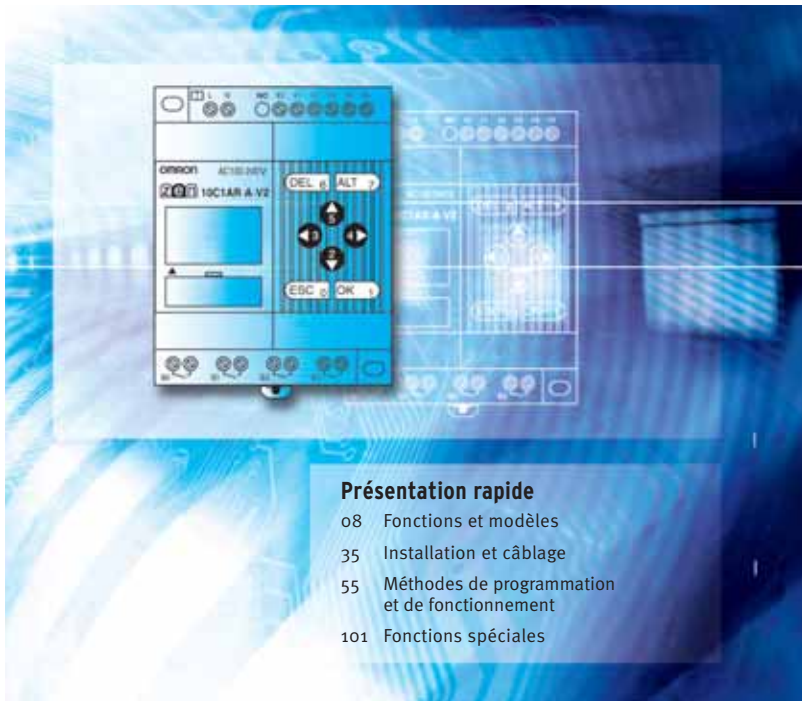


Bloc-relais programmable ZEN

MANUEL D'UTILISATION



Advanced Industrial Automation

Bloc-relais programmable ZEN

Manuel d'utilisation

Version septembre 2006

Le présent manuel est destiné à l'utilisation des relais programmable ZEN version 2 (V2). Pour les relais programmables des versions 1 ou préversion, reportez-vous au manuel portant la Cat. No. Z183.

Préface

Les produits OMRON sont conçus pour être utilisés dans le respect des procédures appropriées par un opérateur qualifié et uniquement aux fins décrites dans le présent manuel.

Le ZEN est un bloc relais programmable compact offrant de nombreuses fonctionnalités qui permettent d'automatiser facilement les petites applications. Le développement de ce produit est basé sur la technologie de pointe d'OMRON en matière de contrôle ainsi que sur son expérience dans la fabrication de différents types de contrôleur.

La version 2 de ZEN comprend les UC de type économique et les UC de type communication. Les opérations de temporisation double et les opérations entre chaque jour pour les temporisateurs hebdomadaires ont été ajoutés. L'opération de sortie d'impulsion et les compteurs 8 chiffres avec comptage grande vitesse ont été ajoutés et des unités E/S d'extension ont été réduites de moitié au niveau de l'épaisseur.

Le présent manuel décrit comment utiliser ZEN version 2. Avant d'utiliser le ZEN, lisez attentivement ce manuel afin de pouvoir utiliser correctement ce produit. Conservez ce manuel à portée de main afin de pouvoir vous y référer dès que nécessaire.

Groupe ciblé

Ce manuel est destiné aux personnes suivantes :

- Personnes responsables de l'introduction des périphériques FA
- Personnes qui conçoivent les systèmes FA
- Personnes qui installent et raccordent les périphériques FA
- Personnes qui gèrent les installations FA en fonction

Personnes qui utilisent ce produit doivent avoir assez de connaissances des systèmes électriques (c.-à-d. un ingénieur en électricité ou une personne ayant une formation similaire)

Garantie et remarques relatives à l'application

Lisez et comprenez ce manuel

Veillez lire attentivement et comprendre ce manuel avant d'utiliser le produit. N'hésitez pas à consulter votre revendeur OMRON si vous avez des questions ou des commentaires.

Garantie et limitations de responsabilité

Garantie et limitations de responsabilité

GARANTIE

La seule garantie d'OMRON est que ce produit est exempt de défauts de matériaux ou de main-d'œuvre pour une période de un an (ou toute autre durée spécifiée) à compter de la date de la vente par OMRON.

OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE, NI NE DECLARE, EXPRESSEMENT OU IMPLICITEMENT, QUE LE PRODUIT EST EXEMPT DE CONTREFAÇON, QU'IL A UNE VALEUR COMMERCIALE OU QU'IL CONVIENT A UN USAGE PARTICULIER. TOUT ACHETEUR OU UTILISATEUR RECONNAÎT QUE SEUL L'ACHETEUR OU L'UTILISATEUR PEUT DETERMINER SI LES PRODUITS REPENDENT CONVENABLEMENT A L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINES. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

LIMITATIONS DE RESPONSABILITE

OMRON NE SAURAIT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS OU CONSECUTIFS, DE LA PERTE DE PROFIT OU DE LA PERTE COMMERCIALE LIEE D'UNE QUELCONQUE FACON AUX PRODUITS, QUE LA RECLAMATION REPOSE SUR UN CONTRAT, UNE GARANTIE, UNE NEGLIGENCE OU UNE STRICTE RESPONSABILITE.

En aucun cas, la responsabilité d'OMRON ne saurait excéder le prix de vente unitaire du produit pour lequel la responsabilité est invoquée.

EN AUCUN CAS, OMRON NE SERA RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA REPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, A MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON NE CONFIRME QU'ILS ONT ETE MANIPULES, STOCKES, INSTALLES ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU REPARATIONS INAPPROPRIES.

ADEQUATION AU BESOIN

LES PRODUITS CONTENUS DANS LE DOCUMENT NE SONT PAS SÉCURISÉS. ILS NE SONT PAS CONCUS OU PARAMÉTRÉS POUR ASSURER LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET NE DOIVENT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉS COMME DES COMPOSANTS SÉCURISÉS OU DES APPAREILS DE PROTECTION POUR DE TELS OBJECTIFS. Veuillez vous reporter aux autres catalogues pour les produits de sécurité paramétrés OMRON.

OMRON ne garantit pas la conformité de ses produits aux normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client. A la demande du client, OMRON fournira les documents de certification par des tiers établissant les valeurs nominales et les limitations d'utilisation s'appliquant aux produits. Cette information en elle-même ne suffit pas à définir de manière complète l'adéquation des produits à des produits finaux, machines, systèmes ou autres applications ou utilisations.

Voici quelques exemples d'application auxquelles une attention particulière doit être portée. La liste ci-après n'est pas considérée comme indiquant de façon exhaustive toutes les utilisations possibles des produits, de même qu'elle n'est pas conçue pour signaler si les utilisations indiquées peuvent convenir pour les produits.

- Utilisation en extérieur, utilisation entraînant une contamination chimique potentielle ou des interférences électriques, des conditions ou des utilisations non décrites dans la présente documentation.
- Systèmes de contrôle de l'énergie nucléaire, systèmes de combustion, systèmes pour l'aviation, équipements médicaux, machines de jeux, véhicules, équipements de sécurité et installations soumises à des réglementations industrielles ou législations particulières.
- Systèmes, machines ou équipements pouvant présenter un risque pour la vie ou les biens d'autrui.

Veuillez lire et respecter les interdictions d'utilisation applicables aux produits. NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS DANS LE CADRE D'UNE APPLICATION IMPLIQUANT UN RISQUE GRAVE POUR LA VIE OU LA PROPRIÉTÉ SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTÈME DANS SON INTÉGRALITÉ EST CONCUS POUR GÉRER CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT PARAMÉTRÉS ET INSTALLÉS POUR L'UTILISATION SOUHAITÉE AU SEIN DE L'ÉQUIPEMENT OU DU SYSTÈME COMPLET.

Dénégations de responsabilité

Dénégations de responsabilité

MODIFICATION DES CARACTERISTIQUES

Les caractéristiques et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons.

Nous avons pour habitude de changer les références lorsque les valeurs nominales ou caractéristiques publiées sont modifiées ou en cas de changements significatifs au niveau de la construction. Certaines caractéristiques des produits peuvent toutefois être modifiées sans avertissement. En cas de doute, des références spéciales peuvent être attribués afin de corriger ou d'établir des caractéristiques clés pour votre application à votre demande. Prenez contact avec votre représentant OMRON pour obtenir confirmation des caractéristiques des produits achetés.

DIMENSIONS ET POIDS

Les dimensions et les poids sont nominaux et ne doivent pas être utilisés à des fins de fabrication, même si les tolérances sont indiquées.

DONNEES TECHNIQUES

Les données de performance fournies dans le présent manuel ne visent qu'à guider l'utilisateur et ne constituent pas une garantie. Elles représentent le résultat des tests dans des conditions d'essai d'OMRON et les utilisateurs doivent les corrélérer aux besoins de leur application. Les performances réelles sont assujetties aux dispositions de la garantie et aux limitations de responsabilité d'OMRON.

ERREURS ET OMISSIONS

Les informations contenues dans ce document ont été vérifiées avec soin et sont supposées correctes. OMRON ne peut néanmoins être tenu pour responsable des erreurs typographiques, de transcription ou de relecture, ni des omissions.

Droit d'auteur et autorisation de reproduction

Droit d'auteur et autorisation de reproduction

DROIT D'AUTEUR ET AUTORISATION DE REPRODUCTION

Ce document ne doit pas être copié à des fins commerciales ou promotionnelles sans autorisation préalable.

Ce document est protégé par des droits d'auteur et n'a d'autre usage que l'utilisation avec le produit. Informer OMRON avant de copier ou de reproduire ce document, de quelque manière que ce soit, pour tout autre usage. En cas de copie ou de transmission de ce document à un tiers, effectuer l'opération dans son intégralité.

Références des produits OMRON

Tous les produits OMRON sont écrits en majuscules dans le présent manuel. Le mot "unité" est également écrit avec une majuscule lorsqu'il fait référence à un produit OMRON, sous forme de nom propre ou de nom commun.

Aides visuelles

Les titres suivants apparaissent dans la colonne de gauche du manuel afin de vous aider à localiser divers types d'informations.

Remarque Signale des informations présentant un intérêt particulier pour le fonctionnement correct et efficace du produit.

1,2,3... 1. Signale des listes de divers types, telles que des procédures, des listes de contrôle, etc.

|| Précautions d'utilisation ||

|| Précautions de sécurité ||

Signale des informations préventives à prendre en compte lors de l'utilisation du ZEN.

A propos de ce manuel

Le présent manuel est destiné à l'utilisation des relais programmable ZEN version 2 (V2). Pour les relais programmables des versions 1 ou préversion, reportez-vous au manuel portant la réf. Z183.

Lorsque vous utilisez une UC avec écran LED (sans écran LCD), veuillez vous reporter au *manuel d'utilisation du logiciel de support ZEN* (Cat. No. Z184).

Contenu du manuel

Section 2 donne une aperçu de ZEN, avec description des caractéristiques et des fonctions de ZEN.

Section 3 explique comment monter et raccorder ZEN et comment connecter les capteurs.

Section 4 explique les réglages de base nécessaire pour utiliser ZEN et les techniques de réglage pour les bits internes.

Section 5 décrit les nombreuses fonctions pratiques de ZEN.

Section 6 décrit comment utiliser les produits optionnels (les unités de batterie et cassettes de mémoire).

Section 7 donne la liste des messages d'erreur, des causes probables et des mesures à prendre dans ce cas.

Les **annexes** donnent des indications de spécifications, des références techniques, des informations de version, des feuilles d'attribution et de configuration et d'autres informations sur le fonctionnement de ZEN.

Manuel sur le produit

Manuel	Contenu	Cat. No.
Manuel d'utilisation du logiciel de programmation ZEN (le présent manuel)	Décrit les procédures d'installation et d'utilisation du logiciel de programmation ZEN.	Z184-E1-03
Manuel de configuration des communications	Décrit les fonctions de communication du ZEN.	Z212

Aides visuelles

Les titres suivants apparaissent dans la colonne de gauche du manuel afin de vous aider à localiser divers types d'informations.

Remarque Signale des informations présentant un intérêt particulier pour le fonctionnement correct et efficace du produit.

- 1,2,3...**
1. Signale des listes de divers types, telles que des procédures, des listes de contrôle, etc.

|| Précautions d'utilisation ||

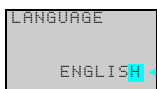
Signale des informations préventives à prendre en compte pour un fonctionnement correct du ZEN.

|| Précautions de sécurité ||

Signale des informations préventives à prendre en compte pour un fonctionnement sûr du ZEN.



Indique que l'écran clignote (le mot "LANGUAGE" dans le cas présent). Dans ce manuel, cette information est donnée par le clignotement du mot "LANGUAGE". Dans ce mode, il est possible de modifier la configuration et la position du curseur.



Indique que l'écran clignote en vidéo inversée (la lettre "H" dans le cas présent). Dans ce manuel, cette information est donnée par le surlignement du mot "H". Dans ce mode, il est possible de modifier la configuration et il est possible de passer en curseur clignotant en appuyant sur le bouton OK.



Indique les boutons sur lesquels vous devez appuyer pendant les procédures de fonctionnement. Appuyez sur chacun des boutons une seule fois.



Indique les boutons sur lesquels vous devez appuyer pendant les procédures de fonctionnement. Appuyez sur chacun des boutons une seule ou plusieurs fois.

© OMRON, 2006

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, enregistrée dans un système de récupération ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (mécanique, électronique, photocopie, enregistrement ou autre), sans le consentement écrit préalable d'OMRON.

Aucune responsabilité liée à un brevet ne découle de l'utilisation des informations fournies dans le présent manuel. En outre, dans la mesure où OMRON s'efforce en permanence d'améliorer ses produits de qualité, les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement. Toutes les précautions nécessaires ont été prises lors de la préparation de ce manuel. OMRON décline toutefois toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver, ou encore aux dommages résultant de l'utilisation des informations fournies dans la présente publication.

SOMMAIRE

Préface	iv
Garantie et remarques relatives à l'application	v
Références des produits OMRON	viii
Aides visuelles	viii
A propos de ce manuel	ix
Aides visuelles	x
Précautions	xiii
Précautions de sécurité	xiv
Précautions d'utilisation	xvi
Précautions d'utilisation	xix
Conformité aux directives de l'UE	xxi
SECTION 1	
Vue d'ensemble	1
1-1 Vue d'ensemble	2
1-2 Fonctions et modèles	8
1-3 Nomenclature et opération de base	15
1-4 Zones de mémoire	29
1-5 Affectation du nbre de bits E/S	32
1-6 Préparations avant fonctionnement	33
SECTION 2	
Installation et câblage	35
2-1 Montage	36
2-2 Câblage	38
SECTION 3	
Méthodes de programmation et de fonctionnement	55
3-1 Sélection de la langue d'affichage	57
3-2 Réglage de la date et de l'heure	58
3-3 Création de programmes en schémas à contacts	60
3-4 Valider une programmation	69
3-5 Correction de programmes en schémas à contacts	71
3-6 A l'aide des temporisateurs (T) et des temporisateurs mémorisés (#)	74
3-7 A l'aide des compteurs (C) et des compteurs à 8 chiffres (F)	78
3-8 Avec des temporisateurs hebdomadaires (@)	81
3-9 Avec des temporisateurs calendaires (*)	86
3-10 Entrées analogiques (comparateurs analogiques (A))	87
3-11 Comparaison des valeurs actuelles des temporisateurs et des compteurs à l'aide des comparateurs (P)	91

SOMMAIRE

3-12	Comparaison des valeurs actuelles des compteurs 8 chiffres (F) à l'aide de comparateurs 8 chiffres (G)	94
3-13	Affichage des messages (bits d'affichage (D)).	96
3-14	Utilisation des bits d'entrée de bouton (B).	99

SECTION 4

Fonctions spéciales	101	
4-1	Protection des programmes	102
4-2	Opérations de stabilisation des entrées.	104
4-3	Modifier le temps de coupure automatique du rétro-éclairage.	106
4-4	Configuration de la fonction Daylight Saving Time (DST).	107
4-5	Lecture des informations système	108

SECTION 5

Produits en option	109	
5-1	Montage des batteries.	110
5-2	Utilisation d'une cassette mémoire	111
5-3	Connexion au logiciel de support du ZEN.	114

SECTION 6

Correction des erreurs	115	
6-1	Dépannage	116
6-2	Messages d'erreur.	116
6-3	Suppression des messages d'erreur	118

Appendices

A	Caractéristiques techniques	119
B	Exécution du programme de schémas	129
C	Mode de fonctionnement au démarrage	133
D	Mises à jour des versions	136
E	Exemples d'application	143
F	Tableau d'attribution et de réglage	157

Index	165
------------------------	------------

Historique des révisions	169
---	------------

Précautions

Cette section donne des informations de précautions pour les relais programmables ZEN.

Les informations fournies dans cette section sont importantes pour assurer une utilisation fiable et sans danger de ZEN. Vous devez lire attentivement ce chapitre et comprendre les informations qu'il contient avant de configurer ou d'utiliser ZEN.

Précautions de sécurité.	xiv
Précautions d'utilisation.	xvi
Précautions d'utilisation.	xix

Précautions de sécurité

Définition des informations de sécurité

La notation suivante est utilisée dans le présent manuel pour signaler les précautions à respecter pour assurer une utilisation en toute sécurité du produit

Les informations de sécurité fournies sont extrêmement importantes pour la sécurité. Lisez toujours les informations fournies dans les informations de sécurité et gardez-les à l'esprit.

La notation suivante est utilisée.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures légères ou graves, voire la mort. De plus, vous risquez d'endommager sérieusement votre appareil.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures de faible gravité ou des dégâts matériels.

Symboles

Symbole		Signification
Attention		Précaution générale Signale des précautions d'ordre général, des avertissements et des dangers non spécifiques.
		Risque de décharge électrique Indique un risque de décharge électrique dans certaines conditions.
		Risques d'explosion Indique des risques d'explosion dans certaines conditions.
Interdiction		Interdiction de démontage Signale une interdiction lorsqu'un risque de blessure, telle qu'une décharge électrique, peut résulter du démontage.
Précaution obligatoire		Précaution générale Signale des précautions d'ordre général, des avertissements et des dangers non spécifiques.

Précautions

⚠ AVERTISSEMENT

De sérieux risques pour les personnes peuvent apparaître lorsque les piles au lithium du compartiment des piles prennent feu ou sont sectionnées. Ne pas court-circuiter les bornes de la batterie ou charger, désassembler ou déformer les piles sous pression et ne pas les jeter au feu.

Ne jamais utiliser une pile qui fuit ou qui a subi un choc.



⚠ ATTENTION

Des électrocutions, un incendie ou des dysfonctionnements peuvent se produire. Vous ne devez ni démonter, modifier, réparer le ZEN ni toucher aux composants internes.



Une décharge électrique peut se produire. Ne jamais toucher aux bornes E/S, aux connecteurs de l'ordinateur, aux connecteurs de l'unité d'extension ou aux connecteurs du compartiment des piles lorsque l'appareil est sous tension.



Une décharge électrique peut se produire. Ne pas déposer le cache des connecteurs de l'unité d'extension, sauf en cas d'installation d'une unité E/S d'extension.

Un incendie peut se produire. Serrez les vis des bornes à un couple de 0,565 à 0,6 N·m.



Précautions d'utilisation

Veillez respecter les précautions suivantes pour une utilisation sûre du produit.

Présentation du circuit

1. Tous les connecteurs d'interface et les connecteurs de piles sont des éléments actifs, ils ne doivent pas être connectés à des circuits de basse tension Softy Extra (SELV) ou à des composants conducteurs accessibles.
Pour les unités de programmation et les ordinateurs personnels, utilisez le câble de raccordement ZEN-CIF01 fabriqué par OMRON (accessoire en option). ZEN-CIF01 offre une isolation renforcée de protection entre les ordinateurs personnels et ZEN.
2. Offre des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits inter-verrouillage externes, des circuits de limitation et d'autres circuits de protection en plus des circuits de contrôle ZEN pour assurer la protection des tous les systèmes en cas de panne de ZEN ou d'action de facteurs externes.
3. Lorsque ZEN détecte une panne au cours de l'autodiagnostic, l'appareil s'arrête et toutes les sorties se ferment. Pour remédier à ce genre de problèmes, il est nécessaire de mettre en place des mesures de protection externe afin d'assurer la protection de tout le système.
4. Les sorties du ZEN peuvent rester sur ON ou OFF en raison de pannes dans les circuits internes, un relais de sortie disjoncté ou grillé ou encore un transistor de sortie hors service par exemple. Pour remédier à ce genre de problèmes, il est nécessaire de mettre en place des mesures de protection externe afin d'assurer la protection de tout le système.
5. L'utilisateur doit prendre des mesures anti-panne pour assurer la protection de tout le système en cas de rupture de lignes de signal ou des interruptions momentanées de tension.
6. La durabilité des relais de sortie est considérablement affectée par les conditions de commutation. Confirmez le fonctionnement du système dans les conditions de fonctionnement actuel et définit la fréquence de commutation pour permettre les performances adéquates. Une erreur d'isolation et un incendie dans ZEN peuvent se produire lorsque les relais sont utilisés après détérioration de leurs performances.

Connexion des unités d'extension d'E/S

1. Fournit du courant à l'UC et aux unités d'extension d'E/S à partir de la même source et les allume puis les éteint au même moment.
2. Lors de la connexion des unités d'extension d'E/S avec les entrées de c.c. vers une UC avec une tension en c.a., l'immunité au bruit en créneau sera 1 kV (IEC 61000-4-4).
3. Il n'est pas possible de raccorder les unités d'extension d'E/S avec des entrées c.a. (ZEN-8E1AR) à une UC avec une alimentation en c.c.

Démarrage du système et modification de programme

1. Contrôlez le fonctionnement du programme utilisateur avant de le faire tourner réellement sur l'unité.
2. Débranchez les lignes de sortie du système avant de tester le fonctionnement dans un système dans lequel un fonctionnement non correct risque de provoquer des blessures ou un endommagement de l'équipement.

3. Avant de tenter d'exécuter l'une des opérations suivantes, assurez-vous que les dispositifs connectés sont sécurisés.
 - Modification du mode de fonctionnement (RUN/STOP)
 - Utilisation des interrupteurs
 - Modification du statut bit ou des paramètres
4. Contrôle double de tous les câblage avant la mise sous tension
5. Veuillez vous reporter à la *Méthode de calcul de la durée d'un cycle* page 130 et validez si l'augmentation dans le temps du cycle n'affecte pas le fonctionnement. Lorsque la durée du cycle est trop longue, il est possible qu'une lecture correcte des signaux ne soit pas possible. Une augmentation du temps du cycle se remarque surtout lorsque les valeurs de réglage sont inscrites dans le mode RUN pour une UC avec communications (ZEN-10C4□R-□V2).

Installation et câblage

1. Évitez de faire tomber ZEN pendant la pose.
2. Vérifiez que les leviers de montage du rail DIN, les unités d'extension d'E/S, les cassettes de mémoire, le compartiment des piles, les connecteurs de câble et autres composants avec verrou sont correctement fermés. Un verrouillage incorrect peut provoquer des dysfonctionnements.
3. Lors du montage de ZEN sur le panneau de contrôle, serrez les vis de montage aux couples suivants.
UC : 1,03 N·m maxi.
Modules d'extension d'E/S : 0,46 N·m maxi.
4. Utilisez des câbles d'une section allant de 0,2 à 2,5 mm² (équivalent à AWG24 à AWG14) pour le câblage et le dénuder sur 6,5 mm.

Manipulation

1. L'environnement d'utilisation du ZEN est "niveau de pollution 2" et "catégorie de surtension II" spécifiés dans IEC 60664-1.
2. Utilisez toujours ZEN dans les plages de températures et d'humidité assignées. La température ambiante de fonctionnement nominale va de 0 à 55°C pour les UC de type LCD et de -25 à 55°C pour les UC de type LED. Si ZEN est utilisé près d'une source de chaleur, une alimentation électrique par exemple, la température interne de ZEN risque d'augmenter, faisant baisser la durabilité du ZEN.
3. Déchargez l'électricité statique de votre corps, en touchant par exemple une plaque de métal reliée à la terre, avant de toucher l'unité.
4. L'extérieur des unités risque d'être endommagé si celles-ci entrent en contact avec des solvants organiques (le benzène ou diluant de peinture par exemple), des alcalins ou des acides concentrés. Ne laissez jamais de telles substances entrer en contact avec les unités.
5. N'appliquez pas de tensions dépassant les voltages indiqués. Vous risquez sinon d'endommager les composants internes.
6. Des erreurs de court-circuitage ou de circuit ouverts peuvent endommager définitivement les composants de sortie. N'utilisez pas de charges excédant le courant de sortie nominal.

Maintenance

En cas de remplacement d'une UC, transférez la nouvelle UC et confirmez tous les réglages des données de l'horloge, des bits de maintien internes, des temporisateurs de maintien et des compteurs avant de commencer une opération.

Stockage et transport

1. Utilisez les boîtes d'emballage spéciales pour le transport de ZEN et évitez les coups et vibrations et évitez de le laisser tomber pendant le transport.
2. Stockez ZEN à température ambiante de -40 à 75°C pour les UC de type LED et de -20 à 75°C pour tous les autres types d'UC. Si le ZEN a été stocké à -10°C ou moins, attendez au moins 3 heures à température ambiante avant de le mettre sous tension.

Précautions d'utilisation

Environnement d'installation

1. N'installez pas le ZEN dans les endroits suivants :
 - Endroits soumis à des changements de températures importants
 - Endroits extrêmement humides et sujet à condensation
 - Endroits sujets à la poussière ou à la saleté extrêmes
 - Endroits pouvant contenir des gaz corrosifs
 - Endroits exposés à la lumière directe du soleil
2. N'installez pas le ZEN dans des endroits soumis aux chocs ou aux vibrations. L'utilisation à de tels emplacements peut endommager l'appareil.
3. Dans les environnements sujets à l'électricité statique (près de conduites de matériaux de moulage, des poudres ou des liquides par exemple), débranchez ZEN aussi loin que possible de la source d'électricité.
4. ZEN est ni étanche à l'eau, ni étanche à l'huile. Ne l'utilisez pas à des endroits exposés à l'eau et à l'huile.
5. Utilisez une alimentation comprise dans la plage spécifiée pour ZEN. Soyez particulièrement attentif en cas de mauvaises conditions d'alimentation, grandes fluctuations de la tension par exemple.
6. N'installez pas ZEN dans les endroits sujets à des bruits excessifs pouvant provoquer une panne de ZEN.
7. Prenez les mesures qui s'imposent lors de l'installation des systèmes dans les endroits suivants :
 - Endroits sujets à des champs électromagnétiques élevés
 - Endroits exposés à une activité radio

Alimentation

1. Coupez systématiquement l'alimentation du ZEN (UC et UC d'extension d'E/S) avant.
 - Assemblage de ZEN
 - Raccordement ou dépose d'une UC d'extension d'E/S
 - Connexion ou déconnexion de câbles ou lors du câblage
 - Raccordement ou dépose d'une cassette de mémoire
 - Raccordement ou dépose d'un compartiment de piles
2. Lorsque la tension a été interrompue pendant 2 jours ou plus (à 25°C), le condensateur interne va se décharger et le statut de bits internes et le contenu des zones PV seront perdus ou corrompus. La date et l'heure se réinitialisent. En cas de reprise d'opérations après une interruption de la tension pendant une période donnée, contrôlez le système avant de confirmer qu'il n'y a pas d'erreur.

Manipulation

1. Branchez les connecteurs uniquement après confirmation que le sens ou la polarité est correct.
2. Des pannes peuvent se produire lorsque de la poussière ou des saletés pénètrent dans ZEN. Raccordez toujours le cache-connecteur au connecteur de l'ordinateur lorsqu'il n'est pas.

3. Ne pas retirez les étiquettes de gauche de l'UC lorsqu'aucun compartiment de piles n'est monté.

Autres

1. L'exécution du programme de schéma de ZEN est différent de celui des autres API. Veuillez vous reporter à l'*Annexe B Exécution du programme de schémas* lors de l'écriture du programme de schéma.
2. Respectez toutes les réglementations locales en cas de dépose de ZEN.
3. Le compartiment de piles (ZEN-BAT01, vendu séparément) contient une batterie au lithium. Respectez toutes les conditions légales d'application de votre domaine lors de l'insertion de la pile au lithium.



NL



廢電池請回收

Conformité aux directives de l'UE

Directives applicables

- Directives CEM
- Directive sur les basses tensions

Concepts

Directives CEM

Les appareils OMRON qui respectent les directives de l'UE sont aussi aux normes CEM, il est ainsi plus facile de les poser dans d'autres appareils ou dans la machine multifonction. Les produits actuels ont été contrôlés selon les normes CEM. ZEN est conforme à IEC/EN61131-2 clause 8. Cependant, il est de la responsabilité du client de vérifier que le produit est bien conforme aux normes concernées.

Les performances CEM des appareils OMRON qui respectent les directives de l'UE varient en fonction de la configuration, du câblage et d'autres conditions d'équipement ou du panneau de commande sur lequel les appareils OMRON sont installés. Le client doit donc procéder au contrôle final pour vérifier que les appareils et la machine multifonction respectent bien les normes CEM.

Directive sur les basses tensions

Vérifiez toujours que les appareils fonctionnent à une tension comprise entre 50 à 1000 V c.a., 75 à 1500 V c.c. et qu'ils respectent les normes de sécurité concernées. ZEN est conforme aux normes IEC/EN61131-2 clause 11 sauf pour 11.7.2.2.

Conformité aux directives de l'UE

ZEN respectent les directives de l'UE. Pour être sûr que la machine ou l'appareil, sur lequel ZEN est utilisé, respecte les directives de l'UE, installez ZEN comme suit :

1. ZEN est un périphérique à structure ouverte. Pour respecter les conditions des normes IEC/EN 61131-2 pour les périphériques à structure ouverte, ZEN doit être monté sur une panneau de commande et protégé contre les impacts mécaniques comme indiqué à la page 36.
2. Ne dépassez pas le longueur de câble de 10 m lors du câblage des sorties de transistor.
3. L'immunité au bruit ne respecte plus les conditions de IEC/EN 61131-2 lorsqu'une unité d'extension d'E/S avec des entrées de c.c. est raccordée à une UC avec une tension en c.a.
4. Les modèles de ZEN qui respectent les directives européennes sont aussi conforme aux normes communes anti-pollution (IEC/EN61131-2 clause 8). Les caractéristiques des émissions de rayons (réglages 10 m) peuvent varier selon la configuration du panneau de contrôle utilisé, d'autres périphériques connectés au panneau de commande et d'autres conditions. Vous devez donc confirmer que la machine ou l'équipement respectes les directives de l'UE.

Méthodes de réduction des bruits de sortie de relais

ZEN respecte les normes EN 61131-2 des directives EMC. Cependant, il est possible que du bruit généré par la commutation de sortie de relais ne satisfasse pas à ces normes. Dans ce cas, vous devez connecter un filtre à bruit côté charge ou prendre les mesures, externes à ZEN, qui s'imposent.

Les mesures prises pour satisfaire aux normes varient en fonction des périphériques côté charge, du câblage, de la configuration des machines, etc. Vous trouverez ci-après des exemples de mesures de réduction du bruit produit.

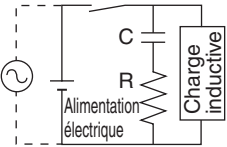
Mesures correctives

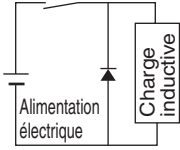
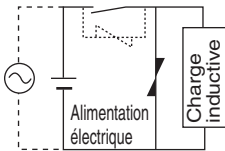
(reportez-vous à EN61131-2 pour plus d'informations)

- Aucune mesure n'est nécessaire lorsque la fréquence de commutation de charge de l'ensemble du système, ZEN inclus, est inférieure à 5 fois par minute.
- Des mesures sont nécessaires lorsque la fréquence de commutation de charge de l'ensemble du système, ZEN inclus, est de à 5 fois par minute au moins.

Exemples de mesures

Lorsque vous commutez une charge inductive, branchez une protection contre les surtensions, des diodes, etc. en parallèles avec la charge ou le contact comme indiqué ci-dessous.

Circuit	Courant		Caractéristique	Éléments nécessaires
	c.a.	c.c.		
<p>Méthode CR</p> 	Oui	Oui	<p>Lorsque la charge est un relais ou un solénoïde, il y a un temps d'attente entre le moment où le circuit est ouvert et le moment où la charge est réinitialisée.</p> <p>Si la tension est comprise entre 12 et 48 V, insérez une protection contre les surtensions en parallèle avec la charge. Si la tension est comprise entre 100 et 200 V, insérez une protection contre les surtensions entre les contacts.</p>	<p>La capacitance du condensateur doit être de 1 à 0,5 μF par courant de contact de 1 A et la résistance de 0,5 à 1 Ω par tension de contact de 1 V. Cependant, ces valeurs varient en fonction de la charge et des caractéristiques du relais. Agissez en fonction de votre expérience et pensez à prendre en considération le fait que la capacitance supprime les étincelles lorsque les contacts sont séparés et la résistance limite le courant qui circule dans la charge lorsque le circuit est refermé.</p> <p>La rigidité diélectrique du condensateur doit être comprise entre 200 et 300 V. Lorsque le circuit est un circuit c.a., utilisez un condensateur sans polarité.</p>

Circuit	Courant		Caractéristique	Éléments nécessaires
	c.a.	c.c.		
<p>Méthode de la diode</p> 	Non	Oui	<p>La diode connectée en parallèle avec la charge change l'énergie accumulée par la bobine dans un courant qui alors circule dans la bobine de sorte que le courant est converti en chaleur joules par la résistance de la charge inductive.</p> <p>Le temps qui s'écoule entre le moment où le circuit est ouvert et le moment où la charge est réinitialisée provoqué par cette méthode est supérieur que celui provoqué avec la méthode CR.</p>	<p>La valeur de rigidité diélectrique réservée de la diode doit être de 10 fois au moins celle de la valeur de tension du circuit. Le courant direct de la diode doit être le même au moins que le courant de charge.</p> <p>La valeur de rigidité diélectrique réservée peut être le double ou le triple de la tension d'alimentation lorsque la protection contre les surtensions est appliquées aux circuits électroniques avec des tensions de circuit basses.</p>
<p>Méthode du varistor</p> 	Oui	Oui	<p>La méthode varistor évite les tensions élevée entre les contacts en utilisant des caractéristiques de tension constante pour le varistor. Il y a un temps d'attente entre le moment où le circuit est ouvert et le moment où la charge est réinitialisée.</p> <p>Si la tension est comprise entre 12 et 48 V, insérez le varistor en parallèle avec la charge. Si la tension est comprise entre 100 et 200 V, insérez le varistor entre les contacts.</p>	---

SECTION 1

Vue d'ensemble

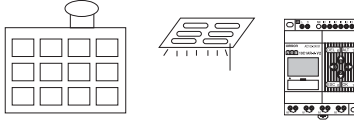
La présente section donne un aperçu sur ZEN, avec des exemples d'applications, les configurations du système et les opérations de base.

1-1	Vue d'ensemble	2
1-2	Fonctions et modèles	8
1-2-1	Fonctions et configurations système	8
1-2-2	Liste des modèles	10
1-3	Nomenclature et opération de base	15
1-3-1	Nomenclature	15
1-3-2	Transitions d'écrans	20
1-3-3	Fonctionnement de base	24
1-4	Zones de mémoire	29
1-5	Affectation du nbre de bits E/S	32
1-6	Préparations avant fonctionnement	33

1-1 Vue d'ensemble

Commande automatique petite échelle et économique

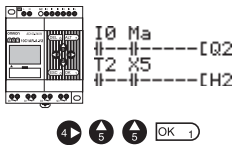
Une UC fournit 12 entrées et 8 sorties (avec une UC avec 20 points E/S).



Les équipements débiteurs d'eau dans les appartements et commande lumineuse dans les bureaux.

Utilisation facile avec un contrôleur peu cher

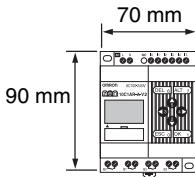
La programmation est possible directement sur l'UC. Lorsque vous utilisez des UC de type LED (sans écran LCD) avec des cassettes de mémoire (en option), il est facile de recopier les programmes.



Panneaux de commande plus petits

ZEN est très petit, 90 x 70 x 56 mm (H x L x P), et peut être monté presque partout.

Remarque Les dimensions sont de 90 x 122,5 x 56 mm (H x L x P) pour les UC de 20 points E/S.

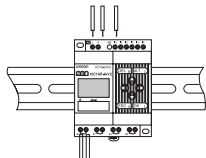


Temps d'assemblage et de câblage moins long pour les panneaux de contrôle

Montage simple des rails DIN une touche. Temporisateur et compteurs intégrés de sorte que seuls une alimentation et un câblage de circuit E/S sont nécessaires.

Il est facile de connecter des câbles solides à l'aide d'un tournevis uniquement.

Reportez-vous à la page 38.

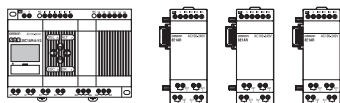


Extension future du système

La capacité d'E/S peut être étendue à 24 entrées et 20 sorties maximum en raccordant 3 unités d'extension d'E/S.

Reportez-vous aux pages 9 et 37.

Unité Cartes d'extension d'E/S (3 maxi.)



