fonctions spéciales, 98

Connectors , 88

Constantes, 88

Contrôle , 72

Correction des erreurs de saisie, 76

Courant de commutation, maximal, 32

CSA, 9

Curseur, 49

Cycle de programme , 245

D

d’hiver, 78

Degré de protection, 72 , 102

Démarrage, 65

Démontage, 18

Déplacement du curseur, 49

Dimensions, 15

Directives, 11

Directives de montage, 11

Données techniques
- Contact LOGO!, 243
- LOGO! 12..., 234
- LOGO! 230...., 227
- LOGO! 24, 230
- LOGO! AM2, 237
- LOGO! DM8 12/24R, 234
- LOGO! DM8 230R, 227
- LOGO! DM8 24, 230
- Puissance LOGO! 12 V, 239
- Puissance LOGO! 24 V, 241

Durée de pré–alerte , 152

E

écart de marche, 101

Ecran, 43

Édition , 68

embouts, 22

Entrées
- Entrées analogiques, 28 , 88
- Entrées numériques, 88
- Entrées rapides , 27
- Groupes, 26
- Représentation à l’écran, 65

Entrées , 88

Entrées de liaison, 99

ET, 93

ET NON, 94

Évaluation de front, 93 , 95

Exemple
- Autres possibilités, 221
- Pompe à eau sanitaire, 217
- portail industriel, 205
  - commande, 209
  - surveillance, 209
- porte automatique, 193
- Rampes lumineuses, 213
- Système de ventilation, 200

exemple, éclairage
- cage d’escalier, 189
- couloir, 189

Exploitation, comportement, 248

Extension, 184

F

Fenêtre de paramétrage, 124 , 156 , 157

fiche de connexion, 16

Fonctionnement, Indication des états, 249

fonctionnement, compteur d'heures, 133

Fonctions, 87

Fonctions de base, 91
- AND, 93
  - avec front, 93
- NAND, 94
  - avec front, 95
- NOR, 96
- NOT, 97
- OR, 95
- XOR, 97

fonctions de fréquence, 27

Fonctions spéciales, 105
- actionneur à valeur seuil
  - analogique, 144
  - fréquence, 142
- comparateur analogique, 147
- compteur
  - heures de fonctionnement, 133
  - incrémentation/décrémentation, 130
- connaissance de base, 98
- générateur d'impulsions, asynchrone, 139
- générateur d'impulsions aléatoire, 140
- horloge
  - année, 128
  - semaine, 122
- interrupteur
  - confort, 153
  - éclairage d'escalier, 151
- relais
  - auto–entretien, 117
  - impulsion de courant, 119
- relais à contact de passage
  - déclenché par le front, 121
  - sortie d'impulsion, 120
- temporisation
  - démarrage, 109
  - démarrage/en cours de cycle, 113
  - en cours de cycle, 111
  - tempo. de dém. mémor., 115
- textes de messages, 155
- Touche de fonction, 159

fonctions spéciales, générateur d'impulsions, symétrique, 137

G

Gain, 103

Générateur d'impulsions
asynchrone , 139
symétrique, 137

Générateur d'impulsions aléatoire, 140

Générateur d'impulsions asynchrone , 139

Générateur d'impulsions symétrique, 137

GF, 87 , 91

glisser et déplacer, 184

H

Heure d'activation, 124

Heure de désactivation, 124

Horloge annuelle, 128

Horloge hebdomadaire, 122 , 125
réglage, 125

I

Impulsion
durée , 139
pause, 139

Insertion , 68

Interface AS, 2 , 7 , 209

Interrupteur
confort, 153
éclairage d'escalier, 151

Interrupteur confort, 153

Interrupteur d'éclairage d'escalier, 151

Interrupteur horaire des semaines, 7
Exemples , 126

Inverseur, 97

J

Jour de la semaine, 124

L

l'heure d'été, 78

la date, 171

LED, 249

Limite, 82

Liste
  BN, 87
  Co, 87 , 88
  GF, 87 , 91
  SF, 87 , 105

logiciel , 183

Logiciel LOGO!, 183

LOGO!
  allumer, 33
  câbler, 22
  couplage à un PC, 185
  démonter, 15
  Directives, 11
  Etats de service, 36
  identification, 7
  Les variantes, 8
  Montage du, 4
  monter, 15