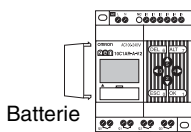
12 entrées/8 sorties + (4 entrées/4 sorties) × 3

Mesure à prendre en cas de panne d'alimentation

EEPROM enregistre le programme et les données de configuration du système lorsque ZEN est sous tension.

Utilisez un compartiment de piles (en option) pour enregistrer les bits de fonctionnement, le maintien des temporisateurs et des compteurs et les données de la date et de l'heure.

Reportez-vous à la page 110.

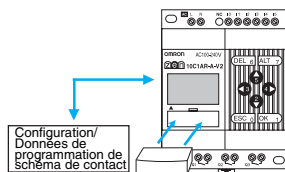


Batterie

Enregistrement et copiage faciles des programmes

Utilisez une cassette de mémoire optionnelle pour sauvegarder et copier les programmes en toute facilité.

Reportez-vous à la page 111.



Configuration/
Données de
programmation de
schéma de contact

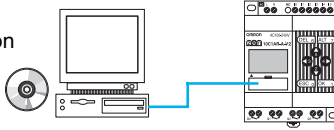
Cartouche Mémoire

Programmation et surveillance à partir d'un PC

Le logiciel de support ZEN basé sur Windows est disponible et offre une fonction de simulation complète.

Reportez-vous à la page 114.

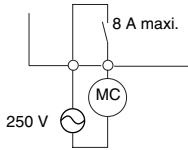
Logiciel de programmation ZEN (CD-ROM)



Capacité de commutation supérieure

Les contacts de sortie ont une capacité de commutation de 8 A (250 V c.a.). Tous les contacts sont indépendants (pour les UC 10 points d'E/S)

Reportez-vous à la page 51.

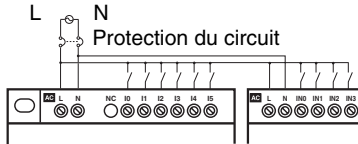


Entrées c.a.

Pour les UC avec entrées d'alimentation c.a., vous pouvez brancher directement 100 à 240 V c.a.

Reportez-vous à la page 41.

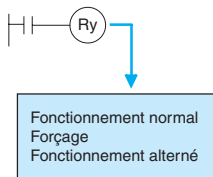
100 à 240 V c.a.



Conception de programmation simple

Il est possible de définir 3 opérations pour les entrées de bit. Il est facile de programmer les bits auto-maintien.

Reportez-vous à la page 65.

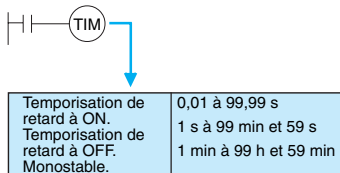


Temporisateurs complexes sans programmation supplémentaire

Chacun des 16 temporisateurs supporte 5 types de fonctionnement et 3 plages de temps.

Il y a aussi 8 temporisateurs de maintien intégré qui maintient les données pendant les interruptions de l'alimentation.

Reportez-vous à la page 74.



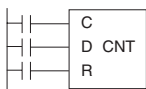
Compteurs incrémentaux ou décrémentationaux

Il existe 16 compteurs intégrés que vous pouvez régler sur incrémental ou décrémental.

Utilisez des comparateurs pour pouvoir programmer plusieurs sorties d'un même compteur.

Compteurs : reportez-vous à la page 78.

Comparateurs : reportez-vous à la page 91.



Nombre de contrôle d'entrées de voitures et de sorties du parking.

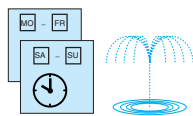
Horaires de fonctionnement selon le jour et la saison

Les UC avec les fonctions d'horloge et de calendrier intégré ont 16 temporisateurs hebdomadaires et 16 temporisateurs calendaires.

Le contrôle saisonnier est possible en utilisant les temporisateurs calendaires et le contrôle de la date et de l'heure est possible avec les temporisateurs hebdomadaires.

Temporisateurs hebdomadaires : reportez-vous à la page 81.

Temporisateurs calendaires : reportez-vous à la page 86.

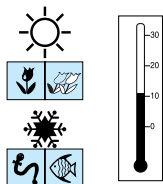


Pour jardins, parcs, cours de récréations.

Entrées analogiques directes

Les UC avec entrées d'alimentation c.c. ont 2 points d'entrée analogique (0 à 10 V) et 4 comparateurs analogiques.

Reportez-vous à la page 87.



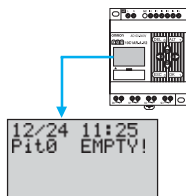
Contrôle de température pour maisons chaudes et réservoirs. Empêche le gel des piscine.

Entretien facile

Utilisez la fonction écran dans les UC pour afficher les messages spéciaux utilisateur, la date, l'heure et les autres données.

Vous pouvez aussi utiliser les boutons pour les contacts d'entrée. Les applications comprennent l'utilisation comme écran simple de panneau de fonctionnement.

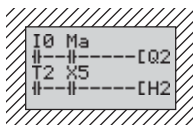
Reportez-vous à la page 96.



Rétro-éclairage plus long dans le environnements sombres

Le délai de coupure automatique du rétro-éclairage des UC peut être réglé sur 2, 10 ou 30 minutes ou réglé pour fonctionner ne continu. Avec la fonction écran, le rétro-éclairage peut aussi être réglé pour s'activer lorsqu'un message s'affiche.

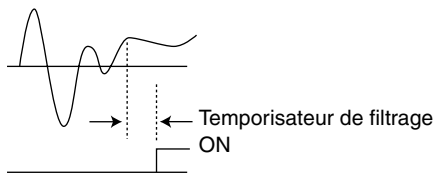
Reportez-vous à la page 106.



Evite les dysfonctionnements de bruit et de vibration

Définit les filtres d'entrée pour étendre le temporisateur de filtrage et empêche les dysfonctionnements.

Reportez-vous à la page 104.

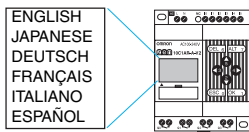


Exportation des systèmes outre-mer

Un écran pour UC est disponible en 6 langues. La fonction Daylight Saving Time (DST, heure d'été) est également prise en charge.

Modification de la langue d'affichage : reportez-vous à la page 57.

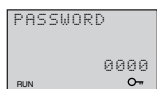
Configuration de la fonction Daylight Saving Time (DST) : reportez-vous à la page 107.



Sécurité des programmes

Il est possible de protéger les programmes par mot de passe.

Reportez-vous à la page 102.



1-2 Fonctions et modèles

1-2-1 Fonctions et configurations système

ZEN est plus petit mais il dispose d'un grand nombre de fonctions et il est facile à utiliser. ZEN facilite le contrôle automatique à petite échelle.

UC de type LCD standard, de type économique et de type communication

- Programmation simple via des boutons.
- Bonne visibilité LCD rétro-éclairé.
- Délai d'arrêt automatique réglable du rétro-éclairage.
- Affichage en six langues.
- Fonction d'affichage pour les messages utilisateur (4 lignes x 12 caractères), heure ou temporisateur, compteur ou affichage de valeurs analogiques converties.
- Le bouton se commute et permet d'utiliser les boutons de fonctionnement comme contacts d'entrée.
- Temporisateurs hebdomadaires et calendaires intégrés pour permettre des opérations saisonnières, quotidiennes ou programmées simples.
- Retire la surveillance via des communications RS-485 (UC de type communication).

Fonctions communes

- Deux modèles d'alimentation, 100 à 240 V c.a. et 12 à 24 V c.c., sont disponibles.
- Compensateur analogique intégré pour contrôle de température et d'autres applications analogiques (fournis sur les UC avec entrées d'alim. c.c., deux entrées analogiques de 0 à 10 V).
- Configuration du filtre d'entrée pour prévenir les dysfonctionnements de bruit pour les UC et les cartes d'extension d'E/S.
- Données de programmation et de configurations enregistrées dans l'EEPROM intégrée.
- Programmation par schémas à contacts.
- Fonction de mot de passe pour protéger les programmes.
- Relie 3 cartes d'extension d'E/S au maximum pour un minimum de 24 entrées et 20 sorties.

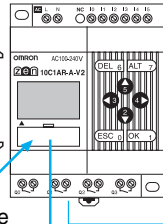
Les bits de fonctionnement, les données du temporisateur de maintien, les données de temporisateur et les données de la date et de l'heure sont enregistrés en cas d'interruptions de l'alimentation de longue durée et lorsqu'une batterie est branchée (en option).

Module de batterie ZEN-BAT01

Cassette mémoire ZEN-ME01

Il est possible de sauvegarder les programmes et de les copier en utilisant une cassette de mémoire (en option).

Unité centrale



Câble de connexion de PC

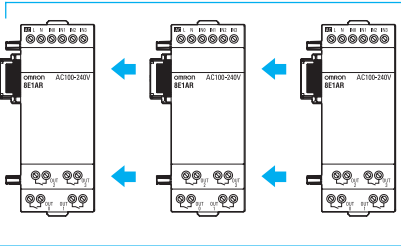


ZEN-SOFT01-V4
Logiciel de programmation ZEN



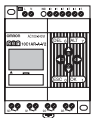
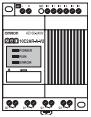
Il est possible de créer, d'éditer, de sauvegarder et d'imprimer les programmes et il est possible de simuler des opérations avec le logiciel de programmation (en option) ZEN.

Cartes d'extension d'E/S (il est possible d'en connecter 3 au maximum)



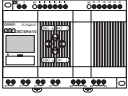
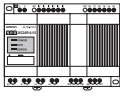
1-2-2 Liste des modèles

Modules UC Avec 10 points d'E/S

Forme		Alimentation / Tension d'entrée	Entrées	Sorties		Entrées analogiques	Référence
Avec boutons d'affichage et de fonctionnement 	Type LCD standard	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz	6 entrées	Relais	4 sorties	Non	ZEN-10C1AR-A-V2
		12 à 24 V c.c.				Oui	ZEN-10C1DR-D-V2
		12 à 24 V c.c.		Oui		ZEN-10C1DT-D-V2	
	Type économique (impossible de raccorder des cartes d'extension d'E/S)	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz		Relais	Non	ZEN-10C3AR-A-V2	
		12 à 24 V c.c.			Oui	ZEN-10C3DR-D-V2	
		100 à 240 V c.a., 50/60 Hz			3 sorties	Non	ZEN-10C4AR-A-V2
12 à 24 V c.c.	Oui	ZEN-10C4DR-D-V2					
Type LED Sans écran 	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz	Transistors	4 sorties	Non	ZEN-10C2AR-A-V2		
	12 à 24 V c.c.			Oui	ZEN-10C2DR-D-V2		
	12 à 24 V c.c.		Oui	ZEN-10C2DT-D-V2			

Remarque Veuillez vous reporter aux *Spécifications des entrées* page 123 pour les spécifications d'entrée.

Modules d'UC comprenant 20 points d'E/S

Forme		Alimentation électrique	Entrées	Sorties		Entrées analogiques	Référence
Avec boutons d'affichage et de fonctionnement 	Type LCD standard	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz	12 entrées	Relais	8 sorties	Non	ZEN-20C1AR-A-V2
		12 à 24 V c.c.				Oui	ZEN-20C1DR-D-V2
		12 à 24 V c.c.				Oui	ZEN-20C1DT-D-V2
	Type économique (impossible de raccorder des cartes d'extension d'E/S)	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz		Relais		Non	ZEN-20C3AR-A-V2
		12 à 24 V c.c.				Oui	ZEN-20C3DR-D-V2
Type LED Sans écran 		100 à 240 V c.a., 50/60 Hz			Non	ZEN-20C2AR-A-V2	
		12 à 24 V c.c.			Oui	ZEN-20C2DR-D-V2	
		12 à 24 V c.c.	Transistors	Oui	ZEN-20C2DT-D-V2		

Remarque Veuillez vous reporter aux *Spécifications des entrées* page 123 pour les spécifications d'entrée.


Différences entre les cartes UC de type LED et de type LCD

		UC de type LCD (voir remarque 1)		UC de type LED (voir remarque 2)	
		Alimentation c.a.	Alimentation c.c.	Alimen- tation c.a.	Alimen- tation c.c.
Edition de programme, réglage des paramètres et surveillance des opérations		Oui (aussi possible avec le logiciel de programmation ZEN)		Logiciel de programmation ZEN nécessaire	
Sélection du mode de fonctionnement		Oui (aussi possible avec le logiciel de programmation ZEN)		Logiciel de programmation ZEN nécessaire	
Fonction d'horloge/de calendrier		Oui		Non	
Bits	Entrée, sortie, fonctionnement, bits de maintien	Oui		Oui	
	Temporisateur, temporisateur de maintien, compteur	Oui		Oui	
	Comptage grande vitesse avec compteur à 8 chiffres	Non	Oui	Non	Oui
	Temporisateurs hebdomadaires, temporisateurs calendaires	Oui		Non	
	Comparateur analogique	Non	Oui	Non	Oui
	Comparateur temporisateur/compteur	Oui		Oui	
	Commutateurs	Oui		Non	
	Fonction affichage	Oui		Non	
Réglages	Langage	Oui (aussi possible avec le logiciel de programmation ZEN)		-	
	Temps d'arrêt du rétro-éclairage	Oui (aussi possible avec le logiciel de programmation ZEN)		-	
	Filtres d'entrée	Oui (aussi possible avec le logiciel de programmation ZEN)		Logiciel de programmation ZEN nécessaire	
	Mot de passe	Oui (aussi possible avec le logiciel de programmation ZEN)		Logiciel de programmation ZEN nécessaire	
Fonctions de cassette mémoire	Transfert de ZEN vers la cassette mémoire	Oui		Non	
	Transfert de la cassette mémoire vers ZEN	Oui		Oui (transfert automatique à la mise sous tension)	
	Initialisation de la cassette mémoire	Oui		Non	
Connexion unité de batterie		Oui		Oui	
Connexion au logiciel de programmation ZEN		Oui		Oui	

Remarque


1. UC de type LCD standard, de type économique et de type communication : Tous les modèles sauf les ZEN-□C2□□-□-V2
2. UC de type LED : ZEN-□C2□□-□-V2
3. Les opérations utilisant le logiciel de programmation ZEN sont aussi possibles.

Cartes d'extension E/S



Nombre de points d'E/S	Entrées		Sorties		Cartes UC connectables	Référence
8 E/S 	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz	4 entrées	Relais	4 sorties	ZEN-□C1AR-A-V2 ZEN-□C2AR-A-V2 ZEN-10C4AR-A-V2	ZEN-8E1AR (voir remarque 1)
	12 à 24 V c.c.	4 entrées	Relais	4 sorties	ZEN-□C1□□-□-V2 ZEN-□C2□□-□-V2 ZEN-10C4AR-A-V2	ZEN-8E1DR
	12 à 24 V c.c.	4 entrées	Transistors	4 sorties		ZEN-8E1DT

- Remarque**
- Il n'est pas possible de raccorder ZEN-8E1AR à une carte UC avec une alimentation c.c.
 - Veillez vous reporter aux *Spécifications des entrées* page 123 pour les spécifications d'entrée.



Module d'alimentation

Nom et aspect	Caractéristiques techniques	Référence
Commutation sur compartiment d'alimentation 	Tension d'entrée : 100 à 240 V c.a. Tension de sortie : 24 V c.c. Capacité de sortie : 1,3 A Capacité de 30 W	ZEN-PA03024

Périphérique de programmation

Nom et aspect	Fonctions	Référence
Logiciel de programmation ZEN 	Fonctionne sur Windows 95, 98, ME, 2000, XP ou NT4.0 Service Pack 3 (CD-ROM) Utilisé pour la programmation offline, tous les réglages de paramètres, les transferts de programme et les impressions.	ZEN-SOFT01-V4
Câble de connexion de PC 	Relie l'ordinateur à ZEN lorsque vous utilisez le logiciel de programmation ZEN (câble de 2 m).	ZEN-CIF01

Produits en option

Nom et aspect	Fonctions		Référence
Cartouche Mémoire 	EEP-ROM Utilisé pour sauvegarder et copier les programmes.		ZEN-ME01
Batterie 	Utilise une batterie pour enregistrer les programmes et les données. Montez un bloc de batterie si la perte des données du calendrier, de l'horloge, du bit de maintien, du temporisateur de maintien et du compteur vont causer des problèmes dans les systèmes avec des longues interruptions de l'alimentation (batterie durant au moins 10 ans).		ZEN-BAT01
Kit de formation	Ce kit est surtout recommandé aux nouveaux utilisateurs. Il contient les produits et les manuels suivants. Unité centrale Logiciel de programmation ZEN-SOFT01-V4 Câble de connexion à un ordinateur personnel ZEN-CIF01 Manuel de programmation ZEN (Z211) Manuel d'utilisation du logiciel de programmation ZEN (Z184)	Carte UC ZEN-10C1AR-A-V2 (alimentation c.a.)	ZEN-KIT01-EV4
		Carte UC ZEN-10C1DR-D-V2 (alimentation c.c.)	ZEN-KIT02-EV4

1-3 Nomenclature et opération de base

1-3-1 Nomenclature

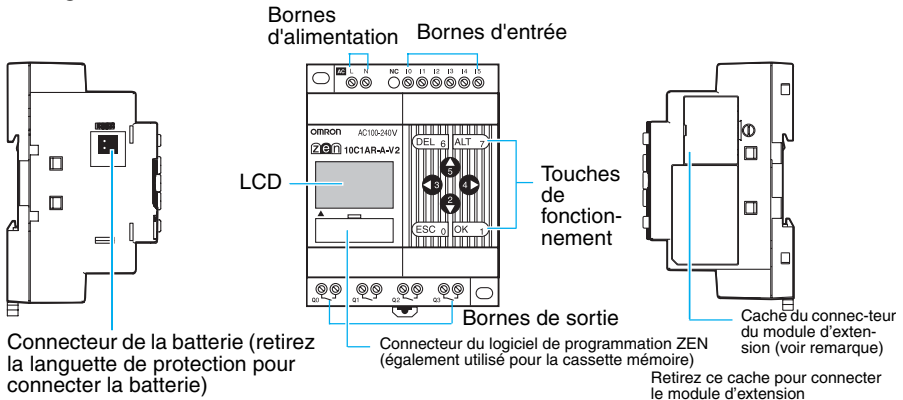
UC de type LCD standard, de type économique et de type communication

Modules avec 10 points d'E/S

Côté gauche

Avant

Côté droit



Connecteur de la batterie (retirez la languette de protection pour connecter la batterie)

Connecteur du logiciel de programmation ZEN (également utilisé pour la cassette mémoire)

Cache du connecteur du module d'extension (voir remarque)
Retirez ce cache pour connecter le module d'extension

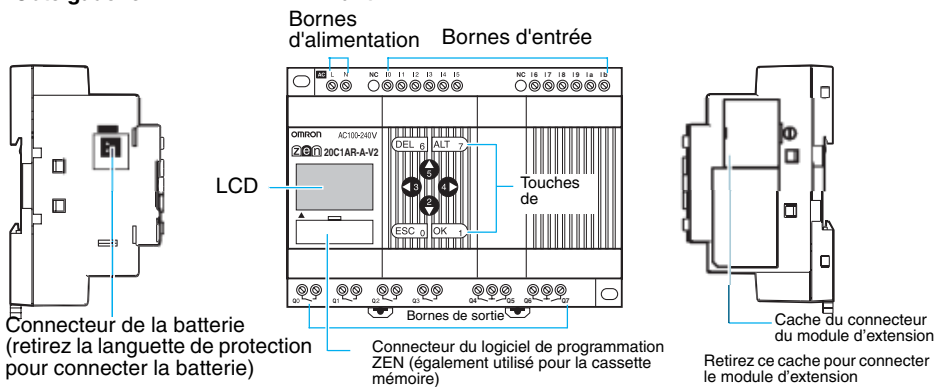
Remarque Les cartes de type économique n'ont pas de connecteur de carte d'extension. Ne déposez pas le cache de connecteur de carte d'extension sur ces UC.

Modules avec 20 points d'E/S

Côté gauche

Avant

Côté droit



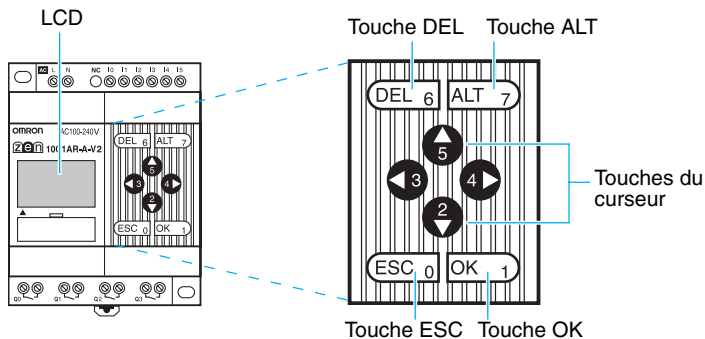
Connecteur de la batterie (retirez la languette de protection pour connecter la batterie)

Connecteur du logiciel de programmation ZEN (également utilisé pour la cassette mémoire)

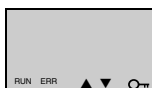
Cache du connecteur du module d'extension
Retirez ce cache pour connecter le module d'extension

Remarque Les cartes de type économique n'ont pas de connecteur de carte d'extension. Ne déposez pas le cache de connecteur de carte d'extension sur ces UC.

Écran d'affichage et boutons de fonctionnement











Significations des icônes



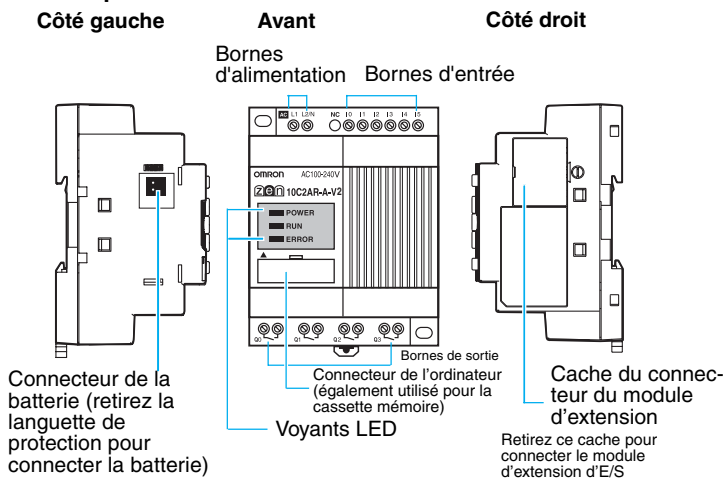
icône	Signification
RUN	S'affiche quand l'appareil est en mode d'exécution (RUN).
ERR	Indique une erreur.
▲	S'affiche lorsque le programme à contacts ou le menu contient une ligne de niveau supérieur par rapport à celle affichée.
▼	S'affiche lorsque le programme à contacts ou le menu contient une ligne de niveau inférieur par rapport à celle affichée.
🔑	S'affiche lorsqu'un mot de passe a été défini.

Nom et fonction des touches

Touche	Fonction			
	Menus	Ecriture du programme à contacts	Réglage des paramètres	Commutateur (voir page 99)
 DEL 6 DEL	---	Supprime des entrées, des sorties, des lignes de connexion et des lignes blanches.	---	B6 ON
 ALT 7 ALT	---	Commute entre des conditions normalement ouvertes ou normalement fermées. Passe au mode d'écriture des lignes de connexion. Insère une ligne.	---	B7 ON
 5 Up	Déplacement du curseur vers le haut et le bas.	Déplacement du curseur vers le haut et le bas. Choisit des types de bits et des fonctions.	Déplacement du curseur vers le haut et le bas. Change les chiffres et les paramètres.	B5 ON
 2 Bas				B2 ON
 3 Gauche	---	Déplace le curseur vers la droite et la gauche.	Déplace le curseur vers la droite et la gauche.	B3 ON
 4 Droite				B4 ON
 ESC 0 ESC	Revient à l'écran précédent.	Annule les réglages et revient à l'opération précédente	Annule les réglages et revient à l'opération précédente	B0 ON
 OK 1 OK	Choisit l'élément de menu à l'emplacement du curseur.	Confirme le réglage.	Confirme le réglage.	B1 ON

Cartes UC de type LED sans écran

Modules avec 10 points d'E/S



Voyants LED

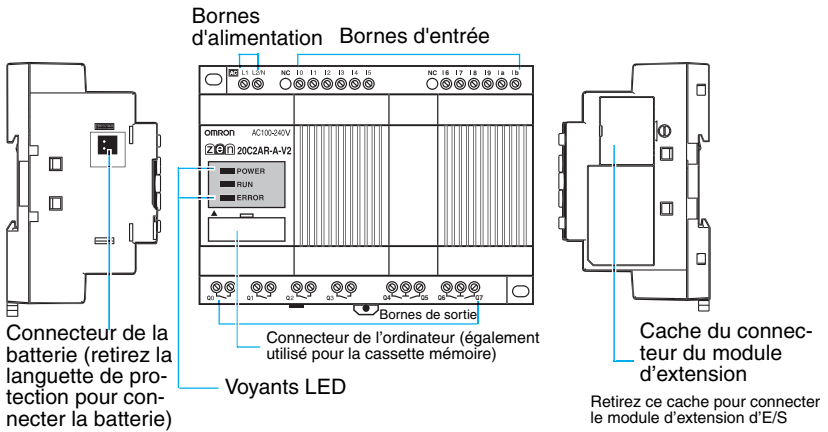
Nom	Couleur	Signification	
POWER	Vert	Allumé	Sous tension
		Eteint	Hors tension
RUN	Vert	Allumé	En fonctionnement (RUN)
		Eteint	Arrêté (STOP)
ERROR	Rouge	Allumé	Erreur
		Eteint	Normal

Modules avec 20 points d'E/S

Côté gauche

Avant

Côté droit



Voyants LED

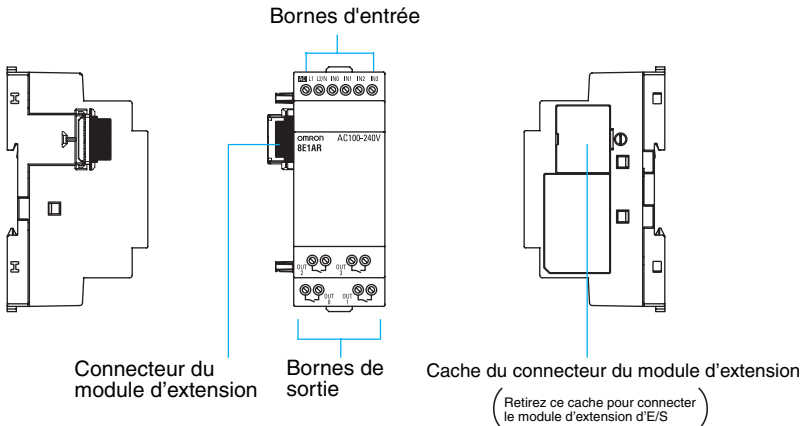
Nom	Couleur	Signification	
POWER	Vert	Allumé	Sous tension
		Eteint	Hors tension
RUN	Vert	Allumé	En fonctionnement (RUN)
		Eteint	Arrêté (STOP)
ERROR	Rouge	Allumé	Erreur
		Eteint	Normal

Cartes d'extension E/S

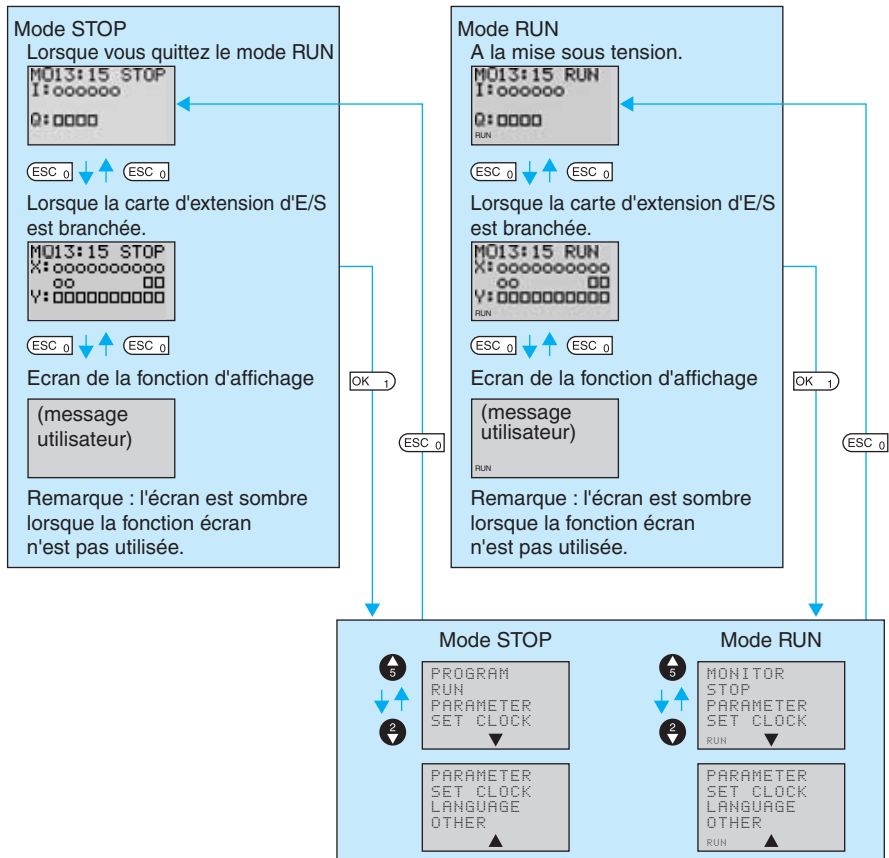
Côté gauche

Avant

Côté droit

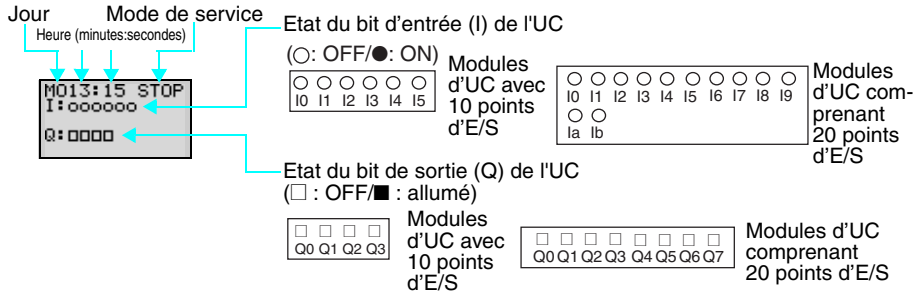


1-3-2 Transitions d'écrans

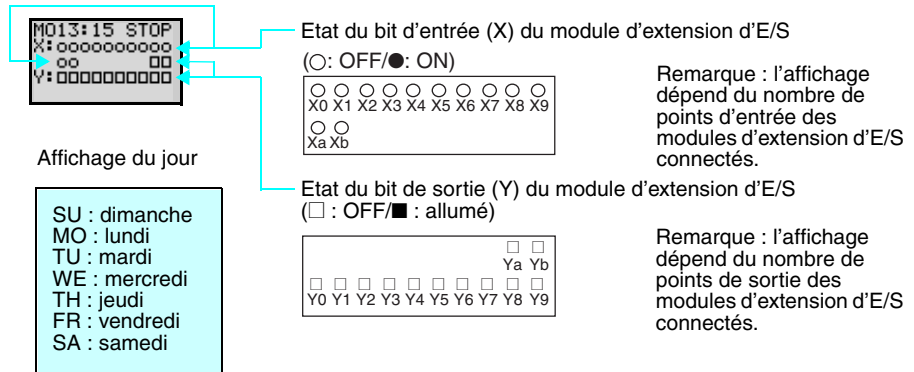


Ecrans d'affichage

Ecran principal



Lorsqu'un ou plusieurs modules d'extension d'E/S sont connectés

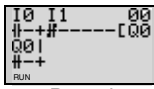


Description des écrans de menus

Mode RUN



Écran de contrôle des schémas à contacts



L'état ON/OFF des bits d'entrée peut être vérifié en contrôlant le programme à contacts.

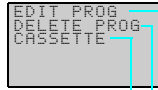
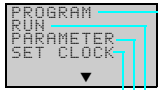
[OK ↵]

[ESC 0]

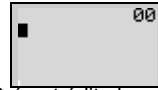
Bascule en mode STOP.

L'état de fonctionnement des temporisateurs, des compteurs et des comparateurs analogiques peut être contrôlé et les paramètres modifiés pendant le fonctionnement. Reportez-vous à la page 27.

Mode STOP



Écran d'édition du programme (voir page 25)



[OK ↵]

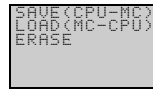
[ESC 0]

Sélectionnez YES avec [↻]

Crée et édite le programme à contacts.

Supprime les paramètres et le programme à contacts.

Opération de cassette mémoire (voir 111)



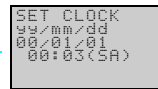
Transfère les programmes entre le ZEN et la cassette mémoire et initialise la cassette mémoire.

Bascule en mode RUN.

Modifie les paramètres des temporisateurs, des compteurs et des comparateurs analogiques. (voir page 30)

Remarque : cet écran ne s'affiche que lorsqu'une cassette mémoire est montée.

Réglage de la date et de l'heure (voir page 58)



Définit la date et l'heure.

[OK ↵]

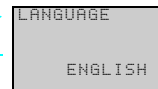
[ESC 0]

[OK ↵]

[ESC 0]

Définie sur les équipements livrés dans des pays qui utilisent l'heure d'été (voir page 107).

Réglage de la langue d'affichage (voir page 57)

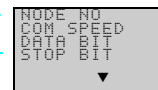
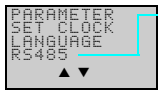


Il est possible de changer la langue d'affichage. Anglais, japonais, allemand, français, italien et espagnol

[OK ↵]

[ESC 0]

Réglages de communication (modèles avec communications uniquement).



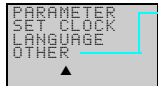
Les réglages sont destinés aux communications avec des périphériques externes (voir *Manuel de communications ZEN (Z212)*)

[OK ↵]

[ESC 0]



Autres paramètres

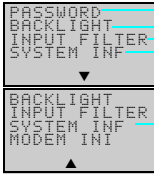


D'autres paramètres peuvent être sélectionnés. Consultez la page suivante pour plus d'informations.

[OK ↵]

[ESC 0]

Autres sous-menus



Configuration des mots de passe (voir 102)



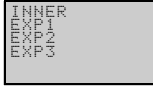
Définissez un mot de passe pour empêcher la lecture des programmes par les personnes non autorisées. Le mot de passe doit être compris entre 0000 et 9999.

Changement du délai d'arrêt du rétro-éclairage (voir page 106)



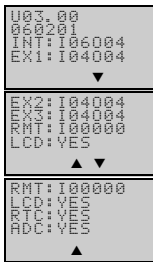
Définissez le délai d'arrêt automatique du rétro-éclairage de l'écran LCD. 2 min, 10 min, 30 min, toujours ON (toujours activé).

Réglage des filtres d'entrée (voir page 104)



Attribuez aux filtres d'entrée la valeur ON ou OFF pour l'UC ou les modules d'extension d'E/S. Paramétrez sur ON lorsque des parasites risquent de perturber le fonctionnement. Les valeurs "EXP1" à "EXP3" s'affichent en fonction du nombre de modules d'extension d'E/S connectés.

Lecture des informations système (voir page 108)



Lisez les informations système relatives à la version logicielle de l'UC, à sa date de création, au nombre de points d'E/S sur l'UC ou sur les modules d'extension d'E/S, et à la prise en charge ou non des fonctions de saisie analogique, LCD et RTC.

Pour une extension future. Ne pas régler.

1-3-3 Fonctionnement de base

Exemple de sélection de menu

Affichage
du menu
principal

```
RUN
PARAMETER
SET CLOCK
LANGUAGE
▲ ▼
```

Clignotement du curseur

OK →

```
LANGUAGE
ENGLISH
```

Curseur surligné

OK →

```
LANGUAGE
ENGLISH
```

Clignotement

▲ ▼

```
LANGUAGE
GERMAN
```

OK →

```
LANGUAGE
SET?
OK/ESC
GERMAN
```

OK →

```
RUN
PARAMETER
KALENDER
SPRACHE
▲ ▼
```

Appuyez sur le bouton **OK** pour passer de l'anglais au français.

```
RUN
PARAMETER
SET CLOCK
LANGUAGE
▲ ▼
```

Appuyez sur le bouton **ESC** pour annuler les modifications et revenir à l'écran précédent.

Utilisez les touches de déplacement **Up/Bas** pour déplacer le curseur.

Appuyez sur le bouton **OK** pour sélectionner le menu clignotant. La configuration se met à clignoter dans un affichage en vidéo inversée.

Il n'est pas possible de changer les réglages quand l'affichage est inversée.

Appuyez sur le bouton **OK** pour passer du curseur surligné en curseur clignotant. Il est maintenant possible de modifier les paramètres.

Utilisez les touches **Haut/Bas** pour modifier les paramètres.

Utilisez le bouton **Haut** pour sélectionner **GERMAN**.

Un message de confirmation s'affiche pour vous demander si vous voulez passer en français.

Exemple d'opérations dans l'écran d'édition des programmes à contacts

Sélectionner
Program/
Edit.



Curseur surligné

Le curseur surligné s'affiche à la position initiale d'écriture. En mode d'affichage curseur surligné, il est possible de déplacer le curseur dans les positions d'écriture entrée ou sortie.

Boutons Haut/Bas : déplace le curseur surligné vers le haut ou vers le bas.

Boutons gauche/droit : déplace le curseur surligné vers la gauche ou vers la droite.

Appuyez sur le bouton **OK** à la position initiale d'écriture pour afficher l'E/S de la configuration par défaut entrée et le symbole de condition d'ouverture normale. "I" se met à clignoter.

OK →



- Curseur clignotant à la position I

Boutons Haut/Bas : modifie le type de bit.

Bouton droit : déplace le curseur clignotant vers la droite.

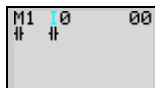
Touche OK : définit le type de bit et déplace le curseur clignotant à la position de l'adresse bit.

- Curseur clignotant à la position 0
- Boutons Haut/Bas : modifie l'adresse bit.
- Touche OK : termine l'écriture du bit.

- Commutation entre des conditions normalement ouvertes ou normalement fermées

Vous pouvez utiliser le bouton ALT pour passer des conditions NO et NF, quelle que soit la position du curseur clignotant.

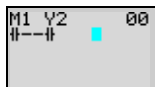
OK →



Lorsque la première entrée a été écrite, le curseur surligné se déplace vers la position d'entrée suivante.

Utilisez la procédure ci-dessus pour entrer dans les conditions d'entrée du programme en série.

OK →



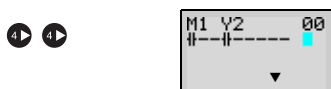
Lorsque de l'écriture des entrées série, la ligne de connexion entre les entrées est dessinée automatiquement.



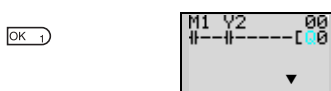
Appuyez sur la touche **ALT** avec le curseur en surbrillance dans la position d'écriture d'entrée afin qu'il prenne la forme d'une flèche clignotante orientée vers la gauche et vous permettre de dessiner des lignes de connexion.

Boutons Haut/Bas : dessine des lignes de connexion verticales.

Boutons gauche/droit : dessine des lignes de connexion horizontales.



Appuyez deux fois sur le bouton **droit** pour dessiner une ligne vers le bit de sortie. Le curseur change en mode surligné en position d'écriture de bit de sortie.



Appuyez sur le bouton **OK** sur la position d'écriture de bit de sortie pour afficher Q0 de sortie par défaut. Q clignote.



- Curseur clignotant à la position Q (type bit)

Boutons Haut/Bas : change le type de sortie.

Boutons gauche/droit : céplace le curseur clignotant.

Touche OK : Définit le type de bit et déplace le curseur clignotant à la position de l'adresse bit.



- Curseur clignotant en position (fonction de sortie supplémentaire)

Boutons Haut/Bas : sélectionne la fonction de sortie supplémentaire.

Touche OK : définit la fonction de sortie supplémentaire et déplace le curseur clignotant à la position de l'adresse bit.

- Curseur clignotant à la position (d'adresse bit) 0

Boutons Haut/Bas : sélectionne l'adresse bit.

Touche OK : termine l'inscription de sortie.



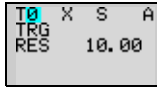
Appuyez sur le bouton **OK** pour terminer l'inscription bit et déplacer le curseur en surbrillance vers la première position d'entrée A la ligne suivante.



Appuyez sur le bouton **ESC** pour terminer l'inscription du programme et revenir au à l'écran de menu.

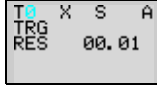
Exemple d'utilisation de l'écran de réglage des paramètres

Sélectionnez **Parameter** dans l'écran Menu.

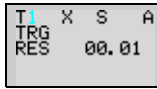


Une fois l'option **PARAMETER** sélectionnée, les réglages de bit utilisés par le programme s'affichent.

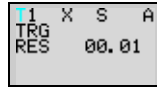
(1) Sélection des paramètres d'affichage



Appuyez sur le bouton **OK** pour passer du curseur surligné en curseur clignotant.



Utilisez les touches de déplacement vers le **haut/bas** pour sélectionner un autre temporisateur.



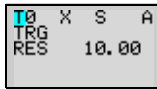
Lorsque plusieurs paramètres de même type ont été sélectionnés, utilisez les boutons **haut/bas** pour naviguer dans la liste.



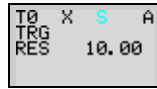
Appuyez sur la touche **droite** pour passer à un autre type, déplacer le curseur clignotant vers la position type de bit, puis utilisez les touches de déplacement vers le **haut/bas** pour sélectionner le type de bit.

Déplacez le curseur clignotant sur la position type de bit et sélectionnez un autre type de bit à l'aide des boutons **Haut/Bas**.

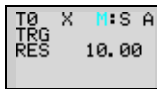
(2) Définir et éditer des paramètres



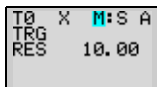
Utilisez les touches de déplacement vers la **Gauche/Droite** pour déplacer le curseur surligné sur le paramètre à modifier.



Appuyez sur la touche **OK** pour valider la position. Le curseur passe alors en curseur clignotant.



Utilisez les touches de déplacement **Haut/Bas** pour définir les paramètres.



Appuyez sur la touche **OK** pour valider le réglage.



T0	X	M:S	A
TRG			
RES		10.00	

Utilisez les boutons **gauche/droit** ou **haut/bas** pour déplacer le curseur surligné sur le paramètre à modifier.



T0	X	M:S	A
TRG			
RES		10.00	

Appuyez sur la touche **OK** pour valider la position. Le curseur passe alors en curseur clignotant.



T0	X	M:S	A
TRG			
RES		12.34	

Utilisez les touches de déplacement **gauche/droit** pour sélectionner le chiffre à modifier.

Utilisez les touches **haut/bas** pour modifier chacun des chiffres.



T0	X	M:S	A
TRG			
RES		12.34	

Appuyez sur la touche **OK** pour valider le réglage.



Appuyez sur la touche **ESC** pour valider le paramétrage.

Remarque Lorsque vous appuyez sur le bouton ESC alors que le programme ou le réglage des paramètres sont édités, l'entrée au niveau de ce point est annulée et les réglages repassent aux valeurs par défaut.

1-4 Zones de mémoire

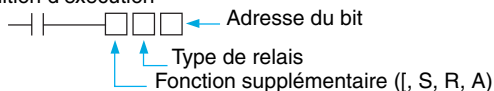
E/S, Bits de fonctionnement et de maintien internes

Nom	Type	Adresses des bits	Nbre de bits	Fonction		Programmes à contacts	Page
Bits d'entrée de l'unité centrale	I	0 à 5	6	Modules d'UC comprenant 10 points d'E/S	Ils renvoient l'état ON/OFF des dispositifs d'entrée connectés aux bornes d'entrée de l'UC.	Entrées N.O./N.F.	32
		0 à b	12	Modules d'UC comprenant 20 points d'E/S.			
Bits d'entrée de l'unité E/S d'extension	X	0 à b	12	Ils renvoient l'état ON/OFF des dispositifs d'entrée connectés aux bornes d'entrée du module d'extension d'E/S.			32
Bits d'entrée de bouton de façade	B	0 à 7	8	Ils s'activent lorsque les touches de fonction sont activées en mode RUN. Ils ne peuvent pas être utilisés sur les modules d'UC de type LED.			99
Bits de comparateur analogique	A	0 à 3	4	Ils fournissent le résultat de la comparaison des entrées analogiques. Ils s'utilisent uniquement sur les modèles disposant d'une alimentation de 24 Vc.c.			87
Bits du comparateur	P	0 à f	16	Ils comparent la valeur actuelle des temporisateurs (T), des temporisateurs mémorisés (#) et des compteurs (C) et fournissent le résultat de la comparaison.			91
Bits du comparateur à 8 chiffres	G	0 à 3	4	Ils comparent la valeur actuelle des comparateurs à 8 chiffres (F) avec une constante et donnent le résultat de la comparaison.			94
Bits de sortie de l'unité centrale	Q	0 à 3	4	Modules d'UC comprenant 10 points d'E/S (voir remarque 1)	Ils fournissent l'état ON/OFF des bits de sortie vers les dispositifs de sortie connectés au module d'UC.	Entrées N.O./N.F. Sorties (voir remarque 2)	32
		0 à 7	8	Modules d'UC comprenant 20 points d'E/S.			
Bits de sortie de l'unité E/S d'extension	Y	0 à b	12	Ils fournissent l'état ON/OFF des bits de sortie aux dispositifs de sortie connectés au module d'extension d'E/S.			32
Bits de travail	M	0 à f	16	Ils ne peuvent être utilisés que dans le programme. Ils ne peuvent pas fournir de sortie vers un dispositif externe.			-
Bits mémorisés	H	0 à f	16	Ils sont identiques aux bits de travail si ce n'est qu'ils conservent l'état ON/OFF lorsque l'alimentation est coupée.			-

Remarque

- Les Q3 bit de sortie d'UC avec communication ne peuvent pas être sortis de manière externe. Il est possible de les utiliser comme bits de fonctionnement.
- Il est possible de sélectionner les fonctions supplémentaires suivantes pour les sorties de bits.

Condition d'exécution



Sortie normale	[Active l'état ON ou OFF en fonction de l'état ON/OFF de la condition d'exécution.
Activer/ Désactiver	S (activer)	Conserve l'état ON après le passage à ON de la condition d'exécution.
	R (désactiver)	Conserve l'état OFF après le passage à ON de la condition d'exécution.
Alternatif (télérupteur)	A	Alterne entre ON et OFF chaque fois que la condition d'exécution passe à ON (opération de verrouillage des entrées).

Temporisateurs et compteurs

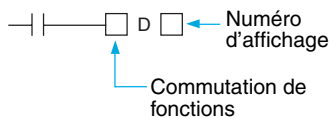
Nom	Type	Adresses des bits	Nbre de temporisateurs/compteurs	Fonction	Utilisation dans les programmes à contacts	Page
Minuterie	T	0 à f	16	Les modes de fonctionnement suivants peuvent être activés : temporisation retard à ON, temporisation de retard à OFF, temporisation une impulsion clignotante et les deux (voir remarque).	Condition N.O./N.F.	74
Temporisateur mémorisé.	#	0 à 7	8	Conserve la valeur actuelle durant le comptage même si l'entrée de déclenchement ou l'alimentation est désactivée (OFF). Poursuit la temporisation lorsque l'entrée de déclenchement ou l'alimentation est de nouveau activée (ON).		74
Compteur	C	0 à f	16	Compteur réversible à quatre chiffres qui peut être incrémenté et décrémenté.		78
Compteur à 8 chiffres	F	0	1	Compteur réversible à huit chiffres qui peut être incrémenté et décrémenté. Les UC avec alimentation c.c. prennent en charge les compteurs grande vitesse de 150 Hz au maximum.		78
Temporisateur hebdomadaire	@	0 à f	16	Peuvent fonctionner en mode normal, en mode plusieurs jours et en mode de sortie d'impulsions. Pas utilisables sur les modules d'UC de type LED.		81
Temporisateur calendaire	*	0 à f	16	Il peut être activé ou désactivé (ON ou OFF) pendant un intervalle de dates défini. Pas utilisables sur les modules d'UC de type LED.		86

Types de temporisateurs

X	Temporisation de retard à ON.	Commence la temporisation lorsque l'entrée de déclenchement est activée (ON) et active le bit de temporisation lorsque l'heure définie est atteinte.
■	Temporisation de retard à OFF.	Active (ON) le bit de temporisation pendant que l'entrée de déclenchement est activée (ON), démarre la temporisation lorsque l'entrée de déclenchement est désactivée (OFF) et désactive (OFF) le bit de temporisation lorsque l'heure définie est atteinte.
O	Monostable/une impulsion	Active (ON) le bit de temporisation pour la période définie, uniquement lorsque l'entrée de déclenchement passe de l'état OFF à l'état ON.
F	Clignotant	Le bit de temporisation clignote de manière répétée entre l'état ON et l'état OFF selon des intervalles définis pendant que l'entrée de déclenchement est activée (ON).
W	Twin	Le bit de temporisation clignote de manière répétée entre l'état ON et l'état OFF selon des intervalles définis pendant que l'entrée de déclenchement est activée (ON). Il est possible de régler séparément les délais ON/OFF.

Bits d'affichage

Nom	Type	Adresses des bits	Nbre de bits	Fonction	Utilisation dans les programmes à contacts	Page
Tête	D	0 à f	16	Ils affichent les chaînes de caractères, les heures, les valeurs actuelles du temporisateur, les valeurs actuelles du compteur ou les valeurs analogiques converties définies par l'utilisateur. Pas utilisables sur les modules d'UC de type LED.	Sortie	96



Commutation de fonctions

D	Tête
C	Annulation de l'affichage

1-5 Affectation du nbre de bits E/S

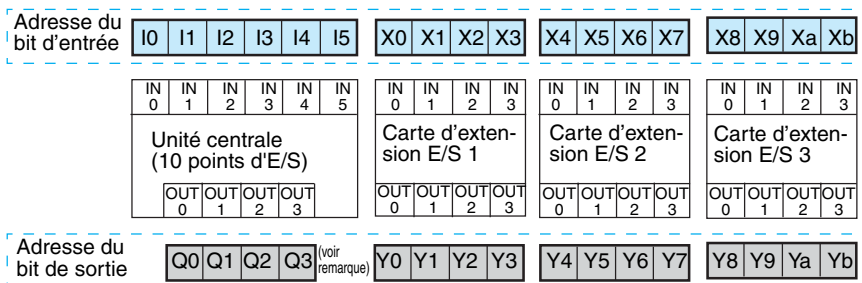
Pour les modules d'UC comprenant 10 points d'E/S, les adresses du bit d'entrée I0 à I5 et les adresses du bit de sortie Q0 à Q3 (Q0 à Q2 pour les UC avec communications) sont toujours allouées au module d'UC.

Pour les modules d'UC comprenant 20 points d'E/S, les adresses du bit d'entrée I0 à Ib et les adresses du bit de sortie Q0 à Q7 sont toujours allouées au module d'UC.

Il est possible d'ajouter jusqu'à 3 modules d'extension d'E/S, et les adresses du bit d'entrée X0 à Xb ainsi que les adresses du bit de sortie Y0 à Yb sont allouées dans l'ordre de connexion des modules.

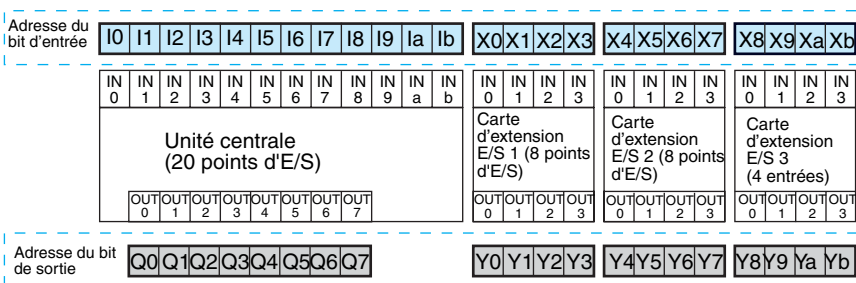
Exemple de connexion d'un module d'extension doté de 4 points d'entrée, d'un module d'extension pourvu de 4 points de sortie et d'un module d'extension comprenant 8 points d'E/S

■ Modules d'UC comprenant 10 points d'E/S



Remarque Les Q3 bit de sortie d'UC avec communication ne peuvent pas être sortis de manière externe. Il est possible de les utiliser comme bits de fonctionnement.

■ Modules d'UC comprenant 20 points d'E/S



1-6 Préparations avant fonctionnement

Montage de ZEN sur un panneau de contrôle
 Il est possible de monter ZEN sur un rail DIN ou directement sur un panneau de contrôle. Reportez-vous à la page 36.



Raccordement de l'alimentation et des périphériques d'entrée et de sortie
 Raccordez le ZEN à l'alimentation et aux périphériques d'entrée et de sortie. Reportez-vous à la page 38.



Configuration initiale
 Procédez aux réglages nécessaires avec de programmer (réglage de la date, de l'heure et de la langue par exemple). Reportez-vous aux pages 57 et 58.



Ecriture du programme
 Entrez le programme, avec temporisateurs, compteurs et tous les autres paramètres.
 Utilisez le logiciel de programmation de ZEN quand vous utilisez les UC de type LED (sans LCD). Voir page 60.



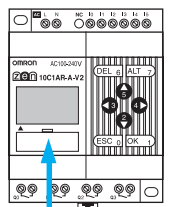
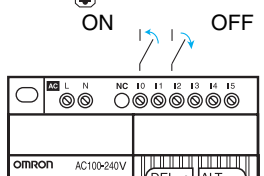
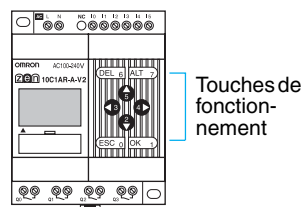
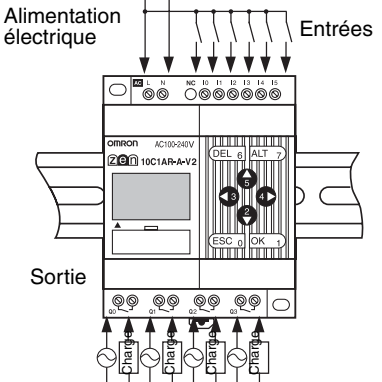
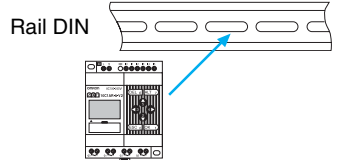
Contrôle de l'exécution du programme
 Procédez à un test avant de lancer l'opération actuelle et contrôlez que le système fonctionne correctement. Reportez-vous à la page 69.



Sauvegarde du programme
 Enregistrez les programmes débogués et tous les autres paramètres sur une cassette mémoire ou le logiciel de programmation de ZEN pour prévenir tout risque de perte de données. Reportez-vous à la page 111.



Opération actuelle



Cassette mémoire ZEN-ME01

SECTION 2

Installation et câblage

La présente section explique comment monter et câbler les UC de ZEN et les UC d'extension d'E/S.

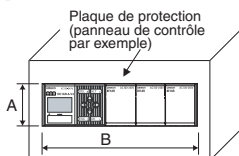
2-1	Montage	36
2-1-1	Attention : conformité aux directives sur les basses tensions de la CE	36
2-1-2	Connexion des unités d'extension	36
2-1-3	Méthode d'installation	37
2-2	Câblage	38
2-2-1	Câblage externe	38
2-2-2	Câbles connectables	40
2-2-3	Câbles d'alimentation et lignes d'entrée	40
2-2-4	Câblage des UC avec des alimentations c.a.	41
2-2-5	Câblage des UC avec des alimentations c.c.	44
2-2-6	Câblage des circuits de sortie	51

2-1 Montage

2-1-1 Attention : conformité aux directives sur les basses tensions de la CE

ZEN est un périphérique à structure ouverte. Le côté droit du boîtier (c.-à-d. la surface verticale de l'endroit où se trouve le cache-connecteur de l'unité d'extension) n'offre pas la force mécanique contre les impacts de balles en acier de 500 g et de 50 mm de dia. Pour une hauteur de 1300 mm comme indiquée dans IEC/EN 61131-2. Vous devez donc systématiquement monter ZEN sur un panneau de contrôle et la méthode utilisée pour l'installation doit garantir la protection contre de telles impacts (en utilisant un des méthodes suivantes).

Protection par couvercle

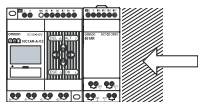


Dimensions des trous du couvercle

Unité centrale	A (mm)	B (mm)
UC 10 points d'E/S	47	$70 + N \times 35 + 2$
UC 20 points d'E/S	47	$122,5 + N \times 35 + 2$

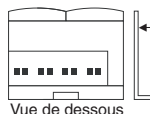
N = nombre d'unité d'extension d'E/S

Protection par endroit



La zone que vous devez protéger contre les impacts mécaniques. Installez ZEN près de la cloison du panneau de contrôle ou dans un autre endroit qui le protège des impacts mécaniques.

Protection par barrière

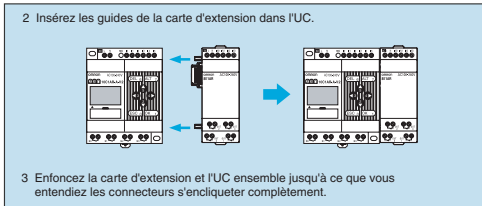
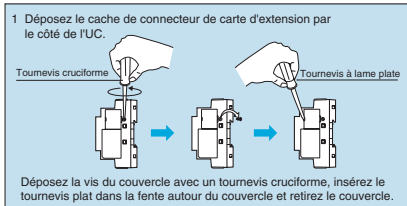


Barrière

Installez une isolation entre la barrière et ZEN lorsque la barrière est en métal ou dans tout autre matériau conducteur. Si vous utilisez un autre périphérique comme barrière, utilisez un périphérique de classe I.

2-1-2 Connexion des unités d'extension

Il est possible de connecter 3 cartes d'extension au maximum.



⚠ ATTENTION

Une décharge électrique peut se produire. Ne déposez pas le cache des connecteurs de l'unité d'extension, sauf en cas d'installation permanente d'une unité E/S d'extension.

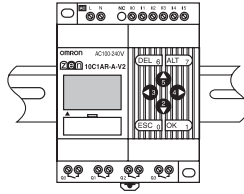


2-1-3 Méthode d'installation

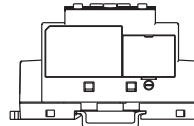
Montez toujours ZEN à l'intérieur d'un panneau de contrôle. Il est possible de monter ZEN sur un rail DIN ou sur un panneau de contrôle.

Sens de montage

Installation (verticale) standard

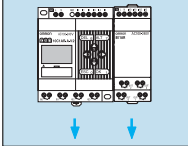


Installation horizontale

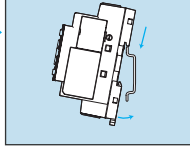


Montage sur rail DIN

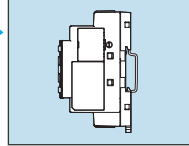
1 Tirez les crochets en bas de ZEN.



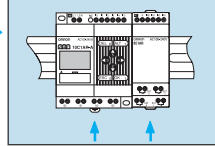
2 Accrochez la fente à l'arrière du ZEN en haut du rail DIN.



3 Attachez ZEN au rail DIN.

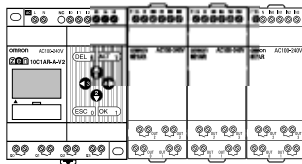
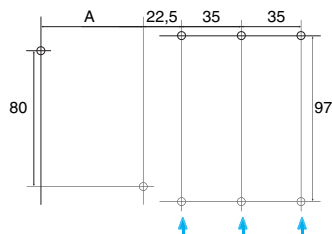


4 Enfoncez les crochets de verrouillage en bas de ZEN pour fermer ZEN.



- Utilisez un rail DIN de 35 mm d'épaisseur (modèles PFP-50N, PFP-100N ou PFP-100N2 OMRON).
- Utilisez des plaques d'extrémité (modèles PFP-M OMRON) pour fixer ZEN sur le rail DIN.

Montage en surface



Unité	A	Taille de vis	Couple de serrage
Modules d'UC 10 points d'E/S	60	M4	1,03 Nm maxi.
Modules d'UC 20 points d'E/S	112,5		
Cartes d'extension E/S	---	M3	0,46 Nm maxi.

Avec une carte d'extension, ôtez les crochets de montage du rail DIN en haut et en bas de l'unité pour fixer l'unité avec des vis.

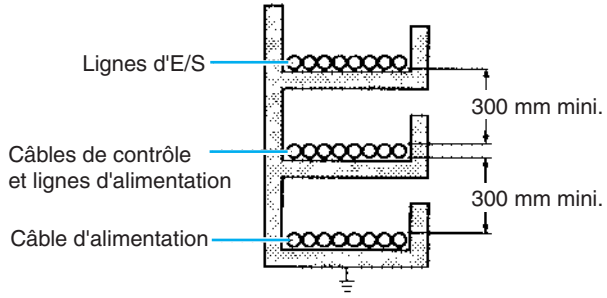
2-2 Câblage

2-2-1 Câblage externe

Ne placez pas les câbles d'E/S de ZEN dans le même conduit ou avec les câbles d'alimentation.

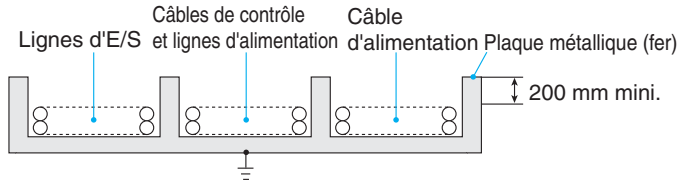
■ Conduits en hauteur

Laissez 300 mm au moins entre les câbles d'alimentation et les câbles de contrôle ou d'E/S comme indiqué dans le digramme suivant.



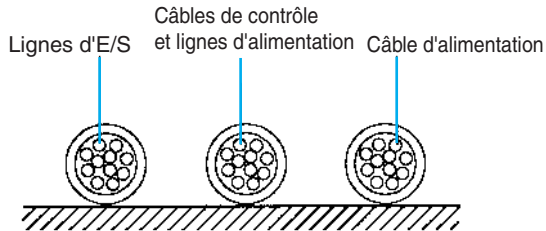
■ **Conduits dans le sol**

Laissez 200 mm au moins entre le câblage et le haut des conduits comme indiqué dans le digramme suivant.



■ **Conduits**

Séparez les lignes d'E/S de ZEN, les lignes d'alimentation et de contrôle et les câbles d'alimentation comme indiqué dans le digramme suivant.



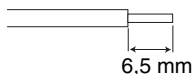
Ne placez pas les câbles d'E/S de ZEN dans le même conduit ou avec les câbles d'alimentation.

2-2-2 Câbles connectables

Connexion uni-ligne	0,2 à 2,5 mm ² (équivalent à AWG24 AWG14)
Connexion bi-ligne	0,2 à 0,75 mm ² (équivalent à AWG24 AWG19)

Remarque Lorsque vous utilisez une connexion à 2 lignes, utilisez des câbles de même dimension pour les deux lignes.

- Dénudez la gaine sur 6,5 mm.



Remarque Lorsque vous utilisez une connexion à 2 lignes, utilisez des borniers de même dimension pour les deux lignes.

- Utilisez un tournevis plat pour visser les vis du bornier et serrez les vis à un couple de 0,565 à 0,6 Nm.
- Tournevis recommandé : SZS0.6X3.5 ou SZF1-0.6X3.5 fabriqués par Phoenix Contact

2-2-3 Câbles d'alimentation et lignes d'entrée

ATTENTION

Un incendie peut se produire. Serrez les vis des bornes à un couple de 0,565 à 0,6 Nm.



|| Précautions d'utilisation ||

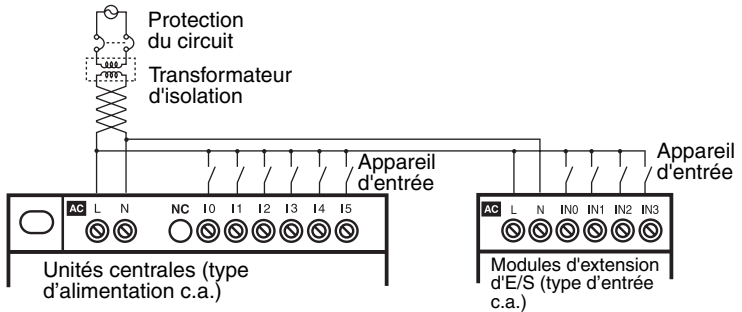
- Veillez à ne pas utiliser des bornes non raccordées en tant que bornes relais.

2-2-4 Câblage des UC avec des alimentations c.a.

■ Câblage de l'alimentation d'UC

- Pour empêcher des chutes de tension dues aux courants de démarrage dans d'autres périphériques, câblez le circuit d'alimentation de ZEN séparément des autres circuits d'alimentation.
- Si vous utilisez plus d'un ZEN, pour empêcher des chutes de tension dues au courant d'appel et aux dysfonctionnements de disjoncteur, il est conseillé de les brancher séparément.
- Pour éviter le parasitage des lignes d'alimentation, torsadez les lignes d'alimentation. Le câblage via un transformateur d'isolation 1 à 1 est efficace aussi.
- Utilisez des câbles d'épaisseurs permettant les chutes de tension ou des vibrations de courant dans les plages prescrites.
- Ajoutez une protection de circuit ou un disjoncteur installé séparément des autres circuits dans le circuit d'alimentation de ZEN.

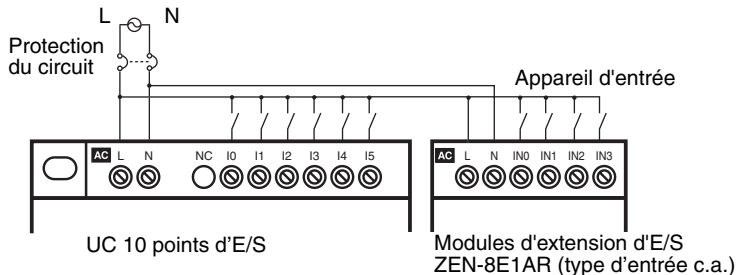
Alimentation c.a.



Circuits d'alimentation et circuits d'entrée

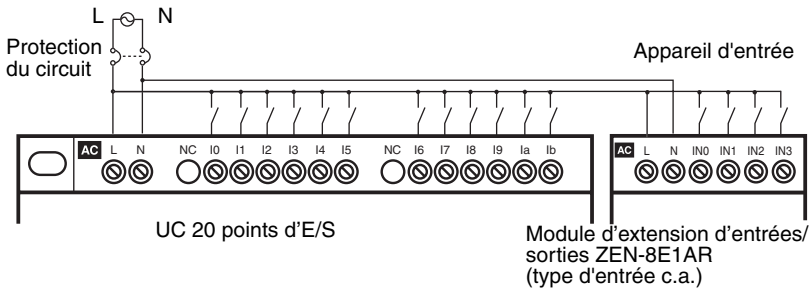
Modules d'UC et cartes d'extension d'E/S 10 points d'E/S

100 à 240 V c.a., 50/60 Hz

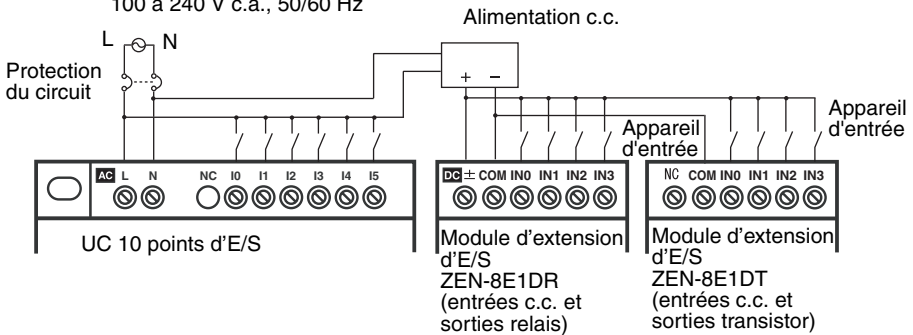


Modules d'UC et cartes d'extension d'E/S 20 points d'E/S

100 à 240 V c.a., 50/60 Hz

**Connexion des modules d'extension d'E/S avec des entrée c.c.**

100 à 240 V c.a., 50/60 Hz

**|| Précautions de sécurité ||**

- Fournit du courant à l'UC et aux unités d'extension d'E/S à partir de la même source et les allume puis les éteint au même moment.
- Lors de la connexion des unités d'extension d'E/S avec les entrées c.c. vers une UC avec une tension en c.a., l'immunité au bruit en créneau sera 1 kV (IEC 61000-4-4).

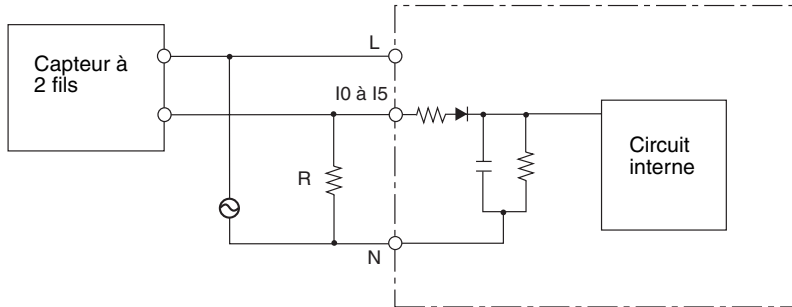
|| Précautions d'utilisation ||

- Les éléments communs de circuit d'entrée sont reliés de manière interne à la borne N du circuit d'alimentation pour la UC avec alimentation c.a. Les éléments communs de circuit d'entrée sont reliés en interne à la borne N du circuit d'alimentation pour la UC avec alimentation c.a. Raccordez la borne L à l'alimentation du périphérique d'entrée.

Connexion de capteur à 2 fils c.a.

Il n'est pas possible raccorder directement le capteur à 2 fils à une entrée c.a. Pour connecter un capteur à 2 fils, posez une résistance de déviation comme indiqué ci-dessous.

- Exemple : Raccordent à une UC ou à un module d'extension d'E/S.



- a) Choisissez une résistance qui remplit les deux conditions suivantes.

$$R1 (\Omega) \leq \frac{\text{Tension OFF maxi. pour l'entrée c.a. (25 V c.a.)}}{\text{Courant de fuite maxi du capteur (A)}}$$

$$R2 (\Omega) \leq \frac{\text{Tension du capteur (V)}}{\text{Courant mini. pour lequel la tension OFF résiduelle du capteur est inférieure à 25 V (A)}}$$

- b) En raison de la génération de chaleur, veuillez utiliser une résistance dotée de la tension suivante au moins.

$$P (W) \geq \frac{(\text{Tension du capteur})^2}{\text{Valeur résistive}} \times 3 \text{ (facteur de tolérance)}$$

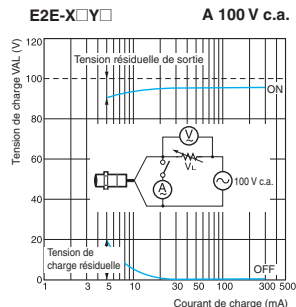
Remarque Calcul de la résistance de déviation lors de la connexion d'un capteur c.a. avec câble OMRON E2E-X10Y 2.

Ces calculs, dans notre exemple, se basent sur une tension d'entrée de 85 à 110 V c.a.

Les valeurs suivantes sont tirées de la fiche des données du capteur.

Courant de fuite maxi. est de 1,7 mA.

Le courant minimum, lorsque la tension résiduelle OFF du capteur



est inférieure 25 V (c.-à-d. la tension OFF pour ZEN), est de 5 mA comme indiqué dans le graphique des caractéristiques de tension résiduelle.

Tirées des formules ci-dessus,

$$R1 \leq 25 \text{ V c.a.} / 1,7 \text{ mA} = 14,7 \text{ k}\Omega$$

$$R2 \leq 85 \text{ V c.a.} / 5 \text{ mA} = 17 \text{ k}\Omega$$

La résistance de déviation doit donc être de 14 k Ω .

Le courant de sortie du capteur, dans ce cas, serait de 100 V c.a. / 14 k Ω ou 7 mA. Les valeurs restent dans la plage de sortie de contrôle du capteur (5 à 300 mA).

La capacité de résistance de déviation est calculée comme indiqué ci-dessous et doit être de 3 W.

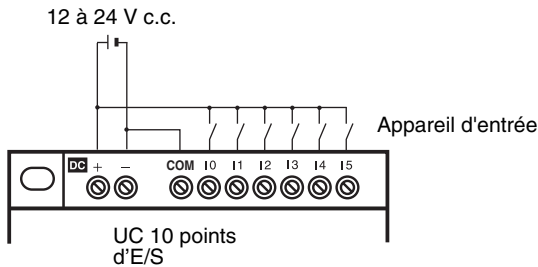
$$P \geq (110 \text{ V c.a.})^2 / 14 \text{ k}\Omega \times 3 = 2,59 \text{ W}$$

2-2-5 Câblage des UC avec des alimentations c.c.

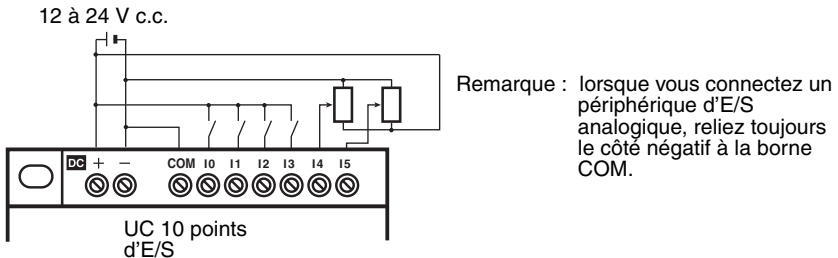
Circuits d'alimentation et circuits d'entrée

■ Modules d'UC 10 points d'E/S

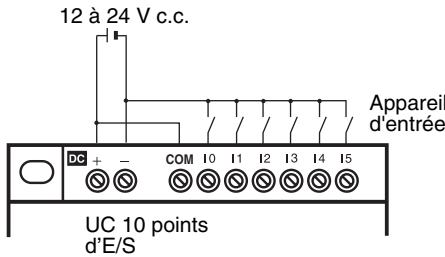
Pour les connexions à une borne commune négative (connexion PNP)



Connexions des dispositifs d'entrée analogique aux bornes d'entrée I4 et I5



Pour les connexions à une borne commune positive (connexion NPN)



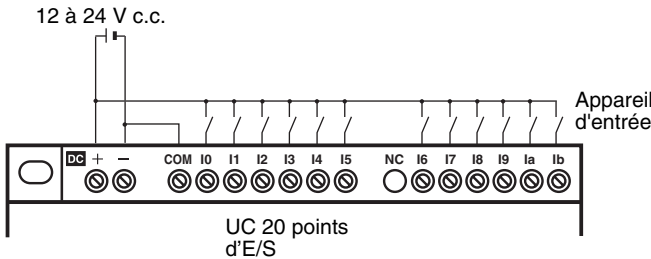
Remarque : impossible de connecter des périphériques d'entrée analogique à I4 et I5 avec une borne commune positive.

|| Précautions d'utilisation ||

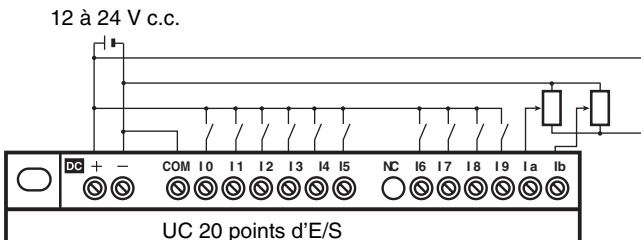
- Appliquez la tension d'alimentation via un relais ou un interrupteur, de manière à ce que la tension atteigne la valeur nominale en 4 s. Si la tension est appliquée progressivement, l'alimentation risque de ne pas être réinitialisée et des opérations de sortie instables peuvent se produire.
- Branchez les bornes COM avant mettre l'alimentation. Des dysfonctionnements risquent de se produire si vous ne branchez pas les bornes COM ou si vous les branchez après avoir mis l'alimentation.