LOGO!Soft Comfort, 184

M

marque CE, 10

Masquage , 72

Mémento, 89

Mémento de démarrage, 89

Mémoire
  espace, 82
  occupation, 83

menu de paramétrage, 164

Menus
  Menu de paramétrage, 50
  Menu de programmation, 50
  Menu de transfert, 50
  Menu Horloge, 50
  Menu principal, 50

Menus de LOGO!, 50

Minuterie, 1
  précision, 101

Minuterie , 82

Mode
  paramétrage, 50 , 164
  programmation, 50

mode, Programmation, 51

Mode de fonctionnement, Changement de mode, 48

Mode PC – LOGO, 185

Module analogique, 7

module analogique, 2

Module d'extension, Module analogique, 41

Module de programme
  'Carte —> LOGO', 182
  jaune, 174
  rouge, 174

Module du programme», 'LOGO —> Carte', 179

Module fonctionnel ASi, 2 , 7

module fonctionnel ASi, 209

Module numérique, 7

module numérique, 2

Modules d’extension
Etats de service, 36
Module numérique, 41

modules d’extension, 2
module analogique, 2
module de communication, 2
module numérique, 2

modules d’extension , 39

Montage
avec différentes classes de tension, 14
Montage du profilé chapeau, 16
Montage mural, 20
Plan d’alésage, 21

Mot de passe
désactiver, 63
Mauvaise entrée, 64
modifier, 62

N

NAND, 94

Négation, 97

Niveau, 90

Niveau de tension, 90

Nom, 59

Nom de programme, Série de caractères, 60

Nom du programme, lire, 165

nom du programme, modifier, 60

NOR , 96

NOT , 97

O

Offset, 103

OR , 95

OU, 95

OU exclusif, 97

OU NON, 96

P

Par, 82

Paramétrage , 70

Paramètre
’Réglage des paramètres, 165
T, 100

Paramètres, 166
affichage/masquage, 72
entrées, 100
modifier, 168
réglage, 163
sélectionner, 167

PC – LOGO, 185

Plan d’ensemble, 44

Point zéro, 103

Préparation, 49

profilé chapeau, 15

Programme
’Clear Prg’, 77
’Edit Prg’, 52
’Prg Nom, 59
Mot de passe, 61
saisie, 55

programme de commutation, 82

Programmes
archiver, 173
dupliquer, 173
effacer, 77
envoyer par la poste, 173
modifier, 67

Propriétés des capteurs, 25

Q

Quitter le mode Programmation, 73

R

Raccordement
Entrées, 25
Sorties, 31

raccordement de conducteur de protection, 24

Raccordements des capteurs, 29

Raccorder les entrées, , 25

RAM, 82

Recouvrement, 16

Réglage, Heure d'été et d'hiver, 78

réglage, 71

Réglage de l'heure d'été/d'hiver, 78
«Temps S/W», 78
activer, 78

Régler l'heure, 171
'Réglage de l'horloge, 165
Réglage de l'horloge, 171

Règles, 4 d'or, 48

règles d'or, 48

Relais à auto–entretien, 117

Relais à contact de passage déclenché par le front, 121
sortie d'impulsion, 120

Relais à impulsion, 119

REM, 82

Rémanence, 102

Réseau, Retour, 33

réseau, commutateur, 33

Ressources , 82

RUN, Démarrage, 65

S

sans affichage, lire le compteur des heures de fonctionnement, 249

sans afficheur, 247

Schéma des connexions, 45

Secteur
arrêt, 34
marche, 34

Série de caractères, 60

SF, 87 , 105

Simulation , 183

Sortie d'impulsion, 120

Sorties, 88
raccorder, 31
Représentation à l'écran, 65

Sorties à relais, 31 , 238
caractéristiques de commutation, 238
durée de vie, 238

sorties de transistor, 32

Structure, 13
Structure maximum, 13

Structure des menus, 251

Symboles, 7

T

T. *Voir* temps

Taille d'un circuit, 82

Temporisation de démarrage, 109
mémorisée, 115

Temporisation de démarrage mémorisée, 115

Temporisation de démarrage, en cours de cycle, 113

Temporisation en cours de cycle, 111

temps, précision du, 101 , 153

Temps de cycle, 245

Temps de pré–alerte , 152

Tension d'alimentation, raccordement, 23

Textes de messages, 155
Série de caractères, 157

Touche de fonction, 159

types d'appareils, LOGO!, 2

U

UL, 9

unités de division, 15

universel, 1

V

vanne, 17 , 19

versions démo, 185

X

XOR , 97

Z

Zone de saisie, 4 , 5