■ Modules d'UC 20 points d'E/S

Pour les connexions à une borne commune négative (connexion PNP)

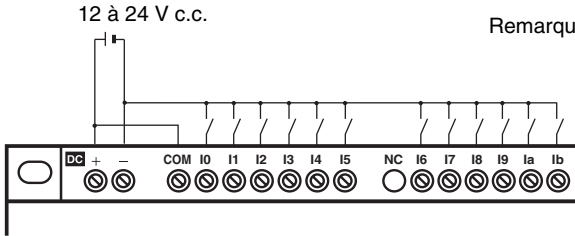


Raccordement des périphériques d'entrée analogique aux bornes d'entrée Ia et Ib



Remarque : Lorsque vous connectez un périphérique d'E/S analogique, reliez toujours le côté négatif à la borne COM.

Pour les connexions à une borne commune positive (connexion NPN)



Remarque : impossible de connecter des périphériques d'entrée analogique à la et 1b avec une borne commune positive.

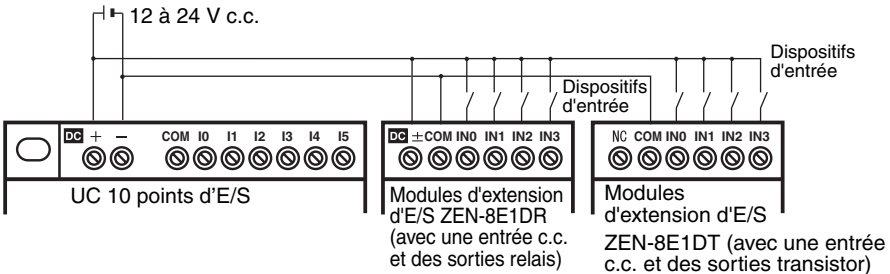
Appareil d'entrée

|| Précautions d'utilisation ||

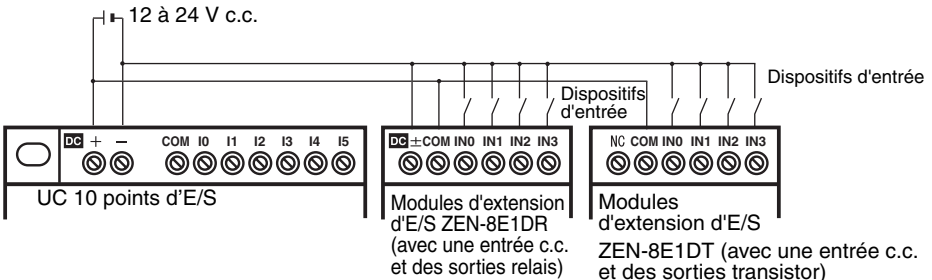
- Appliquez la tension d'alimentation via un relais ou un interrupteur, de manière à ce que la tension atteigne la valeur nominale en 4 s. Si la tension est appliquée progressivement, l'alimentation risque de ne pas être réinitialisée et des opérations de sortie instables peuvent se produire.
- Vérifiez la connexion de la borne COM avant de mettre l'alimentation. Des dysfonctionnements risquent de se produire si vous ne branchez pas les bornes COM ou si vous modifiez la connexion après avoir mis l'alimentation.

■ Cartes d'extension E/S

Raccordement d'une borne négative commune



Raccordement d'une borne positive commune



|| Précautions de sécurité ||

- Fournit du courant à l'UC et aux unités d'extension d'E/S à partir de la même source et les allume puis les éteint au même moment.
- Il n'est pas possible de raccorder les unités d'extension d'E/S avec des entrées c.a. (ZEN-8E1AR) à une UC avec une alimentation en c.c.

|| Précautions d'utilisation ||

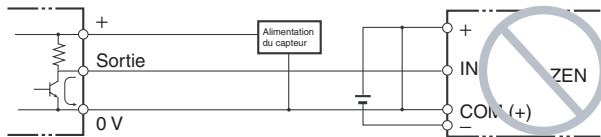
- La borne d'entrée commune des unités d'extension d'E/S avec sorties de relais (ZEN-8E1DR) est reliée à une extrémité du circuit d'alimentation (borne COM).
- Il n'est pas nécessaire de raccorder une alimentation aux unités d'extension d'E/S avec sorties transistor (ZEN-8E1DT).

Raccordement de périphériques d'entrée à une UC

Le tableau suivant vous indique comment raccorder divers périphériques d'entrée.

Périphérique	Schémas des circuits
Sortie relais	
Collecteur ouvert NPN	
Sortie courant NPN	 Utilisez la même alimentation pour l'entrée et le capteur :
Sortie courant PNP	
Sortie tension	

Remarque N'utilisez **pas** le câblage suivant avec des périphériques de sortie de tension :

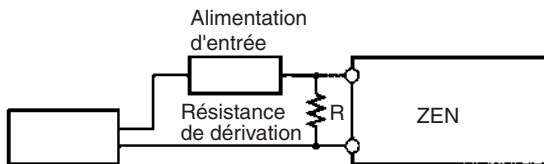


■ **Courant de fuite des périphériques d'entrée**

Le courant de fuite peut être à l'origine des entrées erronés lorsque vous utilisez des capteurs c.c. à 2 fils (des interrupteurs de proximités

ou des interrupteurs photoélectriques) ou des interrupteurs de limite avec LED. Des entrées erronées sont exclues lorsque le courant de fuite est inférieur à 0,8 mA. Si le courant de fuite dépasse cette valeur, insérez une résistance de déviation dans le circuit pour réduire l'impédance d'entrée comme indiqué dans le diagramme.

Remarque La tension OFF des borniers d'entrées analogiques/numériques sur les UC est de 30 V c.c. Il n'est pas possible de raccorder un capteur c.c. à 2 fils.



Capteur à 2 fils, etc.

I : courant de fuite du périphérique (mA) L_C: impédance d'entrée de ZEN (kΩ)
 R : résistance de déviation (kΩ) I_C: courant d'entrée de ZEN (mA)
 W : puissance nominale de la résistance de déviation (W) E_C: tension OFF de ZEN (V) = 5,0 V

$$R = \frac{L_C \times 5,0}{I \times L_C - 5,0} \text{ k}\Omega \text{ maxi.} \quad W = \frac{2,3}{R} \text{ W mini.}$$

Les équations ci-dessus sont dérivées des équations suivantes :

$$I \times \frac{R \times \frac{\text{Tension d'entrée (24)}}{\text{Courant d'entrée (I}_C)}}{R + \frac{\text{Tension d'entrée (24)}}{\text{Courant d'entrée (I}_C)}} \leq \text{Tension OFF (E}_C : 5,0)$$

$$W \geq \frac{\text{Tension d'entrée (24)}}{R} \times \text{Tension d'entrée (24)} \times \text{Tolérance (4)}$$

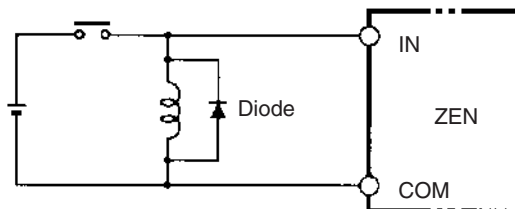
Veuillez vous reporter à la page 123 *Spécifications d'entrée* pour plus d'informations sur les valeurs L_C, I_C et E_C. L'impédance d'entrée, le courant d'entrée et la tension OFF peuvent varier en fonction de l'entrée utilisée.

■ Charges inductives

En cas de connexion d'une charge inductive à une entrée, branchez une diode en parallèle avec la charge. La diode doit remplir les conditions suivantes :

1,2,3...

1. La tension disruptive-inversion de pic doit être égale à 3 fois la tension de charge.
2. Le courant moyen rectifié doit être de 1 A.

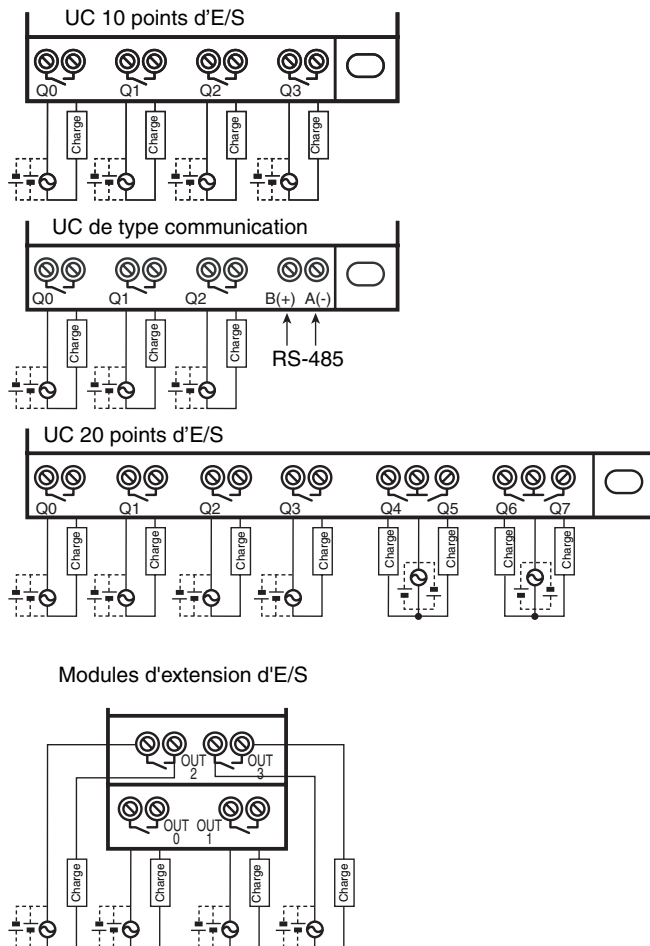


2-2-6 Câblage des circuits de sortie

(1) Type de sortie relais

Pour les UC 10 points d'E/S et les modules d'extension d'E/S, toutes les 4 sorties des circuits de sortie de relais disposent de contacts indépendants. Pour les UC 20 points d'E/S, les sorties Q0 à Q3 dans les circuits de sortie de relais disposent de contacts indépendants et les sortie Q4 à Q7 disposent de 2 points/borne commune.

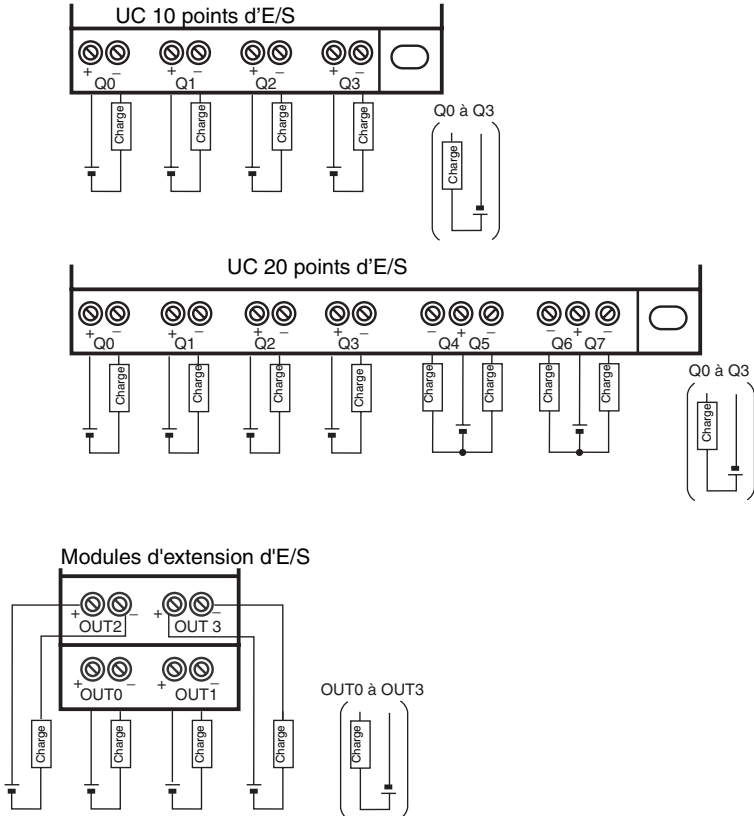
Il n'y a aucune restriction en termes de polarité.



(2) Type de sortie transistor

Pour les UC 10 points d'E/S et les modules d'extension d'E/S, toutes les 4 sorties des circuits de sortie de transistor disposent de circuits indépendants. Les bornes de sortie ont une polarité indiquée dans le bornier, cependant aucun problème ne se produit en cas d'inversion des connexions d'alimentation et de charge.

Pour les UC 20 points d'E/S, les sorties Q0 à Q3 des circuits de sortie transistor ont des circuits indépendants et les sorties Q4 à Q7 ont 2 points par borne commune. Les bornes des sorties Q0 à Q3 ont une polarité indiquée dans le bornier, cependant aucun problème ne se produit en cas d'inversion des connexions d'alimentation et de charge.

**|| Précautions d'utilisation ||**

- Ne dépassez pas le longueur de câble de 10 m lors du câblage des sorties de transistor.

Précautions de câblage de sortie

(1) Protection contre les courts-circuits de sortie

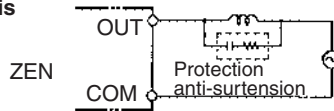
Nous vous recommandons de placer un fusible de protection sur tous les circuits de sortie pour empêcher les éléments et les circuits imprimés de griller lorsque la charge est connectée à un court-circuit de borne de sortie.

(2) Charges inductives

En cas de connexion d'une charge inductive à une entrée, branchez une protection anti-surtension ou une diode en parallèle avec la charge.

Les composants protégés contre les surtensions doivent avoir les caractéristiques suivantes :

Sortie relais



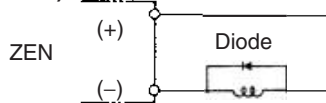
Sortie relais

(sortie transistor)



Sortie relais

(sortie transistor)



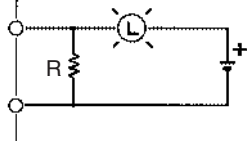
La diode doit remplir les conditions suivantes :

La tension disruptive-inversion de pic doit être égale à 3 fois la tension de charge.

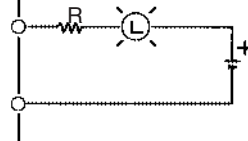
Le courant moyen rectifié doit être de 1 A.

(3) Remarques sur les courants d'appel

Lorsque commutent une charge avec un fort courant d'appel dans la sortie relais de ZEN ou un modèle de sortie transistor, une lampe incandescence par exemple, coupez le courant d'appel comme suit.

Mesure 1

Fournir un courant d'obscurité d'au moins un tiers de la valeur nominale via une lampe incandescente.

Mesure 2

Fourniture d'une résistance de limite

(4) Insertion de fusible

Les ZEN avec sortie de transistor risquent de griller si la charge est court-circuitée. Vous devez donc placer un fusible en série sur la charge.

Méthodes de programmation et de fonctionnement

La présente section explique comment créer et éditer des programmes et comment utiliser les temporisateurs, les compteurs, les comparateurs, la fonction d'affichage et les interrupteurs.

3-1	Sélection de la langue d'affichage	57
3-2	Réglage de la date et de l'heure	58
3-3	Création de programmes en schémas à contacts	60
3-3-1	Câblage d'E/S et fonctionnement interne	60
3-3-2	Suppression de programmes	60
3-3-3	Ecriture d'un programme à contacts	61
3-4	Valider une programmation	69
3-5	Correction de programmes en schémas à contacts	71
3-5-1	Changement d'entrées	71
3-5-2	Changement de fonctions supplémentaires de sortie de bit	71
3-5-3	Suppression des entrées, des sorties et des lignes de connexion	72
3-5-4	Insertion de lignes	72
3-5-5	Suppression des lignes vides	73
3-6	A l'aide des temporisateurs (T) et des temporisateurs mémorisés (#)	74
3-6-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	76
3-6-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	76
3-6-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	77
3-7	A l'aide des compteurs (C) et des compteurs à 8 chiffres (F)	78
3-7-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	78
3-7-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	79
3-7-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	80
3-8	Avec des temporisateurs hebdomadaires (@)	81
3-8-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	82
3-8-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	83
3-8-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	85
3-9	Avec des temporisateurs calendaires (*)	86
3-9-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	86
3-9-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	86
3-9-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	87
3-10	Entrées analogiques (comparateurs analogiques (A))	87
3-10-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	89
3-10-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	89
3-10-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	90
3-11	Comparaison des valeurs actuelles des temporisateurs et des compteurs à l'aide des comparateurs (P)	91
3-11-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	91
3-11-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	92
3-11-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	93
3-12	Comparaison des valeurs actuelles des compteurs 8 chiffres (F) à l'aide des comparateurs (G)	94
3-12-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts	94
3-12-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	94
3-12-3	Affichage de l'écran de contrôle des paramètres	95

3-13	Affichage des messages (bits d'affichage (D)).	96
3-13-1	Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts.	96
3-13-2	Configuration sur l'écran de configuration des paramètres	97
3-14	Utilisation des bits d'entrée de bouton (B).	99

3-1 Sélection de la langue d'affichage

Vous avez le choix entre 6 langues d'affichage. La valeur par défaut est l'anglais.

Procédure de sélection du German

Mettez sous tension.

M013:15 STOP
I:000000
Q:0000

OK 1

PROGRAM
RUN
PARAMETER
SET CLOCK
▼

Appuyez sur la touche **OK** pour passer à l'écran des menus.

2 2 2 2

RUN
PARAMETER
SET CLOCK
LANGUAGE
▲▼

Appuyez quatre fois sur la touche de déplacement vers le **bas** pour positionner le curseur sur "LANGUAGE".

OK 1

LANGUAGE
ENGLISH

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher la langue actuelle ("ENGLISH"). Le "H" final apparaît en surbrillance et clignote.

OK 1

LANGUAGE
ENGLISH

Appuyez sur la touche **OK** pour faire clignoter le mot "ENGLISH". Il est à présent possible de sélectionner une autre langue.

Utilisez les touches de déplacement vers le **haut/bas** pour sélectionner une langue.

2
↓
ESPAÑOL
ITALIANO
FRANÇAIS
GERMAN
↑
6
ENGLISH

5 5

LANGUAGE
GERMAN

Appuyez sur la touche de déplacement vers le **haut** pour sélectionner **GERMAN**.

OK 1

LANGUAGE
SET?
OK/ESC
GERMAN

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un message de confirmation.

OK 1

RUN
PARAMETER
CALENDER
SPRACHE
▲▼

Appuyez sur la touche **OK** pour valider le paramétrage.

La langue d'affichage est à présent le français.

3-2 Réglage de la date et de l'heure

La date et l'heure ne sont pas réglées lorsque le produit doit être transporté. La date et l'heure doivent être réglées avant d'utiliser ZEN. Les UC de type LED (ZEN-□0C2□□-□-V2) n'ont pas de fonction de calendrier et d'horloge.

Sélectionnez
SET CLOCK.

```
PROGRAM
RUN
PARAMETER
SET CLOCK
▼
```

OK 1

```
SET CLOCK
SUMMER TIME
```

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher le sous-menu des paramètres de l'horloge. Sélectionnez **SET CLOCK** dans le sous-menu.

OK 1

```
SET CLOCK
yy/mm/dd
00/01/00
00:03(SA)
```

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher les paramètres de date et d'heure actuels. Le chiffre à droite de la date apparaît en surbrillance et clignote.

Heure actuelle : hh:mm
(jour)

Date actuelle : yy/mm/dd

Jours de la semaine
SU : dimanche
MO : lundi
TU : mardi
WE : mercredi
TH : jeudi
FR : vendredi
SA : samedi

OK 1

```
SET CLOCK
yy/mm/dd
00/01/00
00:03(SA)
```

Appuyez sur le bouton **OK** pour passer du curseur surligné en curseur clignotant et pour changer les données.



```
SET CLOCK
yy/mm/dd
00/04/01
11:3(SU)
```

Définissez la date et l'heure.

Utilisez la touche de déplacement vers le **haut/bas** pour modifier le paramétrage.

Utilisez les touches de déplacement vers la **gauche/droite** pour déplacer le curseur.

Le jour change automatiquement lorsque la date est définie.

OK 1

```
SET CLOCK
SET?
OK/ESC
11:35(SU)
```

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un message de confirmation.

OK 1

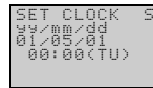
Appuyez sur la touche **OK** pour valider et terminer le paramétrage.

|| Précautions d'utilisation ||

Si vous coupez l'alimentation pour 2 jours au moins à 25°C, la date et l'heure vont repasser en valeurs par défaut (00/1/1, 00:00 (SA)).

Cela peut provoquer des dysfonctionnements des programmes utilisant les temporisateurs calendaires ou les temporisateurs hebdomadaires. Montez donc un compartiment batterie pour le système lorsque l'alimentation risque d'être interrompue de manière prolongée (reportez-vous à la page 110).

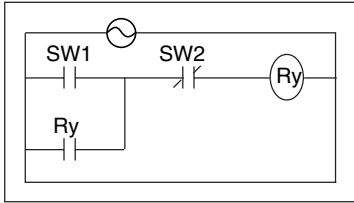
- Remarque**
1. L'année saisie doit être comprise entre 2000 et 2099.
 2. Lorsque l'appareil est réglé sur l'heure d'été (DST), un "S" s'affiche dans la partie supérieure droite de l'écran de paramétrage de l'heure pendant la période d'été (reportez-vous à la page 107).



← "S" affiché durant la période d'été (heure d'été)

3-3 Création de programmes en schémas à contacts

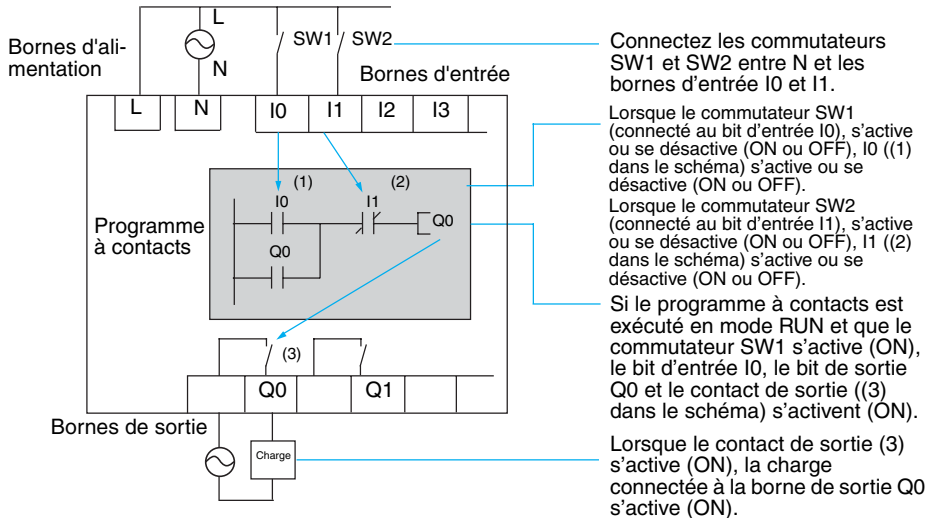
Exemple de programme



Cette section explique comment écrire des programmes à contacts à partir d'un exemple de circuit simple.

Reportez-vous au *manuel d'utilisation du logiciel de programmation ZEN-SOFT01-V4 ZEN (Z184)* pour obtenir des informations sur la programmation des modules d'UC de type LED.

3-3-1 Câblage d'E/S et fonctionnement interne



3-3-2 Suppression de programmes

Effacez le programme à contacts avant d'en écrire un nouveau. L'activation de la fonction de suppression des programmes vous permet d'effacer totalement le programme à contacts. La langue d'affichage, les paramètres de date/d'heure et tous les autres paramètres ne seront pas initialisés.



Appuyez sur la touche **OK** pour passer à l'écran de menus et sélectionnez **PROGRAM**.

Sélectionnez **DELETE PROG**.

Si un mot de passe a été défini, l'écran de saisie du mot de passe s'affiche. Entrez le mot de passe.

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un message de confirmation, puis sélectionnez **YES**.

Au terme de la suppression du programme, l'écran initial s'affiche de nouveau.

3-3-3 Ecriture d'un programme à contacts



Appuyez sur la touche **OK** pour passer à l'écran de menus et sélectionnez **PROGRAM**.

Sélectionnez **EDIT PROG**.

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un message de confirmation, puis sélectionnez **YES**.

Appuyez sur la touche **OK** pour passer à l'écran d'édition des programmes à contacts. Indique le numéro de ligne sur laquelle est situé le curseur dans le programme à contacts (ligne 0 dans cet exemple).

Le curseur clignote en mode d'affichage inversé.

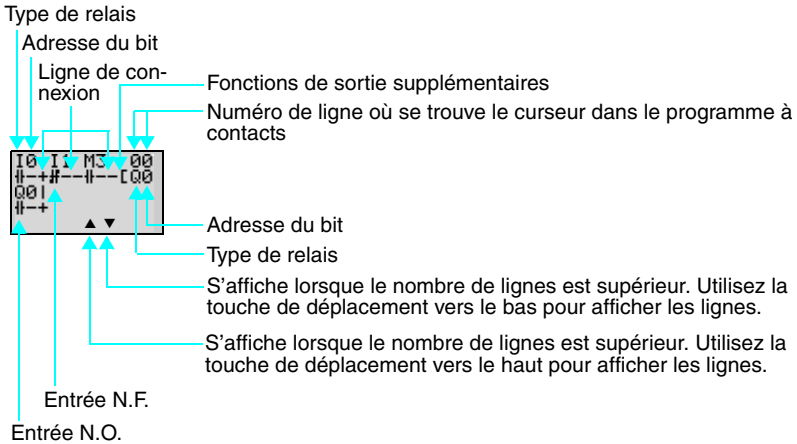
Opérations dans l'écran d'édition des programmes à contacts

Il est possible d'afficher simultanément deux lignes de circuit dans l'écran d'édition des programmes à contacts.

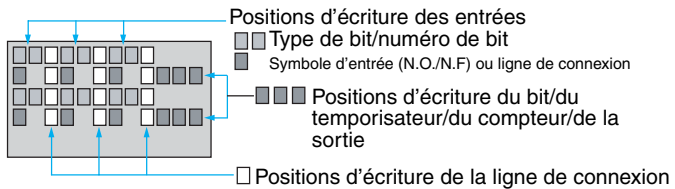
Il est possible d'écrire jusqu'à 96 lignes.

Il est possible d'écrire jusqu'à 3 entrées et 1 sortie par ligne.

- Exemple de schéma à contacts

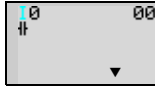


- Positions d'écriture des entrées, des sorties et des lignes de connexion



3-3-3-1 Ecriture d'une entrée pour I0

OK →



Appuyez sur la touche **OK** pour afficher le paramètre d'écriture initial (entrée N.O I0) et déplacez le curseur clignotant vers la position I du type de bit. Utilisez les touches **haut/bas** pour sélectionner le type de bit. Utilisez la touche de déplacement vers la **droite** pour déplacer le curseur clignotant vers la position 0, puis utilisez les touches de déplacement vers le **haut/bas** pour sélectionner l'adresse du bit.

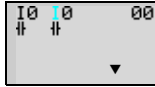
OK → OK ←



Appuyez deux fois sur la touche **OK** pour valider l'opération d'écriture de l'entrée I0. Le curseur en surbrillance passe à la position d'entrée suivante.

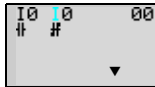
3-3-3-2 Ecriture d'une entrée en série I1

OK →



Appuyez sur la touche **OK** pour afficher l'entrée N.O. et ressaisissez I0.

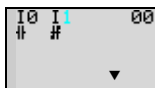
ALT →



Appuyez sur la touche **ALT** pour passer à une entrée N.F.

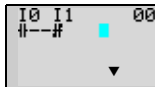
(appuyez de nouveau sur la touche **ALT** pour revenir à une entrée N.O.).

← →



Appuyez sur la touche **droite** pour placer le curseur clignotant sur la position correspondant à l'adresse du bit, puis utilisez la touche **haut** pour attribuer la valeur 1 à l'adresse du bit.

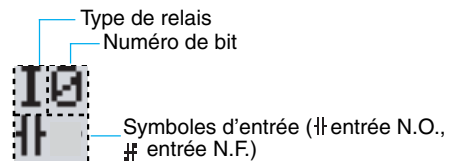
OK →



Appuyez sur la touche **OK** pour déplacer le curseur en surbrillance vers la position d'entrée suivante. Une connexion est automatiquement établie entre l'entrée I0 et l'entrée suivante.

Ecriture d'entrées

Paramétrage d'un symbole d'entrée



■ Zones de mémoire

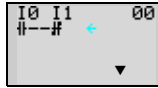
Symbole	Nom	Type et numéro de bit
I	Relais d'entrée de l'unité centrale	I0 à I5 (6 points) (voir remarque 1)
Q	Relais de sortie de l'unité centrale	Q0 à Q3 (4 points) (voir remarque 2)
X	Bits d'entrée de l'unité E/S d'extension	X0 à Xb (12 points) (voir remarque 3)
Y	Bits de sortie de l'unité E/S d'extension	Y0 à Yb (12 points) (voir remarque 3)
M	Bits de travail	M0 à Mf (16 points)
H	Bits mémorisés	H0 à Hf (16 points)
B	Commutateurs	B0 à B7 (8 points) (voir remarque 4)

- Remarque**
1. I0 à I5 (12 points) pour les modules d'UC comprenant 20 points d'E/S.
 2. Q0 à Q7 (8 points) pour les modules d'UC comprenant 20 points d'E/S. Q3 d'UC avec communication ne peut pas être sorti de manière externe.
 3. Ne s'utilise que lorsque les modules d'extension d'E/S sont connectés.
 4. Pas utilisables sur les modules d'UC de type LED.

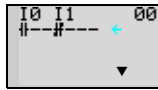
■ Temporisateurs, compteurs et comparateurs analogiques

Symbole	Nom	Type et numéro de bit
T	Minuterics	T0 à Tf (16 temporisateurs).
#	Minuterics sauvegardées	#0 à #7 (8 temporisateurs).
@	Minuterics hebdomadaires	@0 à @f (16 points) (voir remarque 1).
*	Temporisateur calendrier	*0 à *f (16 temporisateurs) (voir remarque 1).
C	Compteurs	C0 à Cf (16 compteurs).
F	Compteur à 8 chiffres	F0 (1 compteur).
A	Comparateurs analogiques	A0 à A3 (4 comparateurs) (voir remarque 2).
P	Comparateurs	P0 à Pf (16 comparateurs).
G	8 comparateurs numériques	G0 à G3 (4 comparateurs).

- Remarque**
1. Peuvent être utilisés uniquement sur les modules d'UC de type LCD.
 2. Peuvent être utilisés uniquement avec une alimentation c.c. (connexion PNP).



Appuyez sur la touche **ALT** pour activer le dessin d'une ligne de connexion. Le curseur de la flèche gauche clignote.



Appuyez deux fois sur le bouton **droit** pour dessiner une ligne de connexion vers la sortie.

Écriture de sorties

Paramétrage d'une sortie



— Numéro de bit
 — Type de relais
 — Fonctions supplémentaires

■ Zones de mémoire

Symbole	Nom	Type et numéro de bit
Q	Relais de sortie de l'unité centrale	Q0 à Q3 (4 sorties) (voir remarque 1).
Y	Bits de sortie de l'unité E/S d'extension	Y0 à Yb (12 sorties) (voir remarque 2).
M	Bits de travail	M0 à Mf (16 bits).
H	Bits mémorisés	H0 à Hf (16 bits).

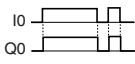
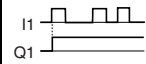
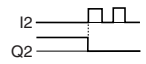
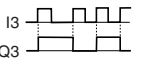
Remarque

1. Q0 à Q7 (8 points) pour les modules d'UC comprenant 20 points d'E/S. Q3 d'UC avec communication ne peut pas être sorti de manière externe.
2. Ne s'utilise que lorsque les modules d'extension d'E/S sont connectés.

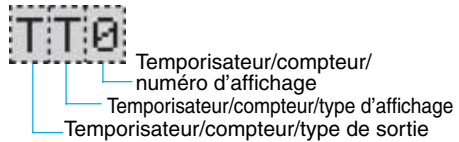
■ Fonctions supplémentaires pour les bits de sortie

Symbole	Nom
[Fonctionnement normal.
S	Mode Verrouillage.
R	Mode Déverrouillage.
A	Fonctionnement alterné.

Fonctions supplémentaires pour les sorties de bits

[: sortie normale	S: activer	R: Réinitialiser	A: Alternier
I0-----[Q0	I1-----SQ1	I2-----RQ2	I3-----AQ3
			
Q0 s'active et se désactive (ON et OFF) lorsque la condition d'exécution I0 passe à ON et à OFF.	Q1 s'active (ON) et reste activé lorsque la condition d'exécution I1 passe à ON.	Q2 est contraint de se désactiver (OFF) lorsque la condition d'exécution I2 passe à ON.	Q3 bascule entre les états ON et OFF chaque fois que la condition d'exécution I3 passe à ON.

Paramétrage des temporisateurs, des temporisateurs mémorisés, des compteurs et de la sortie d'affichage

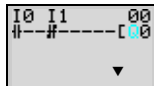
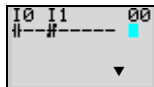


■ Temporisateurs, compteurs et affichage Bits

Symbole	Nom	Type et nombre	Type de sortie
T	Minuterie	T0 à Tf (16 temporisateurs).	T : déclenchement.
#	Temporisateur mémorisé	#0 à #7 (8 temporisateurs).	R : réinitialisation
C	Compteur	C0 à Cf (16 compteurs).	C : comptage
F	Compteur à 8 chiffres	F0 (1 compteur)	D : direction de comptage. R : réinitialisation
D	Bit d'affichage.	D0 à Df (16 bits) (voir remarque)	D

Remarque Pas utilisables sur les modules d'UC de type LED.

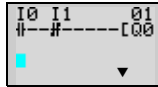
3-3-3-3 Ecriture d'une sortie vers Q0



Appuyez de nouveau sur la touche de déplacement vers la **droite** pour tracer une ligne vers la sortie et déplacez le curseur en surbrillance vers la position d'écriture de la sortie.

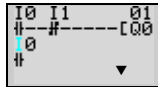
Appuyez sur la touche **OK** pour afficher la valeur initiale de la sortie (sortie normale/Q0) et déplacez le curseur clignotant vers la position du type de bit Q.

Utilisez les touches de déplacement vers le **haut/bas** pour sélectionner le type de bit. Utilisez les touches de déplacement vers la **droite/gauche** pour déplacer le curseur clignotant et utilisez les touches de déplacement vers le **haut/bas** pour sélectionner des fonctions supplémentaires ou l'adresse du bit.

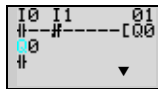


Appuyez deux fois sur la touche **OK** pour valider l'écriture de la sortie Q0. Le curseur en surbrillance passe à l'entrée au début de la ligne suivante.

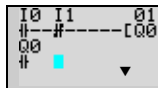
3-3-3-4 Ecriture d'une entrée parallèle pour Q0



Appuyez sur la touche **OK** pour afficher l'entrée I0 et déplacez le curseur clignotant vers la position du type de bit I.



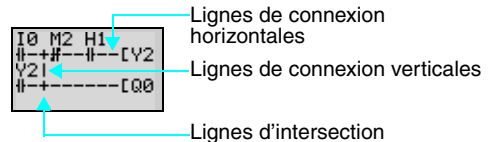
Appuyez sur la touche **haut** pour sélectionner **Q** (un bit de sortie du module d'UC).



Appuyez deux fois sur la touche **OK** pour valider l'écriture de l'entrée parallèle pour Q0. Le curseur en surbrillance passe à l'entrée suivante.

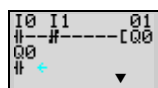
3-3-3-5 Dessins de lignes de connexion pour les circuits OR

Tracé des lignes de connexion

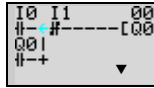


Appuyez sur la touche **ALT** lorsque le curseur en surbrillance est placé sur la position d'écriture de l'entrée afin qu'il prenne la forme d'une flèche clignotante orientée vers la gauche et vous permette de dessiner des lignes de connexion. Déplacez la flèche gauche à l'endroit où vous souhaitez dessiner la ligne de connexion et appuyez sur les touches de déplacement vers le **haut**, le **bas**, la **gauche** ou la **droite** pour effectuer un tracé vertical et horizontal.

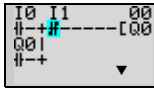
Il est impossible de dessiner des lignes de connexion lorsque l'E/S écrite a été atteinte, lorsque le début ou la fin de la ligne a été atteinte ou lorsque les touches OK et ESC ont été activées.



Appuyez sur la touche **ALT** pour activer le dessin des lignes de connexion.



Appuyez sur la touche **haut** pour dessiner simultanément une ligne de connexion verticale et horizontale. La croix (+) marque une intersection.



Appuyez sur la touche **OK** pour valider l'écriture de la ligne de connexion et afficher un curseur clignotant en surbrillance.



Appuyez sur la touche **ESC** pour valider l'opération d'écriture.

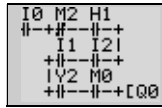


Appuyez de nouveau sur la touche **ESC** pour revenir à l'écran de menus.

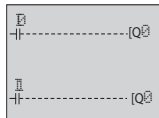
|| Précautions d'utilisation ||

Appuyez toujours sur la touche ESC et revenez à l'écran de menus après avoir créé un programme. Si vous n'appuyez pas sur la touche ESC et que vous retournez à l'écran de menus avant d'avoir désactivé (OFF) l'alimentation, le programme et les paramètres seront supprimés.

- N'entrez pas de programme dans lequel les lignes de connexion se chevauchent. Le programme ne fonctionnerait pas correctement.



- N'utilisez pas la même adresse de bit de sortie pour plusieurs sorties du même programme. Vous risquez d'obtenir un résultat différent de celui attendu.



----- Ici, l'état final de Q0 sera contrôlé par I1 et non par I0.

3-4 Valider une programmation

Contrôlez systématiquement l'opération de programmation avant d'utiliser ZEN.

|| Précautions de sécurité ||

- Contrôlez tous les câblages avant la mise sous tension.
- Sur les systèmes avec charges connectées aux sorties qui peuvent provoquer des blessures ou des dommages sur l'équipement lorsque l'opération est incorrecte, débranchez le câblage de sortie avant de procéder à un test.
- Contrôlez toujours la sécurité de l'environnement de travail avant de passer en mode de fonctionnement (RUN/STOP).

Procédure de contrôle de fonctionnement

Contrôles avant la mise sous tension

1. Vérifiez que ZEN est bien installé et correctement câblés.
2. Vérifiez que le fonctionnement de ZEN n'aura pas d'effets négatifs sur le système. Vérifiez qu'il n'y aura aucun danger.
3. Mettez ZEN sous tension.
ZEN démarre en mode RUN lorsque vous mettez l'appareil sous tension.

Contrôles de fonctionnement

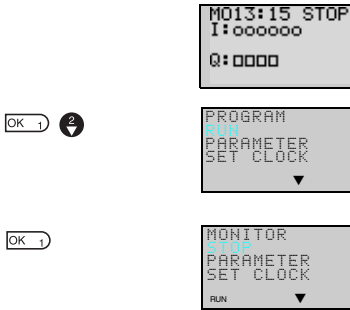
4. Activez puis désactivez chacune des entrées et vérifiez que le programme fonctionne correctement.
5. Rectifiez tout problème qui surviendrait.

Méthode de contrôle de fonctionnement

- Contrôlez le fonctionnement via le clignotement des entrées et sorties sur l'écran principale (UC de type LED exclues).
- Contrôlez le fonctionnement à l'aide du moniteur de programmation (UC de type LED exclues).
- Branchez le logiciel de programmation ZEN et contrôlez le fonctionnement avec la fonction de surveillance. Veuillez vous reporter au manuel d'utilisation du logiciel de programmation ZEN.

Contrôle de fonctionnement

Changement de mode de fonctionnement



Appuyez sur le bouton **OK** pour afficher l'écran des menus et appuyez sur le bouton **bas** pour faire passer le curseur clignotant en mode RUN.

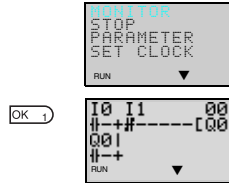
Appuyez sur la touche **OK** pour passer du mode STOP en mode RUN.

Contrôle de fonctionnement sur l'écran principal



Appuyez sur la touche **ESC** pour passer à l'écran principal.

Contrôle de fonctionnement à l'aide de la surveillance programme.

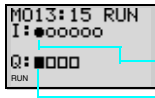


Sélectionnez **Monitor** en mode RUN.

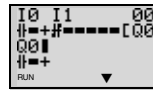
Appuyez sur la touche **OK** pour passer à l'écran de surveillance des programmes à contacts.

Q0 s'allume en même temps lorsque I0 s'allume. Lorsque le bit est allumé, les fils de connexion horizontaux et verticaux sont épais.

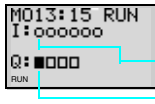
Met I0 hors tension.



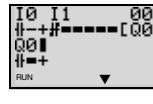
Q0 s'allume lorsque I0 est sur ON.
I0 ON.
Q0 s'allume en même temps.



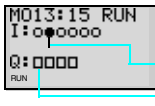
Eteint I0.



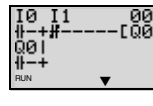
Q0 reste allumé même I0 s'éteint.
I0 OFF.
Q0 ON.



Met I1 hors tension.



Q0 s'éteint lorsque I1 est sur ON.
I1 ON.
Q0 OFF.

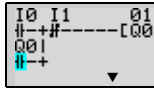


3-5 Correction de programmes en schémas à contacts

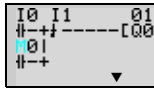
3-5-1 Changement d'entrées

Changez le contact Q0 en M1.

Déplacez le curseur en surbrillance vers l'entrée à changer.

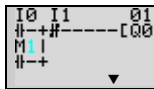


OK →



Appuyez sur la touche **OK** pour faire passer le curseur en surbrillance en curseur clignotant et déplacez le curseur clignotant vers la position du type de bit.

Utilisez les touches **haut/bas** pour sélectionner **M**.



Appuyez sur le bouton **droit** pour déplacer le curseur clignotant sur la position de l'adresse bit. Utilisez les touches **haut/bas** pour modifier l'adresse bit de 0 à 1.

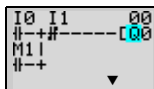
OK →

Appuyez sur la touche **OK** pour valider le changement de paramètre.

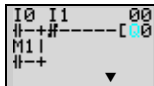
3-5-2 Changement de fonctions supplémentaires de sortie de bit

Changez la fonction suppl. de l'entrée de Q0 en S (activer).

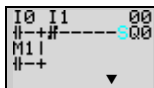
Déplacez le curseur en surbrillance vers la sortie à modifier.



OK →



Appuyez sur le bouton **OK** pour passer du curseur surligné en curseur clignotant.



Appuyez sur le bouton **gauche** pour déplacer le curseur clignotant sur la position fonction supplémentaire.

Appuyez deux fois sur le bouton **haut** pour faire passer la fonction supplémentaire de [en S.

OK → OK → OK →

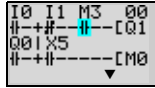
Appuyez sur la touche **OK** pour valider le changement.

3-5-3 Suppression des entrées, des sorties et des lignes de connexion

Déplacez le curseur en surbrillance sur la position de l'entrée, de la sortie ou de la ligne de connexion et appuyez sur le bouton **DEL**.

Exemple : suppression de l'entrée en série M3

Déplacez le curseur en surbrillance vers la position de l'entrée à modifier.



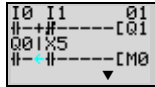
DEL 6



Appuyez sur le bouton **DEL** pour effacer l'entrée et les lignes de connexion en même temps.

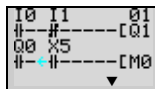
Exemple : traçage des lignes verticales de connexion

ALT 7



Déplacez le curseur en surbrillance sur la position de l'entrée, à droite de la ligne verticale à supprimer. Appuyez sur la touche **ALT** pour activer le dessin des lignes de connexion. Le curseur en surbrillance passe en curseur de flèche vers gauche.

DEL 6

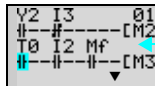


Appuyez sur la touche **DEL** pour supprimer la ligne de connexion verticale.

3-5-4 Insertion de lignes

- Pour insérer une ligne vide, déplacez le curseur en surbrillance au début de la ligne où vous voulez insérer la ligne vide et appuyez sur le bouton **ALT**.

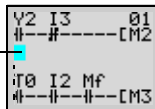
Déplacez le curseur en surbrillance au début de la ligne suivant (la ligne située après la ligne insérée).



Un circuit vient s'ajouter ici.

ALT 7

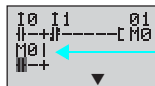
Ligne vide



Appuyez sur la touche **ALT** pour insérer une ligne vide.

- Pour ajouter des programmes OR, les entrées peuvent être ajoutées entre les entrées parallèles. Déplacez le curseur en surbrillance au début de la ligne où vous voulez insérer l'entrée.

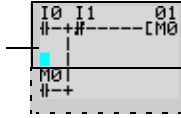
Déplacez le curseur en surbrillance au début de la ligne suivant (la ligne située après la ligne insérée).



Une entrée vient s'ajouter ici.

ALT 7

Ligne



Appuyez sur le bouton **ALT** pour réserver un espace d'une ligne entre les entrées parallèles.

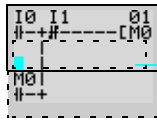
Les lignes de connexion verticale sont étendues automatiquement.

Remarque Il n'est pas possible d'insérer une ligne vide lorsqu'une entrée ou une connexion est inscrite dans la dernière ligne (la 96ème ligne).

3-5-5 Suppression des lignes vides

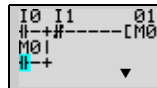
Pour supprimer une ligne vide, déplacez le curseur en surbrillance sur la position de l'entrée au début de la ligne que vous voulez supprimer et appuyez sur la touche **DEL**.

Déplacez le curseur en surbrillance au début de la ligne à supprimer.



Cette ligne va être supprimée.

DEL 6



Appuyez sur la touche **DEL** pour supprimer une ligne vide. Toutes les autres lignes suivantes ne feront plus qu'une.

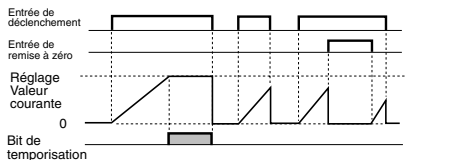
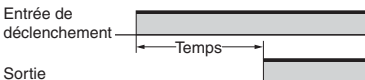
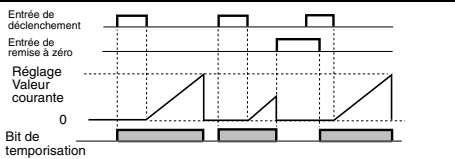
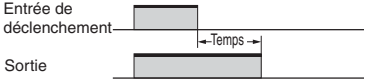
Remarque Pour pouvoir supprimer une ligne, il faut qu'elles soient vides, les lignes qui ont des entrées et des sorties ne peuvent pas être supprimées.

3-6 A l'aide des temporisateurs (T) et des temporisateurs mémorisés (#)

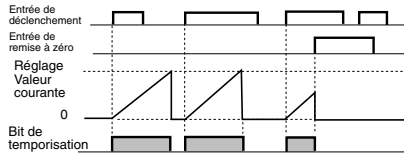
Le ZEN dispose de 16 temporisateurs et 8 temporisateurs mémorisés intégrés.

Minuteries	<p>La valeur actuelle temporisée est réinitialisée lorsque le temporisateur passe du mode RUN au mode STOP ou que l'alimentation est coupée.</p> <p>Le temporisateur peut être utilisé de cinq façons, selon les fonctions supplémentaires sélectionnées.</p>
Minuteries sauvegardées	<p>La valeur actuelle temporisée est conservée même lorsque le temporisateur passe du mode RUN au mode STOP ou que l'alimentation est coupée. Le décompte se poursuit lorsque l'entrée de déclenchement est de nouveau active (ON). L'état ON du bit de temporisation est également conservé lorsque le temporisateur arrive en fin de temporisation.</p> <p>Seuls les temporisateurs mémorisés effectuant une temporisation de passage à ON sont pris en charge.</p>

Utilisation et fonctionnement des temporisateurs

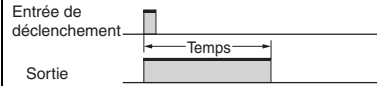
X : temporisateur effectuant une temporisation de retard à ON	
	<p>Il s'active (ON) au terme d'un intervalle de temps défini après l'activation de l'entrée de déclenchement.</p> <p>Fonctionnement de base</p>  <p>Applications principales Opérations à déclenchement différé.</p>
■ : temporisateur effectuant une temporisation de retard à OFF	
	<p>Il reste activé lorsque l'entrée de déclenchement est sur ON et se désactive au terme d'un intervalle de temps défini, une fois que l'entrée de déclenchement est désactivée.</p> <p>Fonctionnement de base</p>  <p>Applications principales Utile pour la temporisation de l'éclairage et des ventilateurs.</p>

O : temporisateur monostable



Il reste actif (ON) durant un intervalle de temps défini lorsque l'entrée de déclenchement s'active (ON).

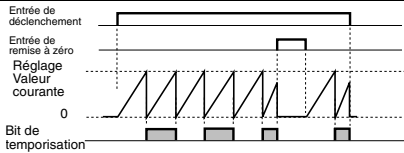
Fonctionnement de base



Applications principales

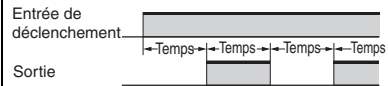
Utile pour les opérations à volume fixe lorsque l'opération est nécessaire à la même période.

F : temporisateur clignotant



Il clignote à des intervalles définis et répétés entre l'état ON et l'état OFF pendant que l'entrée de déclenchement est activée (ON).

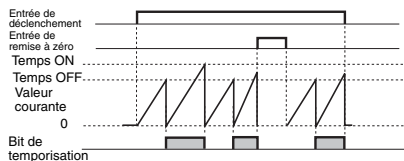
Fonctionnement de base



Applications principales

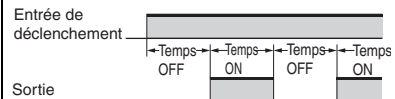
Utile comme circuit d'alarme pour les systèmes d'alarme émettant des lumières clignotantes ou des sons.

W : minuterie double



Il clignote à des intervalles définis et répétés entre l'état ON et l'état OFF pendant que l'entrée de déclenchement est activée (ON). Il est possible de régler les délais ON/OFF indépendamment.

Fonctionnement de base

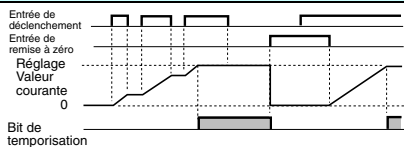


Applications principales

Convient pour les opérations intermittentes, comme celles utilisées pour les ventilateurs.

Utilisation et fonctionnement des temporisateurs de maintien

X : temporisateur effectuant une temporisation de retard à ON uniquement



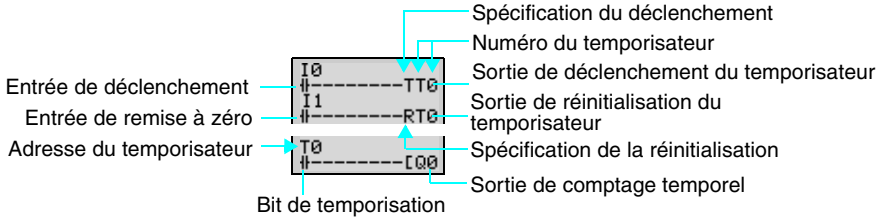
Il s'active (ON) au terme d'un intervalle de temps défini après l'activation de l'entrée de déclenchement. La valeur actuelle est maintenue tant que la valeur de déclenchement est OFF.

Applications principales

Lorsque le fonctionnement doit se poursuivre, y compris lors d'interruptions de courant momentanées ou plus longues. Aussi utilisé pour les opérations de décalage temporel.

3-6-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

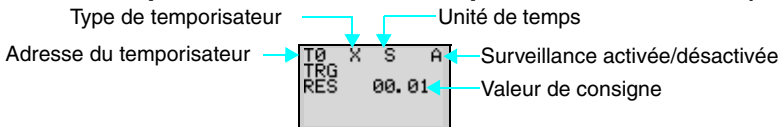
Les déclenchements de temporisation, les sorties de réinitialisation et les entrées de temporisation sont définis dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.



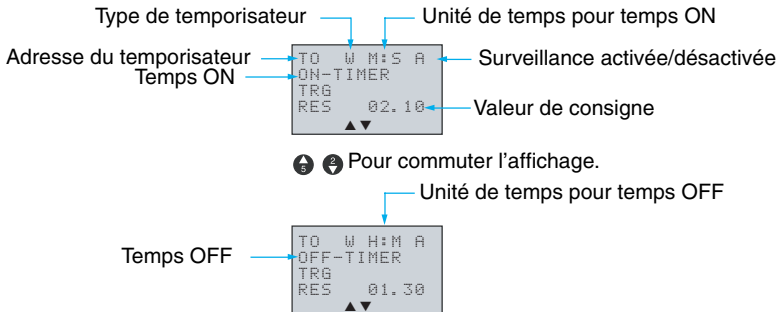
Adresse du temporisateur	Temporisateurs : T0 à Tf (16 temporisateurs)/temporisateurs mémorisés : #0 à #7 (8 temporisateurs).	
Entrée de déclenchement	T (TR)	Elle contrôle la sortie de déclenchement du temporisateur. Elle déclenche le temporisateur lorsque l'entrée de déclenchement est activée (ON).
Entrée de remise à zéro	R (RES)	Elle contrôle la sortie de réinitialisation du temporisateur. Lorsque l'entrée de réinitialisation est activée (ON), la valeur actuelle est réinitialisée à 0 et le bit de temporisation se désactive (OFF). Les entrées de déclenchement ne sont pas acceptées pendant que l'entrée de réinitialisation est activée (ON).
Bit de temporisation	Il est activé (ON) en fonction du type de temporisateur.	

3-6-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

Tous les temporisateurs sauf les temporisateurs doubles (X, ■, O, F)



Minuteries double (W)



Types de temporisateurs

X	Temporisation de retard à ON.
■	Temporisation de retard à OFF.
O	Monostable
F	Clignotant
W	Twin

Unités de temps et paramètres

S	00,01 à 99,99 s (par pas de 0,01 s).
M:S	00 min 01 s à 99 min 59 s (en minutes et en secondes).
H:M	00 h 01 min à 99 h 59 min (en heures et minutes).

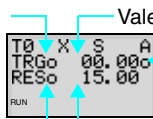
Surveillance activée ou désactivée

A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

3-6-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

Tous les temporisateurs sauf les temporisateurs doubles

Etat de l'entrée de déclenchement (○: OFF/●: ON)



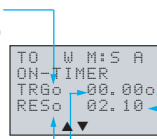
Etat du bit du temporisateur (○: OFF/●: ON)

Réinitialiser l'état de l'entrée (○: OFF/●: ON)

Paramétrage du temporisateur

Minuteries double

Etat de l'entrée de déclenchement (○: OFF/●: ON)



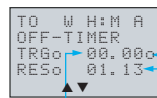
Etat du bit de temporisation (○: OFF/●: ON)

Paramétrage du temporisateur ON

Valeur actuelle du temporisateur ON

Réinitialiser l'état de l'entrée (○: OFF/●: ON)

↺ ↻ pour commuter l'affichage.



Etat du bit de temporisation (○: OFF/●: ON)

Paramétrage du temporisateur OFF

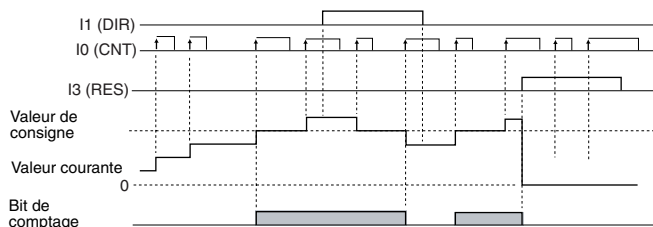
Valeur actuelle du temporisateur OFF

3-7 A l'aide des compteurs (C) et des compteurs à 8 chiffres (F)

Il est possible d'utiliser jusqu'à 16 compteurs et compteurs à 8 chiffres en mode incrémental et décremental. La valeur actuelle des compteurs et l'état des bits de comptage (ON/OFF) sont conservés même en cas de changement du mode de fonctionnement ou de panne de courant.

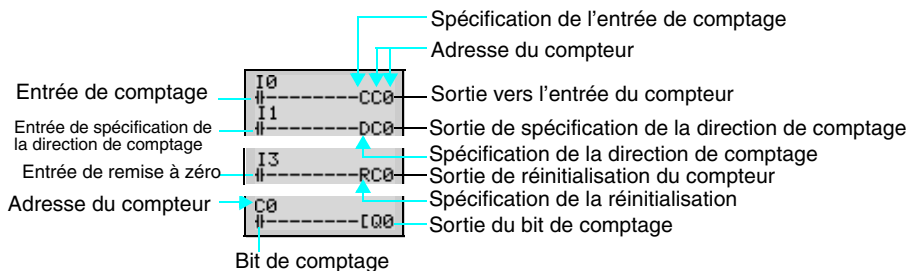
Fonctionnement

Les bits de comptage s'activent (ON) lorsque la valeur de comptage (valeur actuelle) excède la valeur définie (valeur actuelle \geq valeur définie). La valeur du compteur revient à 0 et le bit se désactive (OFF) lorsque l'entrée de réinitialisation est activée (ON). Les entrées de comptage ne sont pas acceptées pendant que l'entrée de réinitialisation est activée (ON).



3-7-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

Les sorties de l'entrée de comptage, la direction de comptage et la réinitialisation du compteur sont écrites dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Il est également possible d'y inscrire les conditions de l'entrée du compteur. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.

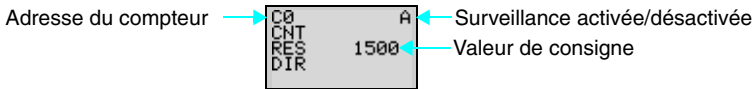


Adresse du compteur	Compteur C0 à Cf (16 points)	
	Compteur totalisateur à 8 chiffres F0 (1 point)	
Entrée du compteur	C (CNT)	Elle s'incrémente (ou se décremente) chaque fois que l'entrée de comptage s'active (ON).
Entrée de spécification de la direction de comptage	D (DIR)	Elle commute entre le comptage incrémental et décremental. OFF : incrémental ON : décremental.

Entrée de remise à zéro	R (RES)	Lorsque l'entrée de réinitialisation s'active (ON), la valeur actuelle est réinitialisée à 0 et le bit de comptage se désactive (OFF). Les entrées de comptage ne sont pas acceptées pendant que l'entrée de réinitialisation est activée (ON).
Entrée de comptage		Elle s'active (ON) lorsque le compteur a effectué son décompte (valeur actuelle \geq valeur définie).

3-7-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

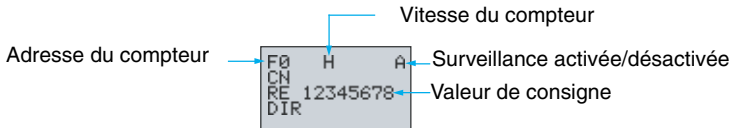
Compteurs (C)



Valeur de consigne	0001 à 9999 fois (4 chiffres décimaux)	
Surveillance activée/désactivée	A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
	D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

La vitesse du compteur dépend du fait si vous utilisez un filtre ou non. Reportez-vous à la section page 104.

Compteur à 8 chiffres (F)



Valeur de consigne	00000001 à 99999999 fois (4 chiffres décimaux)	
Vitesse du compteur	H	Grande vitesse (150 Hz, voir remarque) (10 pour UC avec alimentation c.c. uniquement)
	L	Petite vitesse (dépend du fait si vous utilisez un filtre ou non. Reportez-vous à la page 104).
Surveillance activée/désactivée	A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
	D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

Remarque Vitesse de comptage

La vitesse de comptage maxi. des compteurs 8 chiffres est de 150 Hz indépendamment du fait que vous utilisiez un filtre ou non. La capacité de charge maxi. peut cependant être inférieure à 150 Hz. Calculez le temps du cycle (voir page 130) et validez la

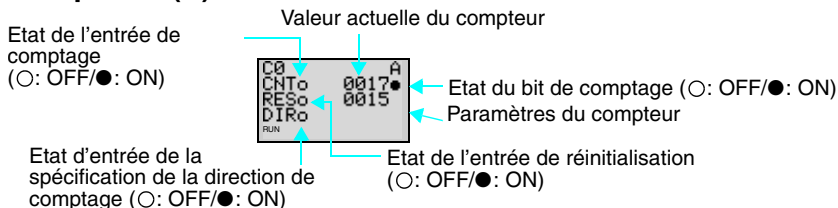
vitesse de comptage maxi. en utilisant la formule suivante. Le calcul est donné à titre indicatif uniquement, veuillez donc tolérer une marge correspondante pour votre machine.

Vitesse de comptage maximale : $1\ 000\ 000 / (\text{temps en } \mu\text{s} \times 2,2)$ Hz

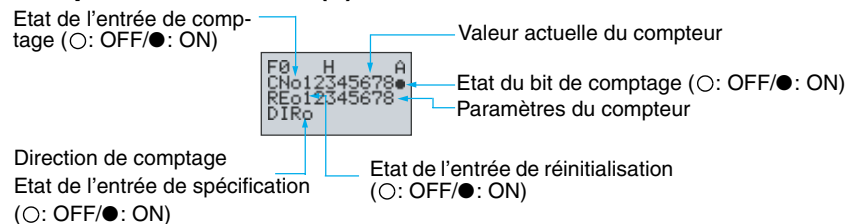
Remarque Même lorsque la vitesse maximale calculée dépasse les 150 Hz avec la formule, la vitesse maxi. de comptage sera de 150 Hz.

3-7-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

Compteurs (C)

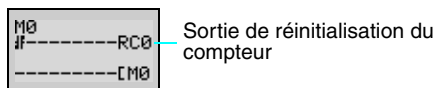


Compteur à 8 chiffres (F)

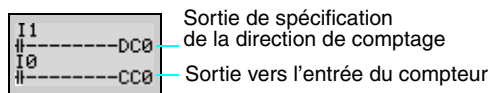


Remarque

1. Pour réinitialiser la valeur actuelle du compteur et l'état du bit de comptage (ON/OFF) en cas d'interruption de courant ou de changement du mode de fonctionnement, créez un circuit de réinitialisation du compteur lorsque vous exécutez le programme pour la première fois. Vous trouverez un exemple ci-dessous.



2. Si l'entrée du compteur et sa direction sont saisies simultanément, placez la sortie de la direction de comptage avant la sortie de l'entrée du compteur dans le programme.



3-8 Avec des temporisateurs hebdomadaires (@)

Une des trois opérations suivantes, qui varie selon le jour de la semaine, de l'heure et de la configuration du temps de sortie, peut être sélectionnée pour les temporisateurs hebdomadaires.

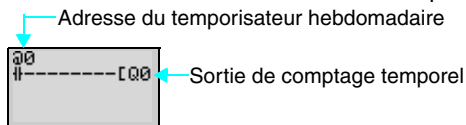
Opération de temporisateur hebdomadaires (UC de type LCD standard, de type économique et de type communication)

Opération de temporisateur hebdomadaire		Fonctionnement
N	Fonctionnement normal	<p>Fonctionnement du temporisateur type</p> <p>Dans cet exemple, le temporisateur hebdomadaire est activé (ON) chaque jour du mardi au vendredi entre 8 h 15 et 17 h 30.</p>
		<p>Opération de temporisateur au-delà de minuit</p> <p>Dans cet exemple, le temporisateur hebdomadaire est activé (ON) chaque jour du mardi au vendredi entre 23 h 00 et 5 h 00.</p>

Opération de temporisateur hebdomadaire		Fonctionnement	
D	Opération plusieurs jours	<p>Dans cet exemple, le temporisateur hebdomadaire est activé (ON) du mardi 8h15 au vendredi entre 17h30.</p>	
P	Opération sortie d'impulsions	<p>Dans cet exemple, le temporisateur hebdomadaire est activé (ON) pendant 15 minutes et 30 secondes tous les jours du mardi au vendredi à partir de 8h15.</p>	

3-8-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

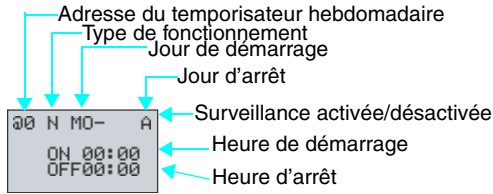
Les entrées du temporisateur hebdomadaire sont écrites dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.



Adresses des temporisateurs hebdomadaires	@0 à @f (16 temporisateurs)
---	--------------------------------

3-8-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

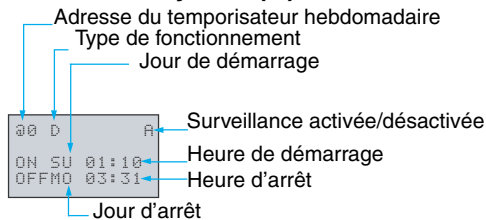
Fonctionnement normal (N)



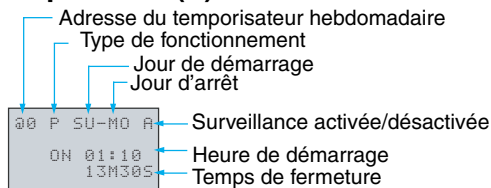
Remarque Lorsque le curseur clignotant est placé sur le jour de démarrage, appuyez sur la touche **droite**, puis sur la touche **haut/bas** pour définir le jour d'arrêt. Si ce dernier n'est pas défini, le temporisateur fonctionnera uniquement en fonction de l'heure spécifiée.

Type de fonctionnement	N	Normal
	D	Entre des jours
	P	Impulsion
Jour	Jour de démarrage	Dim/Lun/Mar/Mer/Jeu/Ven/Sam/.
	Jour d'arrêt	Dim/Lun/Mar/Mer/Jeu/Ven/Sam/Aucun.
Temps	Heure de démarrage	00h00 à 23h59.
	Heure d'arrêt	00h00 à 23h59.
Temps de fermeture		De 00h01 à 99h59 (mm:ss)
Surveillance activée/désactivée	A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
	D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

Fonctionnement entre des jours (D)



Opération d'impulsions (P)



Relation entre les jours et les heures de démarrage et d'arrêt

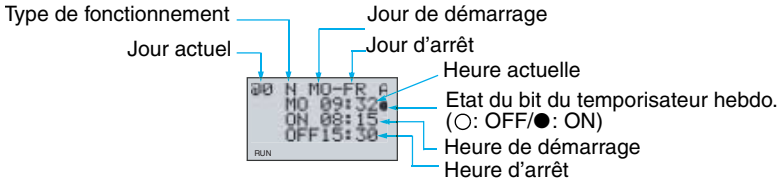
Paramétrage et fonctionnement		Exemple de paramétrage	Fonctionnement
Jours de démarrage et d'arrêt	Lorsque le jour de démarrage est antérieur au jour d'arrêt.	MO – FR.	Fonctionnement du lundi au vendredi de chaque semaine.
	Lorsque le jour de démarrage est postérieur au jour d'arrêt.	FR – MO	Fonctionne tous les vendredis jusqu'au lundi suivant.
	Lorsque le jour de démarrage et d'arrêt sont identiques.	SU – SU	Fonctionnement normal et d'impulsions Fonctionne quel que soit le jour de la semaine. Opération plusieurs jours : fonctionne tous les dimanches uniquement (voir remarque).
	Lorsque le jour d'arrêt n'est pas défini.	SU –	Fonctionnement normal et d'impulsions Fonctionne tous les dimanches uniquement. Opération plusieurs jours : ne peut pas être réglé.
Heure de démarrage et d'arrêt (fonctionnement normal)	Lorsque l'heure de démarrage est antérieure à l'heure d'arrêt.	ON : 08h00 OFF : 17h00	Fonctionne de 8 h 00 à 17 h 00 tous les jours.
	Lorsque l'heure de démarrage est postérieure à l'heure d'arrêt.	ON : 21h00 OFF : 06h00	Fonctionne de 21 h 00 à 6 h 00 le jour suivant.
	Lorsque l'heure de démarrage et d'arrêt sont identiques	ON : 13h00 OFF : 13h00	Fonctionne indépendamment de l'heure.

Remarque Le fonctionnement sur plusieurs jours indiqué ici sert lorsque les jours de démarrage et d'arrêt sont les mêmes (SU-SU).

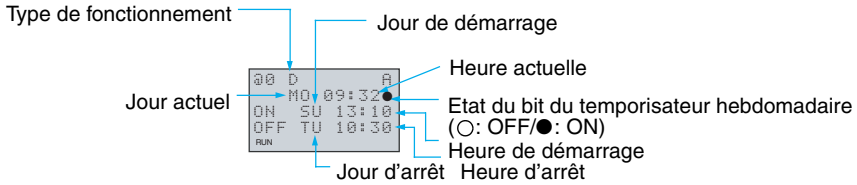
1. Lorsque l'heure de démarrage précède l'heure d'arrêt (ON : 08h00/OFF : 17h00) : fonctionne le dimanche de 8h00 à 17h00.
2. L'heure de démarrage est postérieure l'heure d'arrêt (ON : 21h00/OFF : 06h00) : fonctionne le dimanche de 21h00 à 6h00 du dimanche suivant.
3. L'heure de démarrage et d'arrêt sont identiques : fonctionne indépendamment de l'heure.

3-8-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

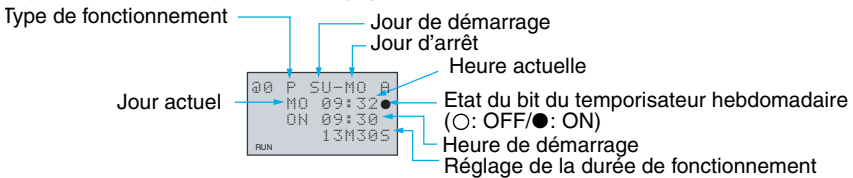
Fonctionnement normal (N)



Fonctionnement entre des jours (D)



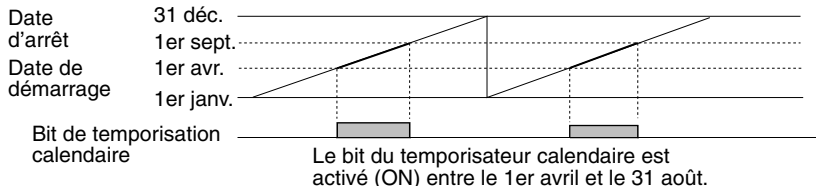
Opération d'impulsions (P)



3-9 Avec des temporisateurs calendaires (*)

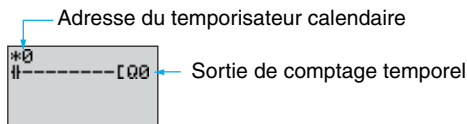
Les temporisateurs calendaires s'activent (ON) aux intervalles de dates définis.

Opération des temporisateurs calendriers (UC de type LCD standard, de type économique et de type communication)



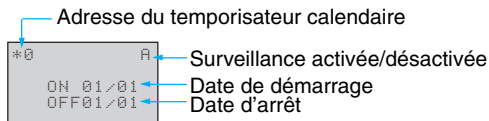
3-9-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

Les entrées du temporisateur calendaire sont écrits dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.



3-9-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

Adresse du temporisateur calendaire	*0 à *f (16 temporisateurs)
-------------------------------------	-----------------------------



Date de démarrage	1er janvier au 31 décembre.	
Date d'arrêt (voir remarque)	1er janvier au 31 décembre.	
Surveillance activée/désactivée	A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
	D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

Remarque Pour arrêter le fonctionnement le 31 août, paramétrez la date d'arrêt au jour suivant (1er septembre).

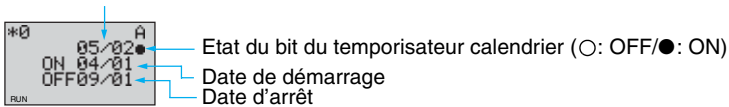
Relation entre les dates de démarrage et d'arrêt

Paramétrage et fonctionnement	Exemple de paramétrage	Fonctionnement	
Paramètres et fonctionnement de la date de démarrage et d'arrêt	Lorsque la date de démarrage est antérieure à la date d'arrêt.	ON : 04/01 OFF : 09/01	Fonctionne entre le 1er avril et le 31 août (voir remarque)
	Lorsque la date de démarrage est postérieure à la date d'arrêt.	ON : 12/26 OFF : 01/07	Fonctionne entre le 26 décembre et le 6 janvier de l'année suivante.
	Lorsque la date de démarrage et d'arrêt sont identiques.	ON : 07/26 OFF : 07/26	Fonctionne indépendamment de la date.

Remarque Pour arrêter le fonctionnement le 31 août, réglez la date d'arrêt au jour suivant (1er septembre).

3-9-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

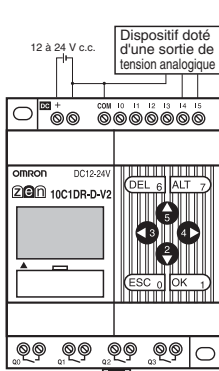
Date actuelle



3-10 Entrées analogiques (comparateurs analogiques (A))

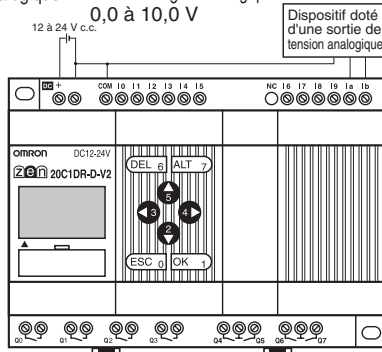
Il est possible d'intégrer deux entrées analogiques d'une tension comprise entre 0 et 10 V dans les modules d'UC pourvus d'une alimentation c.c. Vous pouvez utiliser comme entrées analogiques les entrées I4 et I5 pour les modules d'UC comprenant 10 points d'E/S, et les entrées Ia et Ib pour les modules d'UC comprenant 20 points d'E/S.

Le signal d'entrée analogique est converti en valeur BCD (0,0 à 10,0). Le résultat peut être utilisé avec l'un des comparateurs (A0 à A3) et les 4 résultats de comparaison peuvent être utilisés comme conditions d'entrée dans le programme.



(type d'alimentation c.c.)
 Entrée analogique 1 : 14
 Entrée analogique 2 : 15

Entrée de signal analogique : 0,0 à 10,0 V Entrée de signal analogique : 0,0 à 10,0 V

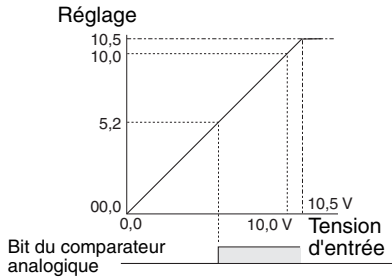


Entrée analogique : la Type d'alimentation c.c.
 Entrée analogique : 1b

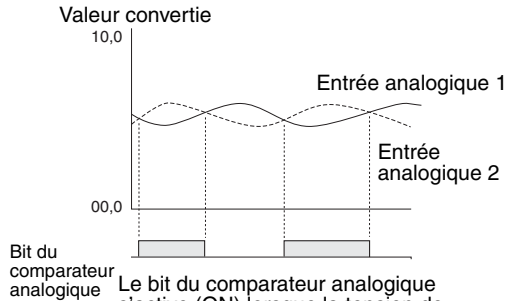
Remarque Connectez la borne négative à COM pour les entrées analogiques. Le circuit d'entrée analogique risque d'être endommagé si le côté positif est connecté à la borne COM.

Fonctionnement

- Exemple 1 (lorsque la comparaison montre que l'entrée analogique 1 \geq 5,2 V)
- Exemple 2 (lorsque la comparaison montre que l'entrée analogique 1 est \leq l'entrée analogique 2)



Le bit du comparateur analogique s'active (ON) lorsque la tension de l'entrée analogique 1 atteint 5,2 V ou plus.



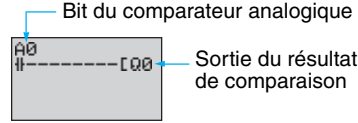
Le bit du comparateur analogique s'active (ON) lorsque la tension de l'entrée analogique 2 est supérieure à celle de l'entrée analogique 1.

|| Précautions d'utilisation ||

- N'entrez aucun signal négatif à destination d'une entrée analogique. L'entrée de signaux négatifs risque d'endommager les éléments internes.
- Il est possible qu'un délai de 26 fois maxi. le temps du cycle apparaisse à partir du moment où un équivalent de tension analogique à SV est entré jusqu'à ce que le bit de comparateur analogique passe sur ON. Veuillez vous reporter à l'Annexe B Exécution du programme de schémas page 129 et vérifiez que ce délai n'engendrera pas de problème.

3-10-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

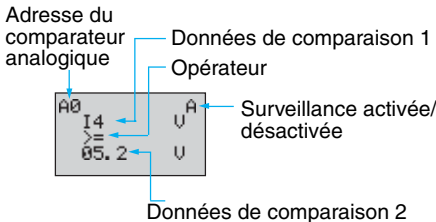
L'entrée du comparateur analogique est saisie dans l'écran d'édition du programme à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.



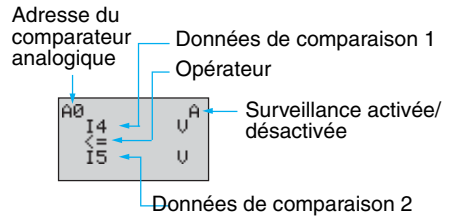
Adresse du comparateur analogique	A0 à A3 (4 comparateurs).
-----------------------------------	---------------------------

3-10-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

- Comparaison des entrées analogique et des constantes (lorsque I4 (Ia) ≥ constant)



- Comparaison de entrées analogiques (lorsque I4 (Ia) ≤ I5 (Ib))



Pour plus d'informations sur les méthodes de réglage des paramètres, reportez-vous à la page 25.

Les données de comparaison 1 déterminent le schéma de comparaison. Lors de la comparaison avec une constante, celle-ci est ensuite définie pour les données de comparaison 2. L'opérateur est spécifié en dernier.

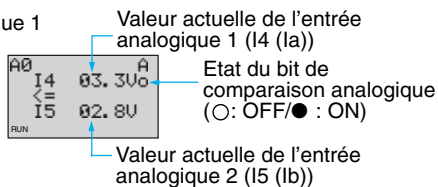
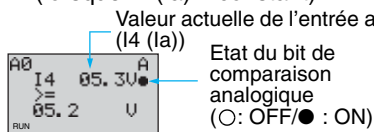
Adresse du comparateur analogique	A0 à A3 (4 comparateurs).	
Données de comparaison	1	I4 (Ia) : entrée analogique 1 I5 (Ib) : entrée analogique 2 Schémas de comparaison <ul style="list-style-type: none"> • Comparaison de taille entre I4 (Ia) et I5 (Ib). • Comparaison de taille entre I4 (Ia) et la constante. • Comparaison de taille entre I5 (Ib) et la constante.
	2	I5 (Ib) : entrée analogique 2 Constante : 0,0 à 10,5
Opérateur	>=:	le bit de comparaison analogique s'active (ON) lorsque les données de comparaison 1 ≥ données de comparaison 2.
	<=:	le bit de comparaison analogique s'active (ON) lorsque les données de comparaison 1 ≤ données de comparaison 2.

Surveillance activée/désactivée	A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
	D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

Remarque Pour les modules d'UC comprenant 20 points d'E/S, la correspondance à l'entrée analogique 1 et I4 à l'entrée analogique 2.

3-10-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

- Comparaison des entrées analogique et des constantes (lorsque $I4 (Ia) \geq \text{constant}$)
- Comparaison de entrées analogiques (lorsque $I4 (Ia) \leq I5 (Ib)$)

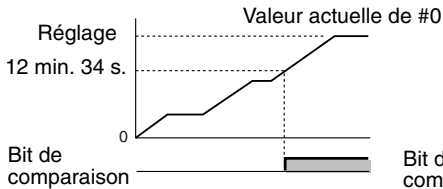


3-11 Comparaison des valeurs actuelles des temporisateurs et des compteurs à l'aide des comparateurs (P)

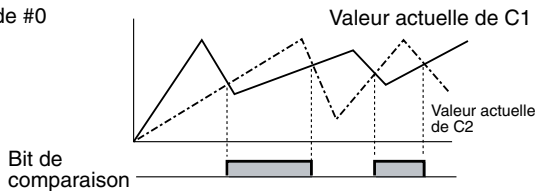
Il est possible de comparer les valeurs actuelles des temporisateurs (T), des temporisateurs mémorisés (#) et des compteurs (C). Les valeurs actuelles de même type des temporisateurs ou des compteurs peuvent être comparées entre elles ou à des constantes.

Fonctionnement

- Exemple 1
(lorsque le paramètre de comparaison correspond au temporisateur mémorisé #0 $\geq 12 \text{ min } 34 \text{ s}$)

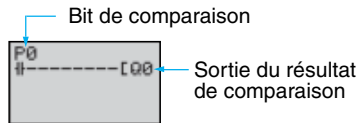


- Exemple 2
(lorsque la configuration de comparaison est compteur 1 (C1) \leq compteur 2 (C2))



3-11-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

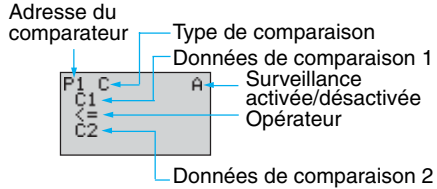
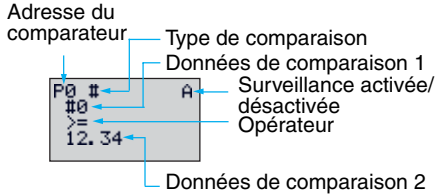
Les entrées du comparateur sont écrites dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.



Adresses du comparateur	P0 à Pf (16 points)
-------------------------	---------------------

3-11-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

- Comparaison des temporisateurs mémorisés et des constantes (lorsque le temporisateur mémorisé #0 ≥ 12 min 34 s)
- Comparaison des compteurs (lorsque le compteur 1 (C1) ≤ compteur 2 (C2))

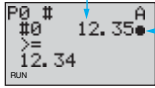


Remarque Appuyez sur la touche **ALT** pour commuter entre les constantes et l'adresse du compteur/temporisateur des données de comparaison 2.

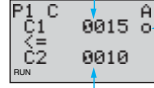
Type de comparaison	T : Minuterie # : temporisateur mémorisé. C : compteur	
Données de comparaison	1	T : T0 à Tf temporisateurs 0 à f. # : #0 à #7 temporisateurs mémorisés 0 à 7. C : C0 à Cf compteurs 0 à f.
	2	T : T0 à Tf temporisateurs 0 à f. # : #0 à #7 temporisateurs mémorisés 0 à 7. C : C0 à Cf compteurs 0 à f. Constante : 0 à 99,99 lorsque le type de comparaison est T/#. 0 à 9999 lorsque le type de comparaison est C.
Opérateur	>=: le bit de comparaison du temporisateur/compteur s'active (ON) lorsque les données de comparaison 1 ≥ données de comparaison 2.	
	<=: le bit de comparaison du temporisateur/compteur s'active (ON) lorsque les données de comparaison 1 ≤ données de comparaison 2.	
Surveillance activée/désactivée	A	Il est possible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.
	D	Il est impossible de contrôler les paramètres de fonctionnement et de modifier la configuration.

3-11-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

- Comparaison des temporisateurs mémorisés et des constantes (lorsque le temporisateur mémorisé #0 \geq 12 min 34 s)
- Comparaison des compteurs (lorsque le compteur 1 (C1) \leq compteur 2 (C2))



Etat du bit de comparaison du temporisateur/compteur (○: OFF/●: ON)



Valeur actuelle du compteur 1 (C1)
Etat du bit de comparaison du temporisateur/compteur (○: OFF/●: ON)
Valeur actuelle du compteur 2 (C2)

Remarque

L'unité de temps est définie comme suit lorsque les temporisateurs ou les temporisateurs mémorisés ont été définis sous type de comparaison :

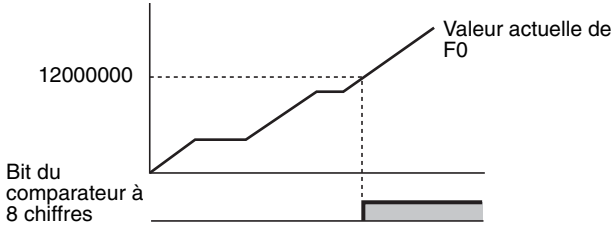
- Lorsqu'une constante a été définie comme donnée de comparaison 2, l'unité de temps s'aligne automatiquement à l'unité définie pour les données de comparaison 1 des temporisateurs ou des temporisateurs mémorisés.
- Les unités de temps s'alignent automatiquement lorsque les unités sont différentes pour la comparaison des données 1 et des données 2 des temporisateurs.

3-12 Comparaison des valeurs actuelles des compteurs 8 chiffres (F) à l'aide de comparateurs 8 chiffres (G)

Il n'est possible de comparer la valeur courante du compteur à 8 chiffres (F) avec une constante.

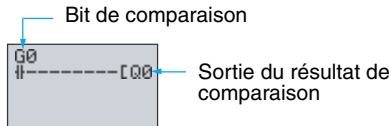
Fonctionnement

Exemple pour un compteur 8 chiffres $1 \geq 12000000$



3-12-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

Les entrées du comparateur sont écrites dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.

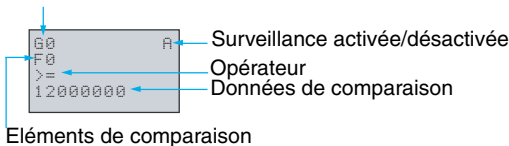


Adresses du comparateur à 8 chiffres	G0 à G3 (4 bits)
--------------------------------------	------------------

3-12-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

- Exemple pour un compteur 8 chiffres ≥ 12000000

Adresse du comparateur à 8 chiffres

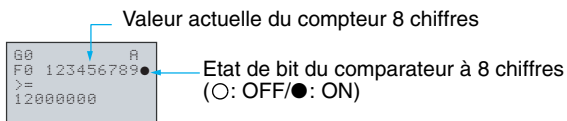


Pour plus d'informations sur les méthodes de réglage des paramètres, reportez-vous à la page 25.

Eléments de comparaison		Compteur à 8 chiffres (F0)
Données de comparaison		Constante : 00000000 à 99999999
Opérateur		>=: le bit de comparaison s'active (ON) lorsque la valeur actuelle du compteur 8 chiffres \geq données de comparaison.
		<=: le bit de comparaison s'active (ON) lorsque la valeur actuelle du compteur 8 chiffres \geq données de comparaison.
Surveillance activée/désactivée	A	Possibilité de contrôler les paramètres de fonctionnement.
	D	Impossibilité de contrôler les paramètres de fonctionnement.

3-12-3 Affichage de l'écran de contrôle des paramètres

- Exemple pour un compteur 8 chiffres \geq 12000000

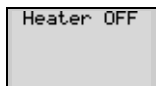


3-13 Affichage des messages (bits d'affichage (D))

Il est possible d'afficher un message défini par l'utilisateur, la durée d'affichage du message, la valeur actuelle d'un temporisateur/compteur ou une valeur de conversion analogique sur l'écran LCD. Si plusieurs fonctions d'affichage sont utilisées, il est possible d'afficher différentes données sur le même écran.

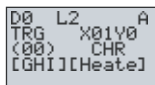
Opération de bit d'affichage (UC de type LCD standard, de type économique et de type communication)

- Exemple 1

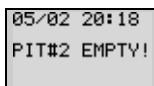


Contrôle l'état de fonctionnement du système.

Détail des paramètres

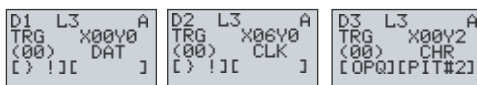


- Exemple 2



Affiche la date et l'heure auxquelles est survenue l'erreur système.

Détail des paramètres

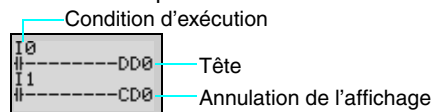


Remarque

- Le programme à contacts ZEN est exécuté dans l'ordre croissant des numéros de lignes. Si plusieurs éléments sont affichés sur la même ligne, la fonction d'affichage exécutée en dernier est présentée à l'écran et les fonctions précédentes sont supprimées.
- La fonction de suppression de l'affichage efface tous les affichages à partir du chiffre spécifié (c'est-à-dire que l'écran devient vierge). Si la fonction de suppression de l'affichage est exécutée après une autre fonction d'affichage concernant la même ligne, les caractères sont malgré tout effacés à partir du chiffre spécifié.

3-13-1 Paramétrage dans l'écran d'édition des programmes à contacts

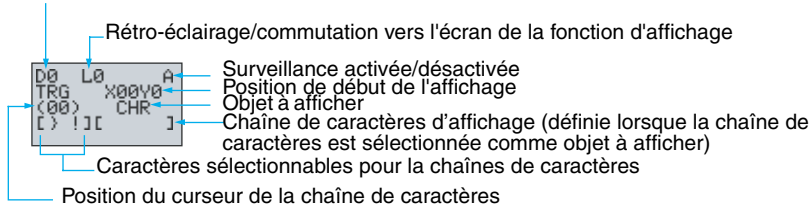
Les fonctions d'affichage sont écrites dans l'écran d'édition des programmes à contacts. Leur paramétrage s'effectue dans l'écran de définition des paramètres.



Adresse à afficher	D0 à Df (16 points)
--------------------	---------------------

3-13-2 Configuration sur l'écran de configuration des paramètres

Adresse à afficher



Rétro-éclairage/commutation vers l'écran de la fonction d'affichage	L0	Aucun rétro-éclairage, pas de commutation vers l'écran de la fonction d'affichage (voir remarque 1).
	L1	Rétro-éclairage, pas de commutation vers l'écran de la fonction d'affichage (voir remarque 1).
	L2	Aucun rétro-éclairage, commutation vers l'écran de la fonction d'affichage (voir remarque 2).
	L3	Rétro-éclairage ; commutation vers l'écran de la fonction d'affichage (voir remarque 2).
Position de début de l'affichage	X (chiffre) : 00 à 11 Y (ligne) : 0 à 3	
Objet à afficher	CHR	Caractères (12 maxi. : caractères alphanumériques et symboles).
	DAT (date)	Mois/jour (5 chiffres : □□/□□)
	DAT1	Jour/mois (5 chiffres : □□/□□)
	CLK (horloge)	Heures/Minutes (5 chiffres : □□:□□)
	I4, I5 (Ia, Ib)	Conversion analogique (4 chiffres : □□.□)
	T0 à Tf	Valeur actuelle du temporisateur (5 chiffres : □□.□□)
	#0 à #7	Valeur actuelle du temporisateur mémorisé (5 chiffres : □□.□□)
	C0 à Cf	Valeur actuelle du compteur (4 chiffres : □□□□)
	F0	Valeur actuelle du compteur 8 chiffres (8 chiffres : □□□□□□□□)
Surveillance activée/désactivée	A	Possibilité de contrôler les paramètres de fonctionnement.
	D	Impossibilité de contrôler les paramètres de fonctionnement.

Remarque

1. Lorsque L0 ou L1 est sélectionné pour désactiver l'écran de la fonction d'affichage, cet écran ne s'affiche pas automatiquement. Utilisez les touches de fonction pour passer à l'écran de la fonction d'affichage.
2. Lorsque L2 ou L3 est sélectionné (commutation vers l'écran de la fonction d'affichage), le ZEN commute vers cet écran si la fonction d'affichage est activée et les données spécifiées sont affichées. L'écran principal n'est plus affiché. Pour l'afficher, faites passer le module d'UC en mode STOP.

Réglages une fois les caractères sélectionnés (CHR)

Déplace le curseur en surbrillance vers la colonne des chaînes de caractères à afficher.

Colonnes de la chaîne de caractères à afficher (12 caractères au maxi.)
 Caractères sélectionnables pour la chaîne de caractères à afficher
 Position du curseur de la chaîne de caractères

OK →

Position dans la chaîne de caractères
 Caractères à sélectionner
 Caractères situés avant et après le caractère à sélectionner
 Clignotent simultanément pendant le paramétrage

▲ (**▼**) →

Utilisez les touches **haut/bas** pour faire défiler les caractères.
 Affiche en alternance le caractère possible et le repère de la position.
 Le caractère possible apparaît en

▶

Utilisez la touche **droite** pour déplacer la position de la chaîne de caractères vers la droite. Utilisez la touche **gauche** pour déplacer la chaîne de caractères vers la gauche.

▲ (**▼**) →

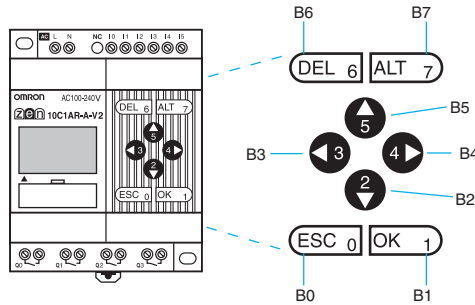
OK →









Tableau des caractères d'affichage

	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	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	[]	^	_	
`	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	()			

3-14 Utilisation des bits d'entrée de bouton (B)

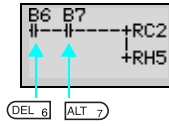
Les boutons de fonctions sont des opérations assignées de bits d'entrées. Ils sont utiles pour contrôler les opérations de programmation ou pour forcer la réinitialisation des valeurs actuelles des temporisateurs ou les compteurs. Les UC de type LED ne disposent pas de commutateurs.



Adresse du commutateur	Touche de fonction
B0	ESC 
B1	OK 
B2	Bas 
B3	Gauche 
B4	Droite 
B5	Haut 
B6	DEL 
B7	ALT 

Utilisation des bits d'entrée de bouton

- Les touches peuvent également être utilisées en tant que "touches cachées" pour la réinitialisation logicielle de la valeur actuelle des compteurs ou des bits de maintien.



Appuyez simultanément sur les touches **DEL+ALT** pendant le fonctionnement pour réinitialiser la valeur courante du compteur C2 sur 0 et désactiver (OFF) le bit de maintien H5.

Remarque

- Lorsque vous appuyez sur une bouton, pour sélectionner un menu par exemple, l'opération définie du bouton dans le programme de schéma comme commutateur (B) s'exécute. Cela peut provoquer un résultat inattendu, l'activation/désactivation d'une sortie par exemple. Vérifiez de bien avoir contrôlé tout le programme.
- Les boutons **ESC+OK** sont utilisés pour passer d'un menu à l'autre. Nous vous recommandons de pas les utiliser comme commutateurs (B).

SECTION 4

Fonctions spéciales

Cette sections décrit comment protéger les programmes, stabiliser les entrées, régler l'écran LCD et régler l'heure d'été.

4-1	Protection des programmes	102
4-1-1	Paramétrage d'un mot de passe	103
4-1-2	Suppression des mots de passe enregistrés	103
4-2	Opérations de stabilisation des entrées	104
4-3	Modifier le temps de coupure automatique du rétro-éclairage	106
4-4	Configuration de la fonction Daylight Saving Time (DST)	107
4-5	Lecture des informations système	108

4-1 Protection des programmes

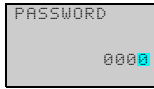
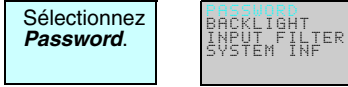
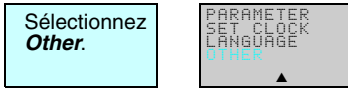
Le ZEN dispose d'une fonction de protection par mot de passe pour empêcher toute manipulation incorrecte des programmes à contacts ou des données de paramétrage par d'autres opérateurs.

|| Précautions d'utilisation ||

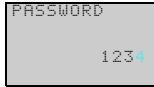
Consignez toujours votre mot de passe à titre de référence lorsque vous utilisez la fonction de mot de passe. Attention :vous ne pourrez plus faire fonctionner le ZEN si vous oubliez votre mot de passe ! Si vous avez oublié votre mot de passe, effacez la mémoire du ZEN à partir du logiciel. ZEN est initialisé, vous devez alors entrer le programme de schéma et le configurer à nouveau.

- Le mot de passe doit être compris entre 0000 et 9999 (4 chiffres décimaux).
- Vous ne pourrez plus effectuer les opérations suivantes en cas de saisie incorrecte du mot de passe :
 - Edition des programmes à contacts
 - Suppression de programmes
 - Contrôle des programmes à contacts
 - Modification ou suppression du mot de passe
 - Définition du filtre d'entrée
 - Paramètres de communication RS-485
- Lorsque l'une de ces fonctions est sélectionnée dans le menu, l'écran de saisie du mot de passe s'affiche. Si le mot de passe est correctement saisi, l'écran suivant de la fonction sélectionnée s'affiche. Si le mot de passe est incorrect, l'écran suivant ne s'affiche pas.

4-1-1 Paramétrage d'un mot de passe



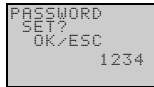
Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un curseur clignotant et permettre la définition d'un mot de passe.



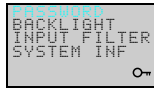
Définissez le mot de passe.

Utilisez les touches de déplacement vers la **gauche** et la **droite** pour passer au chiffre à modifier.

Utilisez les touches **haut/bas** pour saisir un chiffre compris entre 0 et 9.



Appuyez sur la touche **OK**. Un message de confirmation s'affiche.

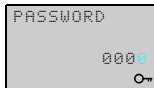


L'icône **○** s'affiche dans la partie inférieure droite de l'écran pour indiquer qu'un mot de passe a été enregistré.

Remarque L'écran Waiting for Password Input (Attente de saisie d'un mot de passe) s'affiche automatiquement lorsque vous effectuez un paramétrage nécessitant la saisie d'un mot de passe. Utilisez une méthode identique à celle précédemment indiquée pour saisir le mot de passe enregistré.

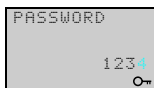
4-1-2 Suppression des mots de passe enregistrés

Sélectionnez **Other/Password.**



Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un curseur clignotant et permettre la définition d'un mot de passe.

Saisissez le mot de passe enregistré.



Utilisez les touches de déplacement vers la **gauche** et la **droite** pour passer au chiffre à modifier.

Utilisez les touches **haut/bas** pour saisir un chiffre compris entre 0 et 9.

OK →

```

PASSWORD
CANCEL ?
OK/ESC
1234
O↔

```

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher un message demandant s'il est nécessaire ou non de supprimer le mot de passe défini.

Si le mot de passe saisi ne correspond pas à celui enregistré, l'écran d'origine est rétabli.

Si le mot de passe est correct, appuyez sur la touche **OK** pour supprimer le mot de passe.

OK →

```

PASSWORD
BACKLIGHT
INPUT FILTER
SYSTEM INF
O↔

```

← L'icône **O↔** disparaît après la suppression du mot de passe.

```

PASSWORD
CANCEL ?
CHECK ERR
1233
O↔

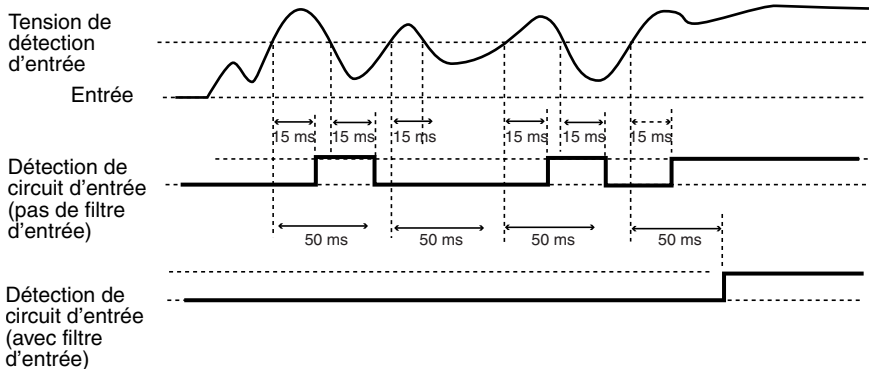
```

Si le mot de passe entré ne correspond pas à celui enregistré, le message **CHECK ERR** s'affiche. Ressaisissez le mot de passe correctement.

4-2 Opérations de stabilisation des entrées

Si les contacts d'entrée externes produisent des parasites, le ZEN risque de fonctionner de manière instable. Définissez un filtre d'entrée pour stabiliser le fonctionnement. Les filtres d'entrée peuvent être définis séparément pour le module d'UC et chaque module d'extension d'E/S.

Fonctionnement (exemple : circuits d'entrée à courant continu)



Sélectionnez **Other/Input filter.**



Entrée du module d'UC

Entrées des modules d'extension d'E/S (s'affichent uniquement lorsque des modules d'extension sont raccordés).



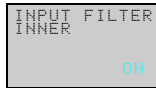
Appuyez sur la touche **OK** pour afficher le menu de configuration des filtres d'entrée.

Utilisez les touches **haut** et **bas** pour sélectionner, dans le menu, le module pour lequel le filtre d'entrée doit être défini.

Appuyez sur la touche **OK** pour afficher la configuration actuelle.

Appuyez deux fois sur la touche **OK** pour afficher un curseur clignotant et permettre le paramétrage du filtre d'entrée.

Utilisez les touches de déplacement vers le **haut** et le **bas** pour passer indifféremment de ON à OFF.



Appuyez sur la touche **OK** pour valider le réglage.

Appuyez de nouveau sur la touche **OK** pour valider le paramétrage.





Remarque 1. Les temporisateurs de filtre mentionnés dans le tableau ci-dessous sont définis pour chaque type d'entrée lorsque la fonction de filtre d'entrée est définie.

Spécifications des entrées		Filtre d'entrée non utilisé	Filtre d'entrée utilisé
Entrée c.a.	100 V c.a.	50 ms	70 ms
	240 V c.a.	100 ms	120 ms
Entrée c.c.		15 ms	50 ms

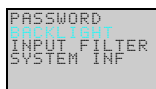
2. La lecture des paramètres du filtre d'entrée s'effectue au démarrage du ZEN.

4-3 Modifier le temps de coupure automatique du rétro-éclairage

Le rétro-éclairage de l'écran LCD s'active automatiquement lorsque les touches de fonction sont utilisées. Il se désactive automatiquement deux minutes après l'arrêt de l'utilisation des touches. Par défaut, le délai de coupure du rétro-éclairage est fixé à deux minutes. Il est possible de le régler sur 10 ou 30 minutes, et de paramétrer le rétro-éclairage de façon à ce qu'il reste continuellement actif.

Fonctionnement de la touche	Démarrage	Arrêt fonction- nement	
Fonction d'affichage (lorsque L1 ou L3 est défini)	OFF → ON - DD0	ON → OFF - DD0	Délai d'arrêt ←————→
Etat du rétro-éclairage	ON	Reste allumé.	Reste allumé.	S'éteint.
				

Sélectionnez **Other/Backlight.**

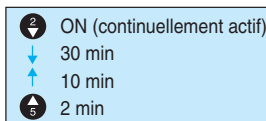


Appuyez sur la touche **OK** pour afficher le paramètre définissant le délai d'arrêt actuel du rétro-éclairage.

Appuyez deux fois sur la touche **OK** pour afficher un curseur clignotant et permettre le paramétrage du délai d'arrêt du rétro-éclairage.



Utilisez les touches **haut** et **bas** pour définir le délai d'arrêt.



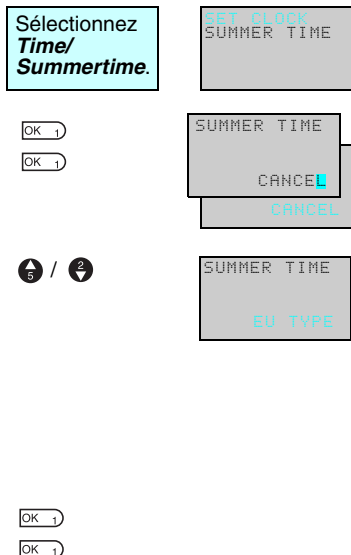
Appuyez sur le **OK** pour valider le réglage.

Appuyez de nouveau sur la touche **OK** pour terminer le paramétrage.

Remarque Le délai d'arrêt ne sert pas uniquement à déterminer si et quand le rétro-éclairage doit être désactivé lorsque les touches ne sont plus utilisées. Il permet aussi de définir (lorsque le rétro-éclairage est programmé pour s'activer en même temps que la fonction d'affichage) si et quand le rétro-éclairage doit se désactiver une fois la fonction d'affichage exécutée.

4-4 Configuration de la fonction Daylight Saving Time (DST)

Activez la fonction heure d'été (DST) lorsque vous utilisez ZEN dans les pays où l'heure d'été/d'hiver est appliquée.



Appuyez sur la touche **OK** pour afficher les paramètres actuels.

Appuyez deux fois sur la touche **OK** pour passer en mode de curseur clignotant et permettre de régler l'heure d'hiver/d'été.

Utilisez les touches de déplacement vers le **haut** et le **bas** pour effectuer le réglage.

- 2 Type NZ (pour l'heure d'été (DST) en Nouvelle-Zélande)
- ↓ Type AU (pour l'heure d'été (DST) en Australie)
- ↑ Type US (pour l'heure d'été (DST) aux USA)
- 5 ↑ Type UE (pour l'heure d'été (DST) en Europe)
- Manuel (pour les paramètres manuels)
- Annuler (pays sans heure d'été (DST))

Appuyez sur la touche **OK** pour valider le réglage.

Appuyez de nouveau sur la touche **OK** pour terminer le paramétrage.

annuler	La fonction Daylight Saving Time (DST) n'est pas configurée. Tout paramétrage effectué pour l'heure d'été sera supprimé.	
Manuel	Cette fonction fait avancer l'horloge d'une heure.	
EU Type	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h00 le dernier dimanche du mois de mars à 2h00 le dernier dimanche du mois d'octobre.	Lorsque la date et l'heure de début sont atteintes, les horloges sont avancées d'une heure à 2 heures du matin, il est alors officiellement 3 heures du matin. Lorsque la date et l'heure de fin sont atteints, les horloges sont reculées d'une heure à 2 heures du matin, il est alors officiellement 1 heure du matin.
Type US	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h 00 le premier dimanche du mois d'avril à 2h00 le dernier dimanche du mois d'octobre.	
Type UE	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h00 le dernier dimanche du mois d'octobre à 2h00 le dernier dimanche du mois de mars.	
Type NZ	Heure d'été/d'hiver (DST) : de 2h00 le premier dimanche du mois d'octobre à 2h00 le dernier dimanche du mois de mars.	Lorsque la date et l'heure de début sont atteintes, les horloges sont avancées d'une heure à 2 heures du matin, il est alors officiellement 3 heures du matin. Lorsque la date et l'heure de fin sont atteints, les horloges sont reculées d'une heure à 3 heures du matin, il est alors officiellement 1 heure du matin.

Remarque Lorsque l'appareil est réglé sur l'heure d'été (DST), un "S" s'affiche dans la partie supérieure droite de l'écran de paramétrage de l'heure pendant la période d'été.

```

SET CLOCK S
aa/mm/yy
01/05/01
00:00(TU)
  
```

— "S" affiché durant la période d'été (heure d'été).

4-5 Lecture des informations système

Il est possible de prendre connaissance de la version logicielle du module d'UC, du nombre de points d'E/S du module d'UC et du module d'extension d'E/S, ainsi que d'autres informations.

Sélectionnez
**Other/System
information.**

```

PASSWORD
BACKLIGHT
INPUT FILTER
SYSTEM INFO
▼
  
```

OK 1



```

UC:V: 00
050201
ENT:1: I0004
EXT1: I0004
EXT2: I0004
EXT3: I0004
FCT: 00
LCD: 4
DCC: NO
  
```

- Version logicielle (par ex. version 3.00)
- Date de création du logiciel (par ex. le 1er février 2006)
- Nbre de points d'E/S du module d'UC (par ex., 6 entrées, 4 sorties)
- Nbre de points d'E/S du module d'extension 1 (4 entrées, 4 sorties par exemple)
- Nbre de points d'E/S du module d'extension 2 (4 entrées, 4 sorties par exemple)
- Nbre de points d'E/S du module d'extension 3 (4 entrées, 4 sorties par exemple)
- (pour l'extension des fonctions)
- Capacité de l'écran LCD (Oui par exemple)
- Fonction calendrier et heure (oui par exemple)
- Entrée analogique possible (non par exemple)

SECTION 5

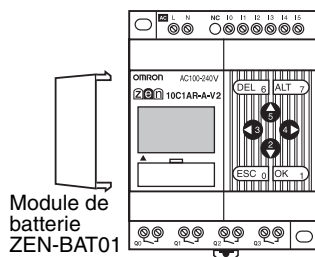
Produits en option

Cette section décrit le montage des compartiments de batteries, l'utilisation de cassettes de mémoire et le raccordement du logiciel de programmation de ZEN.

5-1	Montage des batteries	110
5-2	Utilisation d'une cassette mémoire	111
5-3	Connexion au logiciel de support du ZEN.....	114

5-1 Montage des batteries

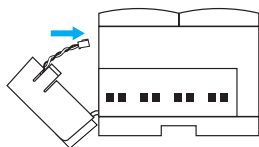
Les programmes à contacts et tous les paramètres sont sauvegardés dans le module EEPROM de l'UC, mais le calendrier, l'horloge, les bits des temporisateurs mémorisés et les valeurs actuelles des temporisateurs mémorisés et des compteurs sont conservés grâce au condensateur. Par conséquent, si l'alimentation est interrompue pendant deux jours au moins (à 25°C), les données sont réinitialisées. Montez une batterie (en option) sur les systèmes où l'alimentation risque d'être interrompue durant de longues périodes.



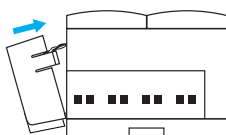
Module de batterie
ZEN-BAT01

Méthode de montage

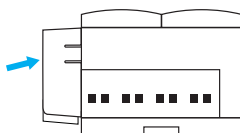
- 1,2,3...**
1. Penchez le module batterie sur un côté et insérez le crochet vers le bas du module de batterie dans le trou de montage à gauche de l'UC.



2. Connectez le cordon du module batterie sur le connecteur de l'UC.



3. Poussez le crochet vers le haut du module de batterie dans l'UC.



⚠ AVERTISSEMENT

Le compartiment de piles contient une batterie au lithium. Ne pas court-circuiter les bornes de la batterie ou charger, désassembler ou déformer les piles sous pression et ne pas les jeter au feu. Dans le cas contraire, vous encourez de sérieux risques de blessures surtout si vous jetez les piles au feu ou essayez de les sectionner.

Ne jamais utiliser une pile qui fuit ou qui a subit un choc.

**|| Précautions d'utilisation ||**

- Désactivez l'alimentation du module d'UC avant de monter la batterie.
- Ne pas retirez les étiquettes situées à gauche de l'UC lorsqu'aucun compartiment de piles n'est monté.

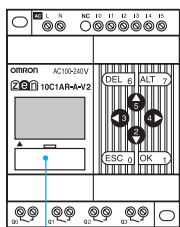
Remarque Le compartiment de piles a une durée de vie de 10 ans au moins.

5-2 Utilisation d'une cassette mémoire

Des cassettes mémoire disponibles en option peuvent être utilisées pour enregistrer les programmes à contacts et les paramètres, et les copier vers d'autres modules d'UC.

Montage des cassettes mémoire

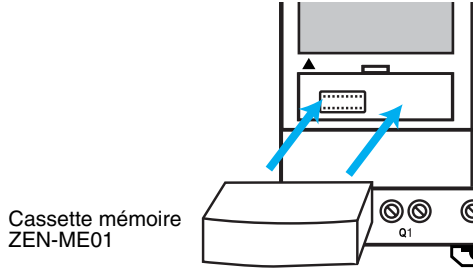
- 1,2,3...** 1. Retirez le cache du connecteur à l'avant du ZEN.



Cache du connecteur

(Utilisez un tournevis à lame plate si vous avez des difficultés à retirer le cache.)

- Montez la cassette mémoire.

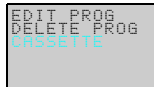


|| Précautions d'utilisation ||

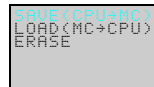
Désactivez toujours l'alimentation de l'UC avant de retirer ou de monter les cassettes mémoire.

Transfert de programmes

Sélectionnez **Program** en mode STOP.



Sélectionnez **Cassette**.



Le menu relatif aux cassettes mémoire s'affiche.

Utilisez les touches **haut/bas** pour déplacer le curseur clignotant et appuyez sur la touche **OK** pour sélectionner une fonction.

Menu	Fonctionnement	UC de type LCD	UC de type LED
Sauvegarder (UC à MC)	Enregistre les programmes du module d'UC vers la cassette mémoire. Les programmes déjà présents sur la cassette mémoire seront effacés.	Prise en charge	Non prise en charge
Charger (MC à UC)	Transfère les programmes de la cassette mémoire vers le module d'UC.	Prise en charge	Automatiquement transféré à la mise sous tension.
Ecraser	Initialise la cassette mémoire (c'est-à-dire supprime les programmes).	Prise en charge	Non prise en charge

Remarque

- Le programme transférable comprend les programmes à contacts, les paramètres et toutes les données de paramétrage. Les valeurs actuelles des temporisateurs, des temporisateurs mémorisés et des bits de maintien ne sont pas transférés.

2. Seuls les programmes sans erreurs peuvent être transférés. Le programme ne sera pas transféré s'il contient des données non autorisées.
3. La cassette mémoire est réinscriptible 100 000 fois.

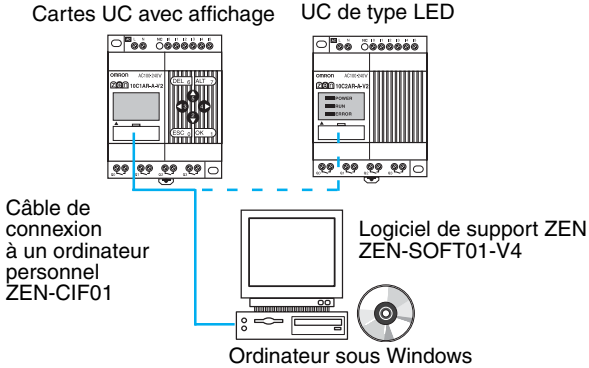
Montage des cassettes mémoire sur les modules d'UC de type LED

Lorsqu'une cassette mémoire contenant un programme exempt d'erreurs est montée sur un module d'UC de type LED, le programme de la cassette mémoire est automatiquement transféré vers le module d'UC. Tout programme déjà présent sur le module d'UC sera écrasé.

Le mode de fonctionnement passe ne mode RUN et le programme de la cassette de mémoire s'exécute. Vérifiez toujours les systèmes de sécurité avant mettre l'alimentation (reportez-vous à l'*Annexe C Mode de fonctionnement au démarrage*).

5-3 Connexion au logiciel de support du ZEN

Le logiciel de programmation ZEN peut être utilisé pour la programmation et la surveillance. Consultez le *manuel d'utilisation du logiciel de programmation ZEN-SOFT01-V4* (Z184) pour obtenir des informations sur les fonctions et le fonctionnement du logiciel de support ZEN.



Remarque Les communications RS-485 et la surveillance ZEN ne peuvent pas être exécutés en même temps avec les UC avec communication. Lorsque qu'un câble de connexion à un PC est connecté au ZEN lorsque l'appareil est sous tension, un message s'affiche sur ZEN pour savoir si l'arrêt des communications RS-485 est normal.

Spécifications de l'ordinateur

	Conditions
Système d'exploitation	Windows 95, 98, ME, 2000, XP, NT 4.0 Service Pack 3.
UC	Pentium 133 MHz ou plus (Pentium 200 MHz ou plus recommandé)
Mémoire	64 Mo min.
Capacité du disque dur	Au moins 40 Mo d'espace disque disponible.
Lecteur de CD-ROM	Obligatoire.
Communications	1 port série (COM).
Clavier et souris	Requis
Moniteur	800 x 600 pixels (SVGA) min. ; 256 couleurs min.

Remarque Si l'ordinateur ne comporte aucun port série, raccordez un câble de conversion RS-232C–USB au câble de connexion ZEN-CIF01. Un câble de conversion CS1W-CIF31 d'OMRON peut être utilisé (50 cm de long)

SECTION 6

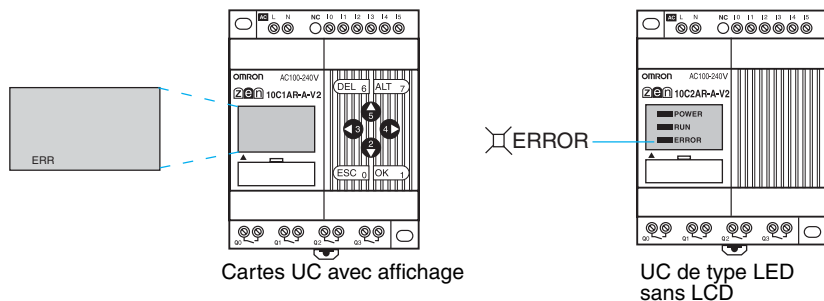
Correction des erreurs

Cette section donne la liste des messages d'erreur, des causes probables et des mesures à prendre dans ce cas.

6-1	Dépannage	116
6-2	Messages d'erreur.	116
6-3	Suppression des messages d'erreur	118

6-1 Dépannage

Recherchez la cause de l'erreur et corrigez-la immédiatement si la mention ERR ou tout autre message d'erreur s'affiche sur l'écran LCD (pour les modules d'UC avec affichage) ou si le voyant ERROR est allumé (sur les modules d'UC de type LED).



6-2 Messages d'erreur

Les tableaux suivants énumèrent les messages d'erreur qui s'affichent lorsqu'une erreur survient :

Sous tension mais sans opération

Message d'erreur	Cause probable	Solution possible
MEMORY ERR	Erreur de programme.	Le programme à contacts et la configuration des paramètres ont été effacés. Réécrivez un programme dans le ZEN.
I/O BUS ERR	Erreur de connexion du module d'extension d'E/S.	Désactivez l'alimentation et vérifiez que les modules d'extension d'E/S sont correctement connectés.
UNIT OVER	Plus de 3 modules d'extension d'E/S sont connectés.	Désactivez l'alimentation et réduisez le nombre de modules d'extension d'E/S à 3 ou moins.
I/O VRFY ERR	Un type de bit qui ne peut être utilisé avec la configuration du système est inclus dans le programme à contacts. (voir remarque)	Supprimez le type de bit incorrect du programme.

Remarque

Erreur de vérification d'entrée/sortie

Bits d'E/S du module d'extension d'E/S (X/Y) : des bits non alloués dans la configuration du système ont été utilisés.

Comparateurs analogiques (A) : utilisés avec un type d'alimentation c.a.

Temporisateurs hebdomadaires (@)/temporisateurs calendaires (*) : Utilisés avec les ZEN avec affichage.

Fonction d'affichage (D) :

- Des valeurs converties en analogique (I4/I5 ou Ia/Ib) sont spécifiées en tant que caractéristiques d'affichage pour les types d'alimentation c.a.
- Pour UC de type, la fonction calendrier/horloge, la date (DAT), le jour/mois (DAT1) et l'heure (CLK) sont spécifiés en tant que caractéristiques d'affichage.

Erreur lors de la mise sous tension ou pendant une opération

Message d'erreur	Cause probable	Solution possible
I/O BUS ERR	Erreur de connexion du module d'extension d'E/S.	Désactivez l'alimentation et vérifiez que le module d'extension d'E/S est correctement connecté.
MEMORY ERR	Erreur de programme.	Exécutez la fonction Effacer tout et réécrivez le programme.
I2C ERR	Erreur de communication entre la mémoire et le compteur temps réel.	Appuyez sur une touche de fonction quelconque et effacez l'erreur. Remplacez le module d'UC si l'erreur se produit fréquemment.

Erreur lors du transfert du programme à partir de la cassette mémoire

Message d'erreur	Cause probable	Solution possible
M/C ERR	Erreur de programme de la cassette mémoire.	Réenregistrez le programme exempt d'erreurs vers la cassette mémoire.

Remarque Utilisez le logiciel de programmation ZEN pour lire les messages d'erreur des modules d'UC de type LED.

6-3 Suppression des messages d'erreur

Un message d'erreur clignotant s'affiche lorsqu'une erreur se produit. Désactivez l'alimentation et supprimez la cause de l'erreur.

Appuyez sur une touche de fonction quelconque pour effacer le message d'erreur. Une fois l'erreur supprimée, l'affichage redevient normal.

Ecran
d'affichage
des messages

```
I/O URFV ERR
```

Appuyez sur les touches **ESC**, **OK**, **DEL**, **ALT**, **gauche/droite** ou **haut/bas**. Vous pouvez utiliser n'importe quelle touche pour supprimer le message d'erreur.

```
M013:15 STOP
I:000000
Q:0000
```

Appuyez sur une touche quelconque pour rétablir l'affichage normal.

Remarque Les erreurs internes qui ne peuvent être résolues, comme les erreurs du bus d'E/S et les erreurs de dépassement de module d'E/S restent affichées.

```
M013:15 STOP
I:000000
Q:0000
ERR
```

↑ La mention ERR reste affichée.

Annexe A

Caractéristiques techniques

Valeurs nominales

	Caractéristiques techniques	
	ZEN-□C□AR-A-V2/ZEN-8E1AR	ZEN-□C□D□-D-V2/ZEN-8E1D□
Tension d'alimentation	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz	12 à 24 V c.c. (ondulation : 5 % maxi.)
Tension nominale d'alimentation	85 à 264 V c.a., 47/63 Hz	10,8 à 28,8 VDC
Consommation	<p>(1) Modules d'UC sans module d'extension d'E/S</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZEN-10C1AR-A-V2 /ZEN-10C2AR-A-V2 /ZEN-10C3AR-A-V2 100 V c.a. : 5 VA max. 240 V c.a. : 7 VA max. • ZEN-10C4AR-A-V2 100 V c.a. : 6 VA max. 240 V c.a. : 8 VA max. • ZEN-20C□AR-A-V2 100 V c.a. : 7 VA max. 240 V c.a. : 10 VA max. <p>(2) Modules UC avec trois modules d'extension d'E/S</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZEN-10C1AR-A-V2 /ZEN-10C2AR-A-V2 100 V c.a. : 6 VA max. 240 V c.a. : 8 VA max. • ZEN-10C4AR-A-V2 100 V c.a. : 7 VA max. 240 V c.a. : 9 VA max. • ZEN-20C□AR-A-V2 100 V c.a. : 8 VA max. 240 V c.a. : 11 VA max. <p>(3) Cartes d'extension E/S</p> <p>ZEN-8E1AR 100 V c.a. : 3 VA max. 240 V c.a. : 4 VA maxi.</p>	<p>(1) Modules d'UC sans module d'extension d'E/S</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZEN-10C□DR-D-V2 12/24 V c.c. : 3 W maxi. (ZEN-10C3DR-D-V2 : 2,8 W maxi.) • ZEN-10C□DT-D-V2 12/24 V c.c. : 2 W maxi. • ZEN-20C□DR-D-V2 12/24 V c.c. : 4 W maxi.) • ZEN-20C□DT-D-V2 12/24 V c.c. : 2 W maxi.) <p>(2) Modules d'UC avec trois modules d'extension d'E/S</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZEN-10C□DR-D-V2 12/24 V c.c. : 4 W maxi.) • ZEN-10C□DT-D-V2 12/24 V c.c. : 3 W max. • ZEN-20C□DR-D-V2 12/24 V c.c. : 5 W max. • ZEN-20C□DT-D-V2 12/24 V c.c. : 3 W max. <p>(3) Cartes d'extension E/S</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZEN-8E1DR 12/24 V c.c. : 2 W maxi.)
Courant d'appel	ZEN-10C□AR-A-V2 : 4,5 A maxi. ZEN-20C□AR-A-V2 : 4,5 A maxi. ZEN-8E1AR : 4 A maxi.	ZEN-10C□D□-D-V2 : 30 A maxi. ZEN-20C□D□-D-V2 : 30 A maxi. ZEN-8E1DR : 15 A maxi.
Température ambiante	0 à 55°C (-25 à 55°C pour UC de type LED)	
Humidité ambiante	10 à 90 % (sans condensation)	
Température de stockage	-20 à 75°C (-40 à 75°C pour UC de type LED)	
Bornier	Couple de serrage : 0,565 à 0,6 N·m (5 à 5,3 in·lb)	
Classe de protection	IP20 (panneau de contrôle côté de montage)	

Caractéristiques techniques des performances

	Caractéristiques techniques
Affichage LCD	12 caractères x 4 lignes avec rétro-éclairage (non fourni avec les modules UC de type LED)
Touches de fonctionnement	8 boutons (4 boutons curseurs et 4 boutons de fonctions) (non fournis avec les modules d'UC de type LED)
Mémoire programme utilisateur	EEPROM dans l'UC et les cassettes mémoires (en option)
Copie de sécurité des données en cas d'interruption de l'alimentation	Etat de bit mémorisé interne, valeur actuelles du temporisateur mémorisé/compteur, calendrier et horloge (année, mois, date et l'heure) Temps de sauvegarde du super condensateur : 2 jours maxi. (à 25°C) Durée des batteries en option : 10 ans maxi. (à 25°C)
Calendaire / heure	Précision : ± 15 s/mois (à 25°C) (non fournis avec les modules d'UC de type LED)
Précision du temporisateur	Par unités de 0,01s : -0,05 % - 10 ms maxi. Mesure par rapport à la valeur de consigne Par unité de min/s : -0,05% - 1 s maxi. Mesure par rapport à la valeur de consigne Par unité de h/min : -0,05 % - 1 min maxi. Mesure par rapport à la valeur de consigne
Vitesse de comptage maximale	150 Hz : Compteur à 8 chiffres réglés pour des opérations grande vitesse (UC avec alimentation c.c. uniquement) (la vitesse de comptage peut être inférieure à 150 Hz selon le temps de cycle du programme). (voir page 79)
Résistance d'isolement	20 M Ω (à 500 V c.c.) mini. : Entre les bornes d'alimentation et toutes les bornes de sortie. Entre les bornes des différents circuits de sortie. Entre toutes les bornes des UC et toutes les bornes du module d'extension d'E/S.
Isolement	<ul style="list-style-type: none"> • Isolement renforcé Entre les bornes d'alimentation ou d'entrée et les bornes de sortie. Entre les bornes de différents circuits de sortie. Entre toutes les bornes des UC et toutes les bornes du module d'extension d'E/S. • Pas de séparation Entre les bornes d'alimentation et les bornes d'entrée d'un même module. Entre les bornes d'alimentation du module d'UC et le connecteur d'ordinateur, le connecteur de compartiment de batterie ou tous les connecteurs du module d'extension (toutes les interfaces sont des composants actifs).
Rigidité diélectrique	2300 V c.a., 50/60 Hz pendant 1 minute (courant de fuite de 1 mA maxi.) : Entre les bornes d'alimentation et toutes les bornes de sortie. Entre les bornes de différents circuits de sortie. Entre toutes les bornes des UC et toutes les bornes du module d'extension d'E/S.
Résistance aux vibrations	Conforme à IEC 60068-2-6, 5 à 9 Hz, double amplitude : 3,5 mm, 9 à 150 Hz, accélération : 9,8 m/s ² , 10 balayages de 1 min chacune dans les directions X, Y et Z (1 octave/min)
Résistance aux chocs	Conforme à IEC 60068-2-27, 147 m/s ² , 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z
Poids	Modules d'UC 10 points d'E/S : 300 g environ Modules d'UC 20 points d'E/S : 350 g environ Modules d'extension d'E/S : Environ 120 g

Homologations

Norme de sécurité	cULus : UL508/CSA C22.2 No.142 Class I Div2 EN/IEC 61131-2 clause 11, sauf 11.7.2.2 (surtensions catégorie 2 et niveau de pollution II conforme à IEC 60664-1)	
CEM (voir remarque 1)	Emission de champs de radiation CISPR11	Classe A, groupe 1
	Niveau sonore de la tension du terminal CISPR11	Classe A, groupe 1
	Immunité aux décharges électrostatiques	IEC 61000-4-2 Dans l'air : 8 kV, en contact : 6 kV
	Immunité du champ électromagnétique IEC 61000-4-3	10 V/m
	Immunité aux explosions/phénomène transitoire électrique rapide	IEC 61000-4-4
		Ligne d'alimentation E/S c.a. : 2 kV E/S c.c. : 1 kV
	Immunité aux surtensions	IEC 61000-4-5
		Niveau normal de bruit Alimentation c.a., E/S c.a. : 1 kV Alimentation c.c., E/S c.c. : 0,5 kV Niveau commun de bruit Alimentation c.a., E/S c.a. : 2 kV Alimentation c.c. : 1 kV E/S c.c. : 0,5 kV
	Immunité aux perturbations par conduction provoquées par des champs de radio fréquence	IEC 61000-4-6 3 V
	Immunité aux interruptions momentanées de l'alimentation	IEC 61131-2
	UC avec alimentation c.a. : 10 ms maxi. UC avec alimentation c.c. : 2 ms maxi. (niveau : PS1)	

Remarque

- CEM conforme à EN 61131-2 clause 8, à l'exception des cas suivants.
 - Lors de la connexion des unités d'extension d'E/S avec les entrées de c.c. vers une UC avec une tension en c.a., l'immunité au bruit en créneau sera de 1 kV.
 - Lorsque le câblage des signaux pour les sorties de transistor dépasse 10 m, l'immunité aux surtensions des lignes de signal de sortie ne sera pas conforme.

Spécifications

Caractéristiques techniques		
Méthode de contrôle	Commande programme en mémoire	
Mode de contrôle des E/S	Scrutation cyclique	
Langage de programmation	Schéma à contacts	
Capacité du programme	96 lignes (3 entrées et une sortie par ligne maxi.)	
Nombre de points de commande d'E/S maximum	Modules d'UC avec 10 points d'E/S	34 points (avec 3 modules d'extension d'E/S) (voir remarque 1)
	Modules d'UC comprenant 20 points d'E/S	44 points (avec 3 modules d'extension d'E/S)
Zones de mémoire	Relais d'entrée de l'unité centrale (I)	Modules d'UC 10 points d'E/S : I0 à I5, 6 bits
		Modules d'UC 20 points d'E/S : I0 à I6, 12 bits
	Relais de sortie de l'unité centrale (Q)	Modules d'UC 10 points d'E/S : Q0 à Q3, 4 bits (voir remarque 2).
		Modules d'UC 20 points d'E/S : Q0 à Q7, 8 bits
	Relais d'entrée de l'unité E/S d'extension (X)	X0 à Xb, 12 bits (voir remarque 3).
	Relais de sortie de l'unité E/S d'extension (Y)	Y0 à Xb, 12 bits (voir remarque 3).
	Relais internes (M)	M0 à Mf, 16 bits
	Relais internes mémorisés (H)	H0 à Hf, 16 bits
	Commutateurs (B)	B0 à B7, 8 bits (non pris en charge pour les modules d'UC de type LED)
	Temporisateurs (T)	T0 à Tf, 16 temporisateurs
	Minuteriers sauvegardés (#)	0 à 7, 8 temporisateurs
	Temporisations hebdomadaires (@)	@0 à @f, 16 temporisateurs (non pris en charge pour les modules d'UC de type LED)
	Temporisations calendaires (*)	*0 à *f, 16 temporisateurs (non pris en charge pour les modules d'UC de type LED)
	Compteurs (C)	C0 à Cf, 16 compteurs
	Compteur à 8 chiffres (F)	F0, 1 compteur
Bits d'affichage (D)	D0 à Df, 16 bits (non pris en charge pour les modules d'UC de type LED)	
Comparateur analogique (A)	A0 à A3, 4 comparateurs (UC avec alimentation c.c. uniquement)	
Comparateurs (P)	P0 à Pf, 16 comparateurs	
8 comparateurs 8 chiffres (G)	G0 à G3, 4 comparateurs	

Remarque

1. Les cartes UC de type communication n'ont que 33 points.
2. Les Q3 bit de sortie d'UC avec communication ne peuvent pas être sortis de manière externe. Il est possible de les utiliser comme bits de fonctionnement.
3. Ne s'utilise que lorsque les modules d'extension d'E/S sont connectés.

Spécifications des entrées

Unités centrales

Entrées V c.a. (sans isolation)

	Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Tension d'entrée	100 à 240 V c.a. +10 %, -15 %, 50/60 Hz	
Impédance d'entrée	680 kΩ	
Courant d'entrée	0,15 mA/100 V c.a., 0,35 mA/240 V c.a.	
Tension ON	80 V c.a. mini.	
Tension OFF	25 V c.a. maxi.	
Temps de réponse ON	50 ms ou 70 ms à 100 Vc.a. (voir remarque).	
Temps de réponse OFF	100 ms ou 120 ms à 240 V c.a. (voir remarque)	

Remarque A choisir avec les réglages du filtre d'entrée

Entrées c.c. I0 à I3 (I0 à I9 pour les modules à 20 points d'E/S) (non isolées)

	Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Tension d'entrée	12 à 24 V c.c. +20 %, -10 %	
Impédance d'entrée	5,3 kΩ	
Courant d'entrée	4,5 mA typique (24 V c.c.)	
Tension ON	8 V c.a. mini.	
Tension OFF	5 Vc.c. max.	
Temps de réponse ON	15 ms ou 50 ms (voir remarque).	
Temps de réponse OFF		

Remarque Peut être sélectionné via la configuration du filtre d'entrée, sauf lorsque I0 est utilisé pour une entrée grande vitesse.

**Entrées c.c. I4 et I5 (Ia et Ib pour les modules à 20 points d'E/S)
(sans isolation)**

		Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Entrées c.c.	Tension d'entrée	12 à 24 V c.c. +20 %, -10 %	
	Impédance d'entrée	PNP : 5,5 kΩ (14 V c.c. mini.) 100 kΩ (14 V c.c. maxi.) NPN : 5,2 kΩ	
	Courant d'entrée	PNP : 4,3 mA typique (24 V c.c.) NPN : 4,6 mA, typique (24 V c.c.)	
	Tension ON :	8 V c.c. mini.	
	Tension OFF	3 V c.c. maxi.	
	Temps de réponse ON	15 ms ou 50 ms (voir remarque).	
	Temps de réponse OFF		
Entrées ana-logiques	Plage d'entrée	0 à 10 V	<p>* En cas d'utilisation des fonctions analogiques</p>
	Impédance d'entrée externe	100 kΩ mini.	
	Résolution	0,1 V (1/100 FS)	
	Précision	±1,5 % FS(dans la plage de température ambiante de fonctionnement nominale)	
	Données de conversion analogique	0 à 10,5 V par incréments de 0,1 V	

Remarque A choisir avec les réglages du filtre d'entrée

Cartes d'extension E/S

Entrées V c.a. (sans isolation)

		Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Tension d'entrée	100 à 240 V c.a. +10 %, -15 %, 50/60 Hz		
Impédance d'entrée	680 kΩ		
Courant d'entrée	0,15 mA/100 V c.a., 0,35 mA/240 V c.a.		
Tension ON	80 V c.a. mini.		
Tension OFF	25 V c.a. maxi.		
Temps de réponse ON	50 ms ou 70 ms à 100 V c.a. (voir remarque).		
Temps de réponse OFF			100 ms ou 120 ms à 240 V c.a. (voir remarque)

Remarque A choisir avec les réglages du filtre d'entrée

Entrées c.c. (ZEN-8E1DR non isolée)

	Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Tension d'entrée	12 à 24 V c.c. +20 %, -10 %	
Impédance d'entrée	6,5 kΩ	
Courant d'entrée	3,7 mA, typique (24 V c.c.)	
Tension ON	8 V c.a. mini.	
Tension OFF	5 V c.c. maxi.	
Temps de réponse ON	15 ms ou 50 ms	
Temps de réponse OFF	(voir remarque).	

Remarque A choisir avec les réglages du filtre d'entrée

Entrées c.c. (ZEN-8E1DT : optocoupleur isolé)

	Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Tension d'entrée	12 à 24 V c.c. +20 %, -15 %	
Impédance d'entrée	6,5 kΩ	
Courant d'entrée	3,7 mA, typique (24 V c.c.)	
Tension ON	8 V c.a. mini.	
Tension OFF	5 V c.c. maxi.	
Temps de réponse ON	15 ms ou 50 ms	
Temps de réponse OFF	(voir remarque).	

Remarque A choisir avec les réglages du filtre d'entrée

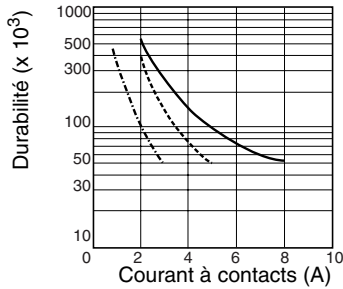
Caractéristiques de sortie

Type de sortie de relais (UC/modules d'extension d'E/S)

	Caractéristiques techniques	Schéma du circuit	
Capacité commutée maxi.	250 V c.a./8 A (cosφ = 1) 24 V c.c./5 A Le total de toutes les sorties doit être comme suit pour chaque module : UC de 10 points : 20 A max. UC de type communication : 15 A max. UC de 20 points : 40 A maxi. Carte d'extension E/S : 20 A max.	<p>Chacun des circuits est composé d'un circuit commun indépendant.</p> <p>Modèles 20 points d'E/S uniquement</p>	
Capacité commutée mini.	5 V c.c., 10 mA		
Durabilité des relais	Electrique		Charge résistive : 50 000 fois Charge inductive : 50 000 fois (cos φ = 0,4)
	Mécanique		10 millions de fois
Temps de réponse ON	15 ms maximum		
Temps de réponse OFF	5 ms max.		

Les instructions pour durabilité normale des sorties de relais de ZEN sont indiquées dans le schéma suivant :

Utilisation : 360 fois/heure)



— Charge résistive de 250 V c.a.
 - - - Charge résistive 24 V c.c./Charge inductive de 250 V c.a.
 - · - · Charge inductive de 24 V c.c.(1,7 ms)

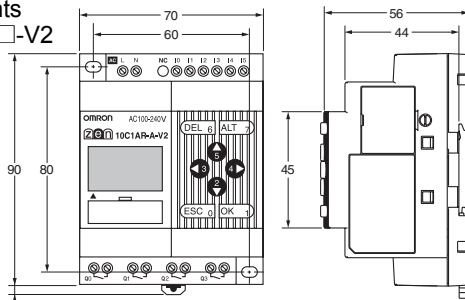
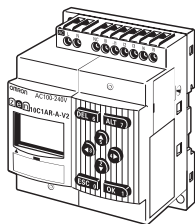
Remarque La capacité de commutation, la durabilité de commutation et la zone de charge applicable, lorsque vous utilisez le relais, dépend du type de charge, des conditions environnementales et des conditions de commutations. Vérifiez donc bien que vous avez validé ces conditions pour votre machine avant de l'utiliser.

Type de sortie transistor (UC/cartes d'extension d'E/S)

	Caractéristiques techniques	Schéma du circuit
Capacité commutée max.	24 V c.c. +20 %, 500 mA	Chacun des circuits est composé d'un circuit commun indépendant.
Courant de fuite	0,1 mA maxi.	
Tension résiduelle	1,5 V maxi.	
Temps de réponse ON	1 ms maxi.	
Temps de réponse OFF	1 ms maxi.	

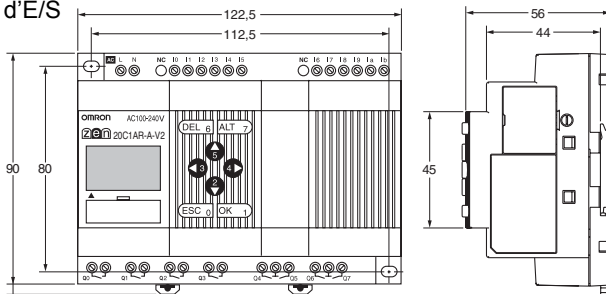
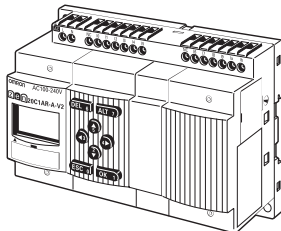
Dimensions externes

- Modules d'UC 10 points d'E/S ZEN-10C□□□-□-V2



4,7
(avec glissière : 13 maxi.)

- Modules d'UC 20 points d'E/S ZEN-20C□□□-□-V2

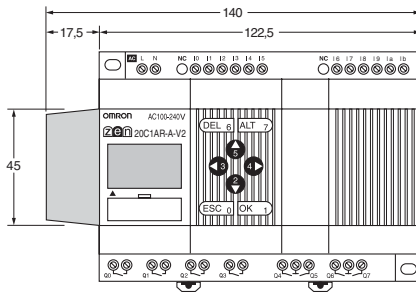
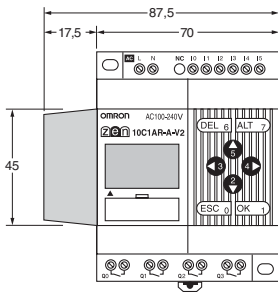
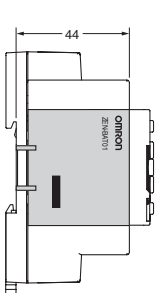


4,7
(avec glissière : 13 maxi.)

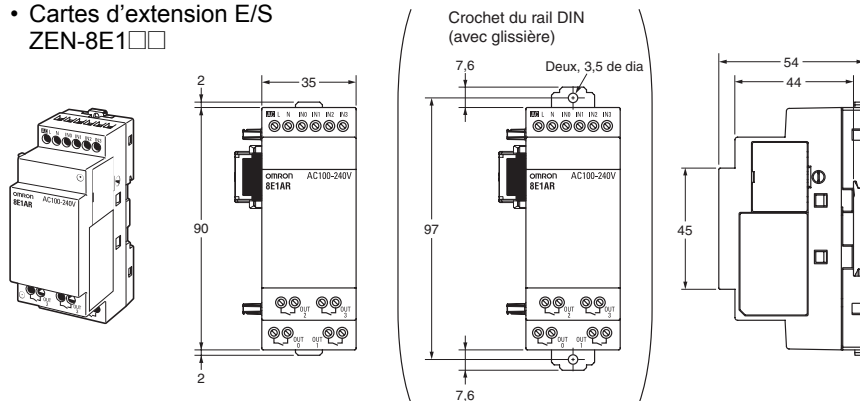
- Dimensions avec le compartiment de batterie monté

Modules d'UC 10 points d'E/S

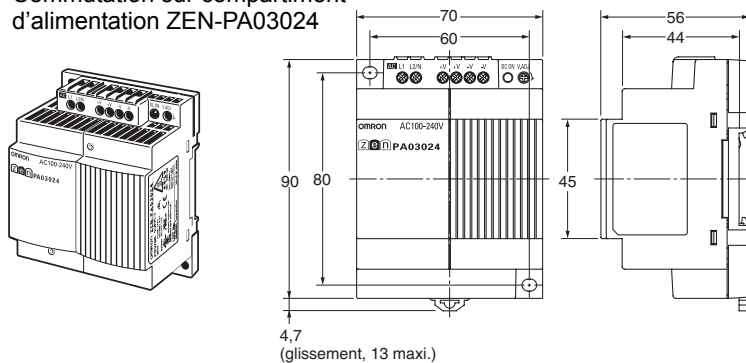
Modules d'UC 20 points d'E/S



- Cartes d'extension E/S
ZEN-8E1□□



- Commutation sur compartiment
d'alimentation ZEN-PA03024

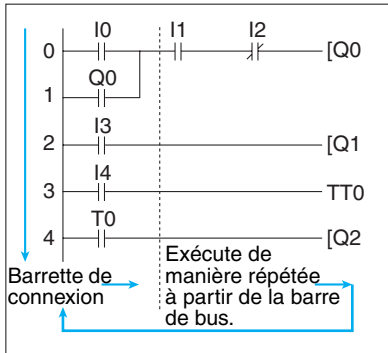


Annexe B

Exécution du programme de schémas

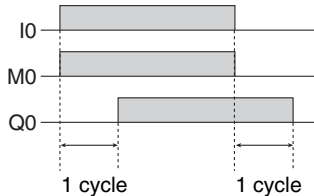
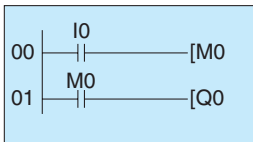
Exécution des programmes en schémas à contacts

ZEN exécute 96 lignes du programme au maxi. en un cycle de la première à la dernière ligne. En commençant par le première ligne de la barre de bus, ZEN exécute de manière répétée chaque ligne, de la gauche vers la droite.



Remarque

1. Le moment à partir duquel le processus commence, au niveau de la barre de bus, et jusqu'à ce que la barre de bus revienne à la première ligne pour exécuter tout le programme, est appelé durée du cycle.
2. Les résultats ON/OFF de sortie ne peuvent pas être utilisés pour les entrées pendant un même cycle. Les résultats peuvent être utilisés à partir du cycle suivant.



Le résultat Q0 ON/OFF est affiché un cycle après que M0 passe sur ON ou OFF.

Méthode de calcul de la durée d'un cycle

Durée du cycle (μs)	=	Durée d'exécution commune	+	Durée de la procédure prise lorsque les modules d'extension de d'E/S sont connectés.	+	Temps d'exécution du programme de schémas	+	Temps du processus de communication (pour les UC avec communication uniquement)
----------------------------------	---	---------------------------	---	--	---	---	---	---

Veillez vous reporter à la table suivante pour les temps d'exécution ZEN. Les temps d'exécution sont donnés à titre indicatif. Les facteurs externes, les boutons de fonctions, exécution des opérations du logiciel de programmation de ZEN et la planification horaire des procédures affecte les temps de la procédure actuelle.

Durée d'exécution commune

Type d'unité	Durée d'exécution commune
UC de type LCD standard, UC de type économique et UC de type communication	850 μs
UC de type LED	200 μs

Temps des processus des modules d'extension d'E/S

Type d'unité	Temps des processus des modules d'extension d'E/S
Cartes d'extension E/S	160 μs par module

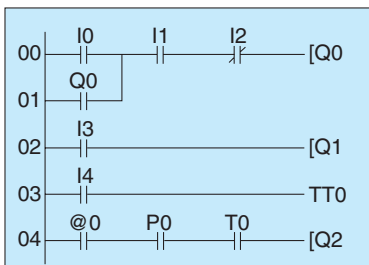
Temps du processus de communication (pour les UC avec communication uniquement)

Lectures des informations	170 μs
Écriture de valeurs configurées	Minuterie double : 11 000 μs Autres : 6000 μs
Inscription des informations de temps	820 μs

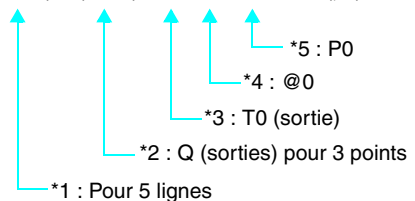
Temps d'exécution du programme de schémas

Par ligne		30 µs : Ligne contenant un programme 7 µs : Lignes vides	*1
Par sortie	Relais de sortie de l'unité centrale (Q)	4 µs	*2
	Relais de sortie de l'unité E/S d'extension (Y)		
	Relais internes (M)		
	Relais internes mémorisés (H)		
	Temporisateurs (T) / temporisateurs de maintien (#)	15 µs	*3
	Compteurs (C) / compteur à 8 chiffres (F)	13 µs	
	Bits d'affichage (D)	Heure et minute (CLK)/ Année et mois (DAT)/Mois et jour (DAT1) : 21 µs Temporisateurs (T)/ Temporisateurs mémorisés (#)/Temporisateurs (C)/ Comparateurs analogiques : 28 µs Caractères (CHR)/ Compteurs 8 chiffres (F) : 38 µs	
Temporisations hebdomadaires (@)		4 µs	*4
Temporisations mensuelles (*)		1 µs	
Comparateurs analogiques (A)		3 µs	
Comparateurs (P)		7 µs	*5
Comparateurs 8 chiffres (G)		4 µs	

Exemple de calcul de temps d'exécution de programme



Temps d'exécution de programme =
 $(30 \times 5) + (4 \times 3) + 15 + 4 + 7 = 188 \text{ (}\mu\text{s)}$



Annexe C

Mode de fonctionnement au démarrage

Le mode de fonctionnement au démarrage dépend du modèle et de la présence d'un programme utilisateur comme indiqué dans le tableau suivant.

Pro-grammes utilisateur	Dans les UC	Non	Oui	Non	Oui
	Dans les cassettes de mémoire	Non	Non	Oui	Oui
UC de type LCD		Mode STOP	Mode RUN avec programme dans l'UC	Mode STOP avec programme dans la carte mémoire	Mode RUN avec programme dans l'UC
UC de type LED (sans LCD)		Mode STOP	Mode RUN avec programme dans l'UC	Mode RUN avec programme charge automatiquement dans la carte mémoire	Mode RUN avec programme charge automatiquement dans la carte mémoire

Oui : Indique que le programme utilisateur et les réglages de paramètres sont correctement inscrits.

Non : Indique que le programme utilisateur et les réglages de paramètres ne sont pas inscrits ou que les données de sont pas correctes.

Annexe D

Mises à jour des versions

Le tableau suivant indique la relation entre la version et les fonctions des UC ZEN et du logiciel de programmation de ZEN.

Date de mise à jour	Unité centrale		Logiciel de support
	Version du logiciel système	Principaux changements	
Janvier 2002	Ver. 1.1	<p>Les fonctions suivantes ont été ajoutées aux écrans.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une fonction d'effacement de l'affichage • Objet d'affichage jour/mois (DAT1) 	<p>Les fonctions suivantes ont été ajoutées à la version 2.0 (ZEN-SOFT01-V2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Support pour les changements de la fonction d'affichage • Fonction de simulation • Améliorations apportées aux fonctions, aux opérations et à l'affichage.
Mai 2003	Ver. 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de temporisateurs, de compteurs, de temporisations hebdomadaires et mensuelles, et des zones d'affichage est passé de 8 à 16. Le nombre de temporisations mémorisées est passé de 4 à 8. • Une nouvelle UC 20 points d'E/S a été ajoutée. • Les circuits d'entrée des UC avec alimentation c.c. sont devenus compatibles avec PNP et NPN. • Une entrée de mot de passe a été ajoutée à la mémoire de la fonction Effacer tout. • Le numéro de modèle des UC se termine par "-V1." 	<p>Les fonctions suivantes ont été ajoutées à la version 3.0 (ZEN-SOFT01-V3).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supporte les UC V1 à 20 points d'E/S. • Supporte les UC V1 à 10 points d'E/S.
Février 2006	Ver. 3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Les opérations sur plusieurs jours et les opérations sortie d'impulsions ont été ajoutées aux temporisations hebdomadaires. • La fonction à double minuterie a été ajoutée dans les temporisateurs. • Les compteurs 8 chiffres et les comparateurs 8 chiffres ont été ajoutés. • La tension d'alimentation pour les UC avec alimentation et la plage de tension de sortie transistor ont été augmentées de 10,8 à 28,9 V c.c. • La précision des temporisations hebdomadaires et des temporisations calendaires a été augmentée de ± 15 s maxi. Par mois (à 25°C). • La précision des entrées a été augmentée à $\pm 1,5$ % FS. • Les paramètres des heures d'été et d'hiver ont été ajoutés pour l'Australie et la Nouvelle Zélande. • Unités d'extension d'E/S connectables Types ZEN-8E1 uniquement. • Des UC de type économique et des UC de type communication ont été ajoutées. • Utilisez le logiciel de programmation ZEN-SOFT01-V4 <p>Remarque Le numéro de modèle des UC se termine par "-V2."</p>	<p>Des supports pour les unités suivantes ont été ajoutées à la version 4.1 (ZEN-SOFT01-V4).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modules d'UC V2 à 20 points d'E/S • Modules d'UC V2 à 10 points d'E/S • Unités d'extension d'E/S demi taille (-8E1)

Remarque Le numéro de version du logiciel système de l'UC n'apparaît pas dans le numéro de modèle. Il est possible de lire la version du logiciel système en sélectionnant **SYSTEM INFO** dans le menu **OTHER**. "V03.00" s'affiche dans le système comme version de logiciel système pour UC V2.

Différences entre les cartes UC

Caractéristiques techniques

		UC V2	UC V1 et Pre-V1
Structure		Fentes d'évacuation de la chaleur déposées	---
Sens de montage		Installation standard (verticale) et installation horizontale	Installation standard(verticale)
Alimentation pour modèle d'entrée c.c.		10,8 à 28,8 V c.c.	20,4 à 26,4 V c.c.
Courant d'appel	Unités centrales à alimentation c.a.	4,5 A maxi.	40 A maxi.
	UC avec alimentation c.c.	30 A maxi.	20 A max.
Précision du temps		±15 s/mois (à 25 °C)	±2 min/mois
Bits internes	Minuteries	Fonction de minuterie double ajoutée	Temporisation de passage à ON, temporisation de passage à OFF, impulsions monostables ou impulsions clignotantes.
	Minuteries hebdomadaires	Opération programmés sur plusieurs jours et opération par sortie à impulsions ajoutées.	Seul un fonctionnement séquentiel est possible.
	(ajouts)	Compteur 8 chiffres (150 Hz, 1 compteur) Comparateurs à 8 chiffres	---
Heure Été/Hiver (DST)		Australie et Nouvelle-Zélande en plus.	Manuel, Europe et Amériques
Réglage du contraste LCD		Non requis	Pris en charge
Affichages de menu		Configuration du numéro de nœud effacée	---
Unités d'extension d'E/S connectables		ZEN-8E1□ (voir remarque)	ZEN-4E□ et ZEN-8E□
Communication RS-485		UC avec communications RS-485 ajoutées (ZEN-10C4□R□-V2).	Aucun

Remarque Veuillez vous reporter à la page 138 pour plus de détails sur les combinaisons des UC et des modules d'extension d'E/S.

Zones de mémoire

Zone	Unité centrale				
	UC V2		UC V1		UC Pre-V1
	10 points	20 points	10 points	20 points	10 points
Relais d'entrée de l'unité centrale (I)	6	12	6	12	6
Relais de sortie de l'unité centrale (Q)	4 (voir remarque)	8	4	8	4
Temporisateurs (T)	16				8
Minuterics sauvegardées (#)	8				4
Compteurs (C)	16				8
Temporisations hebdomadaires (@)	16				8
Temporisateurs calendaires (*)	16				8
Ecrans (D)	16				8
Relais internes (M)	16				
Relais internes mémorisés (H)	16				
Relais d'entrée de l'unité E/S d'extension (X)	12				
Relais de sortie de l'unité E/S d'extension (Y)	12				
Comparateurs analogiques (A)	4				
Comparateurs (P)	16				
Compteur à 8 chiffres (F)	1		---		
8 comparateurs 8 chiffres (G)	4		---		

Remarque Les Q3 bit de sortie d'UC avec communication ne peuvent pas être sortis de manière externe.

Combinaisons compatibles des UC et des modules d'extension d'E/S

Les modules d'extension d'E/S qui peuvent être connectés aux UC V2 sont différents de ceux qui peuvent être connectés aux UC V1 et des UC antérieures. Il n'est pas possible de raccorder les unités d'extension d'E/S avec des entrées c.a. aux UC V2 avec alimentation en c.c. Il n'est pas possible de raccorder les modules d'extension d'E/S aux UC de type économique.

Modules UC				Modules d'extension E/S pris en charge
Version	Type d'UC	Alimentation électrique	Modèle	
V2	Type LCD standard Type LED Type communication	c.a.	ZEN-□C1AR-A-V2 ZEN-□C2AR-A-V2 ZEN-10C4AR-A-V2	ZEN-8E1AR ZEN-8E1DR ZEN-8E1DT
	Type LCD standard Type LED	c.c.	ZEN-□C1D□-D-V2 ZEN-□C2D□-D-V2	ZEN-8E1DR ZEN-8E1DT
	Type économique	c.a. c.c.	ZEN-□C3AR-A-V2 ZEN-□C3DR-D-V2	Non pris en charge.
V1 et Pre-V1	Type LCD standard Type LED	c.a.	ZEN-□C1AR-A-V1 ZEN-□C1AR-A ZEN-□C2AR-A-V1 ZEN-□C2AR-A	ZEN-4EA ZEN-4ED ZEN-4ER ZEN-8EAR ZEN-8EDR ZEN-8EDT
		c.c.	ZEN-□C1D□-D-V1 ZEN-□C1D□-D ZEN-□C2D□-D-V1 ZEN-□C2D□-D	

Spécifications des entrées

Entrées c.c. I0 à I3 sur les modules à 10 points d'E/S, I0 à I9 pour les modules à 20 points d'E/S

	UC V2	UC V1	UC Pre-V1
Plage de tension d'entrée	10,8 à 28,8 V c.c.	20,4 à 26,4 V c.c.	
Impédance d'entrée	5,3 kΩ	5 kΩ	4,8 kΩ
Tension ON	8 V	16 V	
Entrées communes	Borniers communs indépendants		Connectées en interne à la borne d'alimentation

Entrées c.c. I4 et I5 sur les modules à 10 points d'E/S, Ia et Ib pour les modules à 20 points d'E/S

		UC V2	UC V1 et Pre-V1
Entrées c.c.	Plage de tension d'entrée	10,8 à 28,8 V c.c.	20,4 à 26,4 V c.c.
	Impédance d'entrée	5,2 à 5,5 kΩ	5 kΩ
	Tension ON	8 V	16 V
	Tension OFF	3 V	5 V
Entrées analogiques	Impédance d'entrée	100 kΩ mini.	150 kΩ mini.
	Précision	±1,5 % FS (dans la plage de température ambiante de fonctionnement nominale)	10 % FS (dans la plage de température ambiante de fonctionnement nominale)

Caractéristiques de sortie

	UC V2	UC V1 et Pre-V1
Coutant de contact pour les modèles à sorties relais	8 A/contact Le total de toutes les sorties de chaque module doit être comme suit : UC de 10 points : 20 A maxi. UC de type communication : 15 A maxi. UC 20 points : 40 A maxi.	8 A/contact
Tension maxi. pour les modèles avec sorties de transistor	28,8 V c.c.	26,4 Vc.c.

Différences dans les modules d'extension d'E/S

		ZEN-8E1□	ZEN-4E□ et ZEN-8E□
Type		8 entrées / sorties	4 entrées, 4 sorties et 8 entrées/ sorties)
Forme		Largeur : 35 mm, pas de fente d'évacuation de la chaleur	Largeur : 70 mm
Méthode de montage des vis		M3 (trous de montage sur le rail DIN)	M4 (trous sur les cartes d'extension d'E/S)
Alimentation électrique		ZEN-8E1AR, -8E1DR : obligatoire. ZEN-8E1DT : non obligatoire.	Non requis
circuits d'entrée à courant continu	Impédance d'entrée	680 kΩ	83 kΩ
	Méthode d'isolation	Non isolé	Optocoupleur
	Entrées communes	Connectées en interne à la borne d'alimentation	Séparé comme borne COM
Circuits d'entrée à courant continu	Tension d'entrée	10,8 à 28,8 V c.c.	20,4 à 26,4 V c.c.
	Tension ON :	8 V	16 V
	Impédance d'entrée	6,5 kΩ	4,7 kΩ
	Méthode d'isolation	ZEN-8E1DR : non isolé ZEN-8E1DT : Optocoupleur	Optocoupleur
	Entrées communes	ZEN-8E1DR : Connectées en interne à la borne d'alimentation ZEN-8E1DT : Séparé comme borne COM	Séparé comme borne COM
Coutant de contact pour les modèles à sorties relais		8 A/contact Le total de toutes les sorties doit être comme suit pour chaque module : 20 A	8 A/contact
Tension maxi. pour les modèles avec sorties de transistor		28,8 V c.c.	26,4 Vc.c.
Cartes UC connectables		UC V2 (voir remarque)	UC V1 et Pre-V1

Remarque Veuillez vous reporter à la page 138 pour plus de détails sur les combinaisons des UC et des modules d'extension d'E/S.

Compatibilité

Compatibilité de cassette mémoire

Tenez compte des restriction suivantes lors de l'utilisation d'une cassette mémoire contenant un programme enregistré à partir d'une UC avec différente version de logiciel système.

Version de l'UC utilisée pour écrire sur une cassette de mémoire		Version de l'UC utilisée pour lire une cassette de mémoire					
		Ver. 1.0	Ver. 1.1	Ver. 2.0 (UC V1)		Ver. 3.0 (UC V2)	
				10 points d'E/S	20 points d'E/S	10 points d'E/S	20 points d'E/S
Ver. 1.0		OK	OK	OK	OK	OK	OK
Ver. 1.1		Restrictions (voir remarque 1)	OK	OK	OK	OK	OK
Ver. 2.0 (UC V1)	10 points d'E/S	Restrictions (voir remarques 1 et 2.)	Restrictions (voir remarque 2)	OK	OK	OK	OK
	20 points d'E/S	Restrictions (voir remarques 1, 2 et 3)	Restrictions (Voir remarques 2 et 3.)	Restrictions (voir remarque 3)	OK	Restrictions (voir remarque 3)	OK
Ver. 3.0 (UC V2)	10 points d'E/S	Restrictions (voir remarques 1, 2 et 4)	Restrictions (voir remarques 2 et 4)	Restrictions (voir remarque 4)	Restrictions (voir remarque 4)	OK	OK
	20 points d'E/S	Restrictions (voir remarques 1 à 4)	Restrictions (voir remarques 2, 3 et 4)	Restrictions (voir remarque 4)	Restrictions (voir remarque 4)	Restrictions (voir remarque 3)	OK

Remarque

1. Les fonctions d'affichage (effacement de l'affichage : affichage CD□ et jour/mois : DAT1) ne peuvent pas être utilisées et seront ignorées.
2. Il n'est possible d'utiliser que les plages de mémoire prises en charge par les UC pre-V1 pour les temporisateurs, les temporisateurs mémorisés, les compteurs, les temporisateurs hebdomadaires, les temporisateurs calendaires et les écrans (c.-à-d. la moitié de chacune d'elle).
3. Vous ne pouvez utiliser que 6 entrées et 4 sorties dans les bits d'E/S d'UC. Tous les autres sont ignorés.
4. La fonction de temporisateur double pour temporisateurs, utilisation entre opération sur plusieurs jours et par impulsions pour les temporisateurs hebdomadaires, le compteur à 8 chiffres et le comparateurs à 8 chiffres ne peuvent pas être utilisés. En Australie et en Nouvelle Zélande, il n'est pas possible de régler l'heure d'été et d'hiver.

Compatibilité des programmes en fonction de la version du logiciel de programmation

Logiciel de programmation de ZEN		Logiciel de support			
		Ver. 1.0 ZEN-SOFT01	Ver. 2.0 ZEN-SOFT01- V2	Ver. 3.0 ZEN-SOFT01- V3	Ver. 4.1 ZEN-SOFT01- V4
Ver. 1.0 (UC Pre-V1)		OK	OK	Restrictions (voir remarques 1 et 2)	Restrictions (voir remarques 1, 2 et 3)
Ver. 1.1 (UC Pre-V1)		Restrictions (voir remarque 1)	OK	Restrictions (voir remarque 2)	Restrictions (voir remarques 2 et 3)
Ver. 2.0 (UV V1)	10 points d'E/S	Restrictions (voir remarques 1 et 2)	Restrictions (voir remarque 2)	OK	Restrictions (voir remarque 3)
	20 points d'E/S	Non applicable	Non applicable	OK	Restrictions (voir remarque 3)
Ver. 3.0 (UC V2)		Non applicable	Non applicable	Non applicable	OK

- Remarque
1. Fonctions d'affichage (effacement de l'affichage : affichage CD et jour/mois : DAT1) ne peuvent pas être utilisées et seront ignorées.
 2. Il n'est possible d'utiliser que les plages de mémoire prises en charge par les UC pre-V1 pour les temporisateurs, les temporisateurs mémorisés, les compteurs, les temporisateurs hebdomadaires, les temporisateurs calendaires et les écrans (c.-à-d. la moitié de chacune d'elle).
 3. La fonction de temporisateur double pour temporisateurs, opération sur plusieurs jours et par impulsions pour les temporisateurs hebdomadaires, le compteur à 8 chiffres et le comparateurs à 8 chiffres ne peuvent pas être utilisés. En Australie et en Nouvelle Zélande, il n'est pas possible de régler l'heure d'été et d'hiver.

Annexe E

Exemples d'application

Contrôle des modèles éclairants

Application

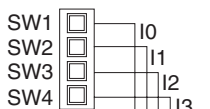
ZEN peut vous aider à économiser de l'énergie lorsque les modèles éclairant pour les bureaux et des environnements similaires sont réglés pour ZEN.

Utilisez le fonctionnement par commutation pour naviguer entre les modèles éclairants.

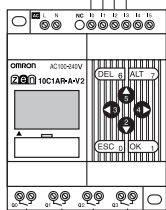
Fonctionnement	Commutateur	Groupe d'éclairage			
		1	2	3	4
		(Q0)	(Q1)	(Q2)	(Q3)
Toutes les lumières sont allumées.	SW 1 (I0)	ON	ON	ON	ON
Séquence 1	SW 2 (I1)	ON	OFF	ON	OFF
Séquence 2	SW 3 (I2)	ON	ON	OFF	OFF
Toutes les lumières sont éteintes.	SW 4 (I3)	OFF	OFF	OFF	OFF

Configuration Système

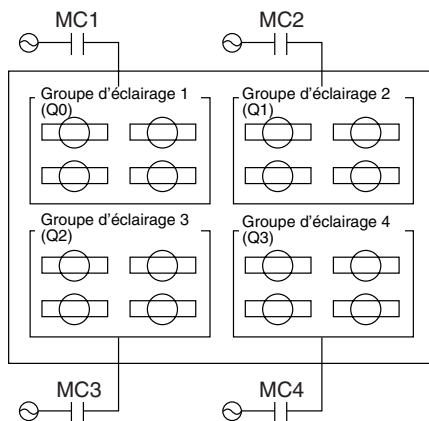
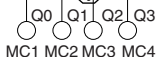
Toutes les lumières sont allumées.
Séquence 1



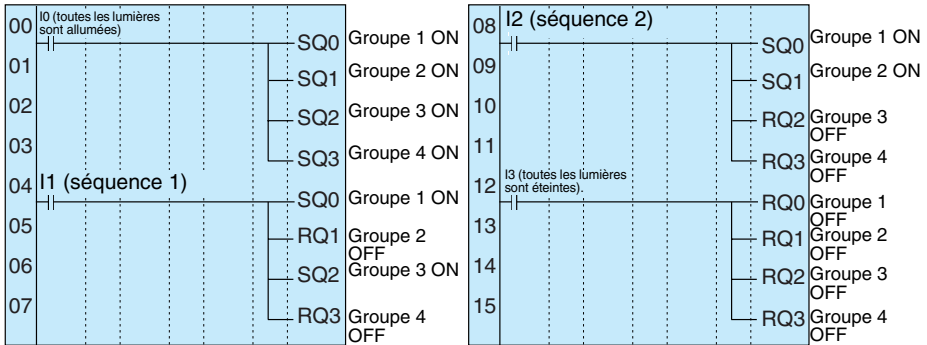
Remarque : Les interrupteurs utilisent des contacts normalement ouverts instantanément.



ZEN-10C□AR-A-V2



Exemple de programme

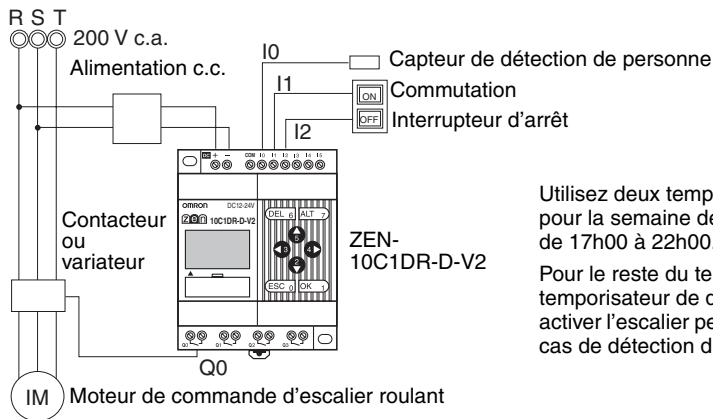


Escalier roulant avec fonctionnement automatique (temporisateur hebdomadaire, temporisateur délais OFF)

Application

Il est possible d'utiliser ZEN simplement pour économiser de l'énergie via la fonction automatique. Il est alors possible de programmer l'escalier en continu de 7h00 à 10h00 et de 17h00 à 22h00 la semaine, puis à d'autres heures et le week-end uniquement lorsque quelqu'un emprunte l'escalier.

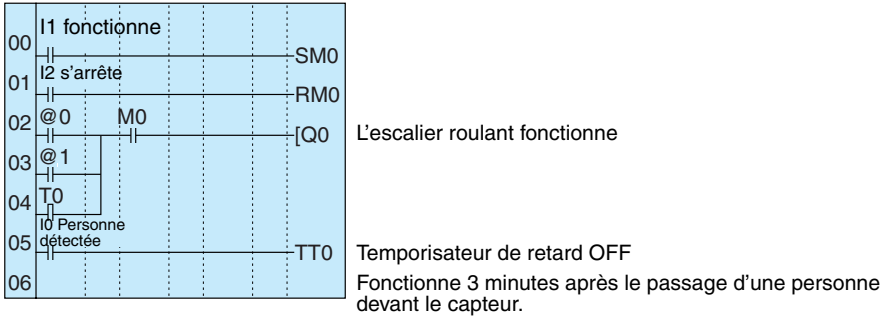
Configuration Système



Utilisez deux temporisateurs hebdo. pour la semaine de 7h00 à 10h00 et de 17h00 à 22h00.

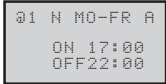
Pour le reste du temps, utilisez un temporisateur de délai OFF pour activer l'escalier pendant 3 minutes en cas de détection d'une personne.

Exemple de programme

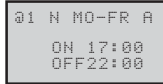


Réglage des paramètres

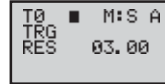
Temporisation hebdomadaire @0 (Lun. au vendr. : 7h00 à 10h00)



Temporisation hebdomadaire @1 (Lun. au vendr. : 17h00 à 22h00)



Temporisateur de retard T0 OFF

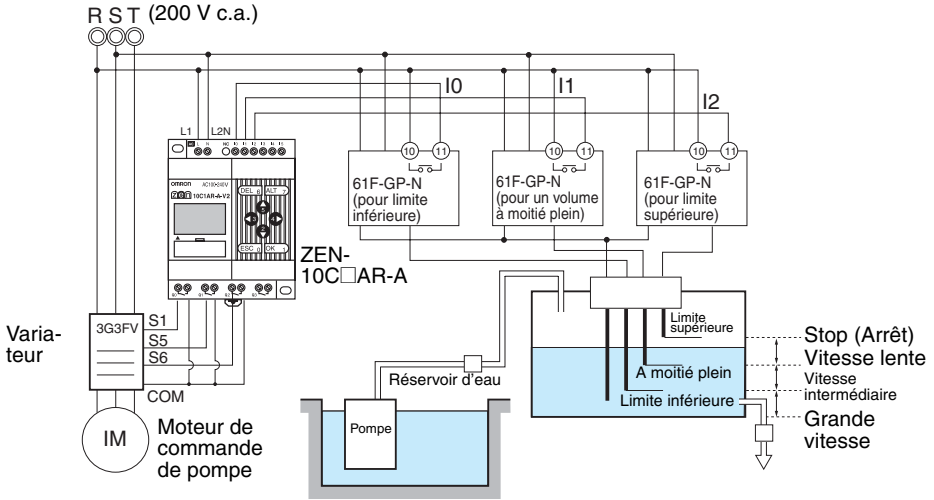


Contrôle du réservoir d'alim. d'eau

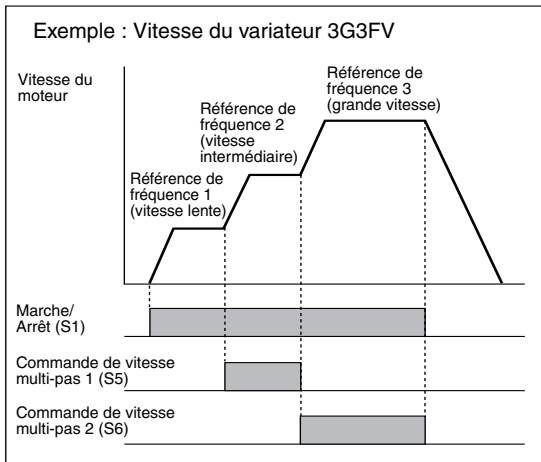
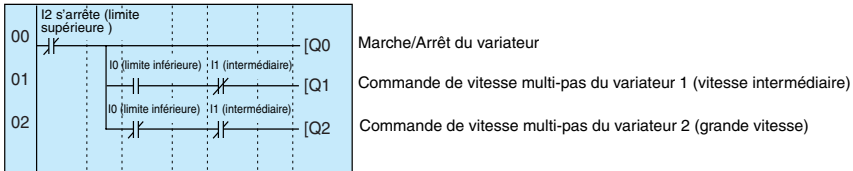
Application

Le contrôle de base de l'alimentation d'eau avec l'interrupteur 61F seul (sans flottement). Cependant, la logique de relais est nécessaire pour le contrôle du variateur d'une opération grande vitesse (à vide) et à vitesse lente (à moitié plein).

Configuration Système



Exemple de programme



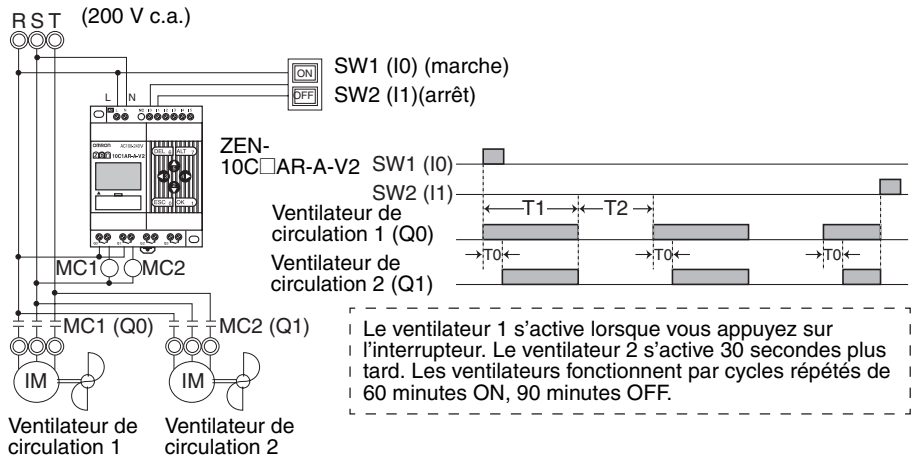
Contrôle de la circulation de l'air dans une serre (1/3) (logique binaire et temporisation)

Application

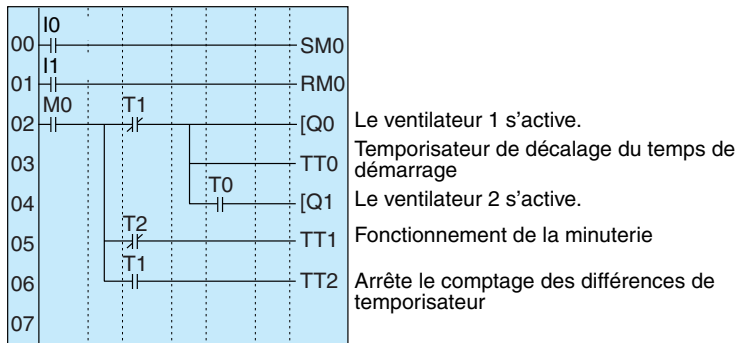
Il est possible de contrôler la circulation de l'air par intermittences à des moments définis avec ZEN Dans les serres, ZEN contrôle la circulation du dioxyde de carbone ou de l'air chaud autour des plantes.

Dans notre exemple, les deux ventilations de circulation sont activés intervalles réguliers. Le courant de démarrage est réduit au minimum et donc, les ventilateurs sont réglés pour s'activer à des moments différents.

Configuration Système



Exemple de programme



Réglage des paramètres

Réglage du temporisateur de démarrage de décalage T0

```
T0 X S A
TRG
RES 30.00
```

Réglez sur 30 secondes.

Réglage du temporisateur de fonctionnement T1

```
T1 X H:M A
TRG
RES 01.00
```

Réglez sur 1 heure.

Réglage du temporisateur de fonctionnement T2

```
T2 X H:M A
TRG
RES 01.30
```

Réglez sur 1 heure et 30 secondes.

Contrôle de la circulation de l'air dans une serre (2/3) (temporisation calendaire et temporisation hebdomadaire)

Application

Il est possible d'activer les ventilateurs les nuits d'hiver uniquement avec ZEN.

Dans notre exemple, les ventilateurs fonctionnent uniquement la nuit (entre 19h et 6h) l'hiver (entre le 15 novembre et 20 mars).

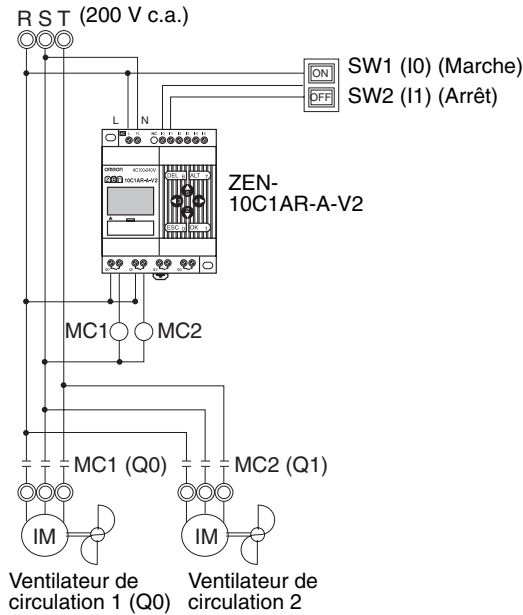
Pendant la période d'activation, les ventilateurs fonctionnent par intermittence de 60 minutes ON et 30 minutes OFF. Le faible courant de démarrage résulte en une différence de 30 secondes dans les délais de démarrage des ventilateurs.

Les jours de fonctionnement de démarrage/arrêt l'hiver (du 15 novembre au 20 mars) sont réglés à l'aide du temporisateur calendaire (*0).

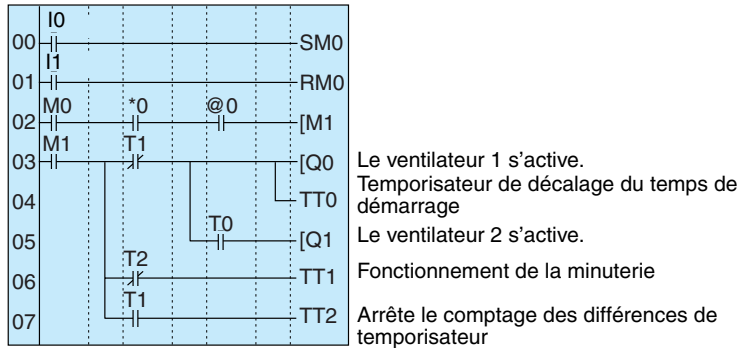
Les délais de fonctionnement de démarrage/arrêt la nuit (de 19h à 6h) sont réglés à l'aide du temporisateur hebdomadaire (@0).

Les cycles de marche/arrêt et de différence horaire de démarrage sont réglés à l'aide du temporisateur (T0 à T2).

Configuration Système



Exemple de programme



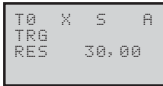
Réglage des paramètres

Réglage du temporisateur
calendaire *0



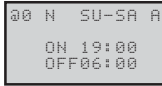
Démarre le 15 nov. et s'arrête
le 20 mars.

Réglage du temps de démarrage de décalage T0



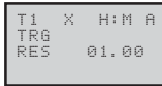
Réglez sur 30 secondes.

Réglage du temporisateur
hebdomadaire @0



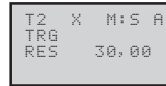
Démarre à 19h et s'arrête à 6h.

Réglage de la durée de
fonctionnement T1



Réglez sur 1 heure.

Réglage de l'heure
d'arrêt T2



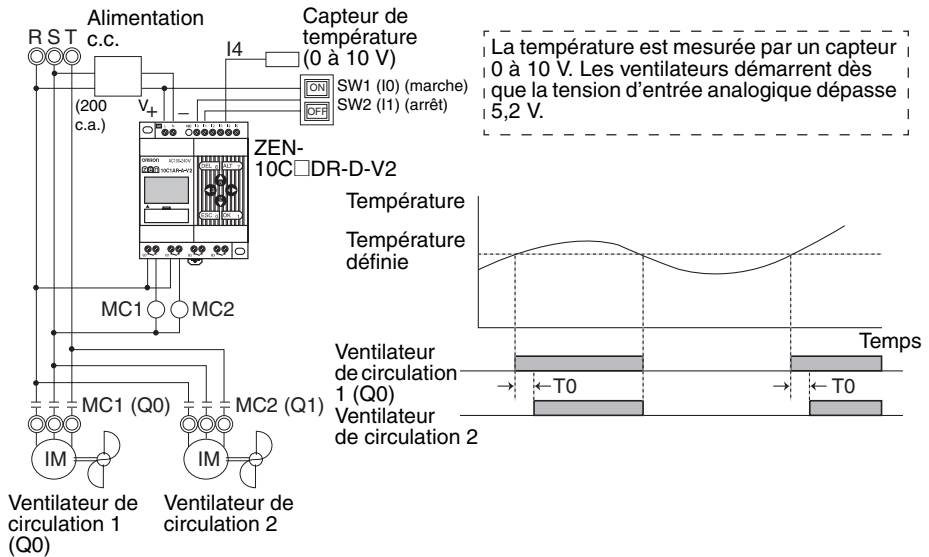
Réglez sur
30 minutes.

Contrôle de la circulation de l'air dans une serre (3/3) (comparateur analogique)

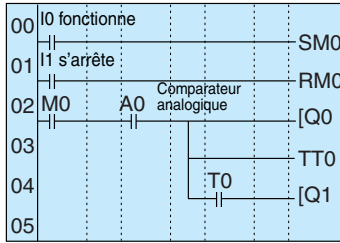
Application

Il est possible d'utiliser ZEN pour activer les ventilateurs une fois que la température a atteint une valeur donnée. Le faible courant de démarrage résulte d'une différence de délais de démarrage des ventilateurs.

Configuration Système



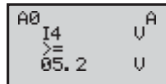
Exemple de programme



Le ventilateur 1 fonctionne.
 Temporisateur de décalage du temps de démarrage
 Le ventilateur 2 fonctionne.

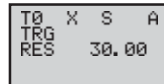
Réglage des paramètres

Comparateur analogique A0



Température définie $\geq 5,2$ V

Réglage du temporisateur de démarrage décalé T0



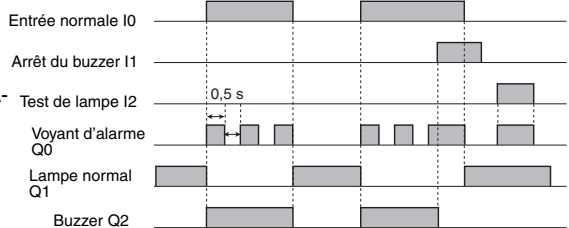
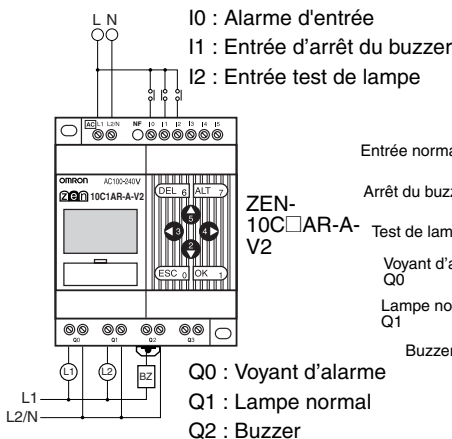
Réglez sur 30 secondes.

Avertisseur (temporisateur d'impulsions clignotant)

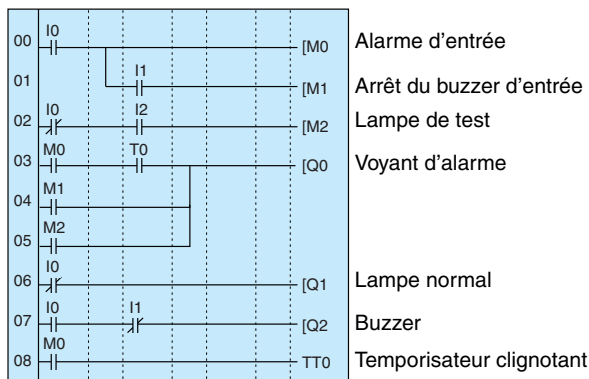
Application

Il est possible d'utiliser ZEN pour activer un voyant d'avertissement en cas d'erreur. Dans notre exemple, on utilise le temporisateur d'impulsion de clignotement pour activer un voyant d'avertissement en cas d'erreur. Il est facile de créer des programmes des schémas lorsqu'on utilise le temporisateur d'impulsions de clignotement

Configuration Système

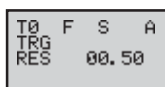


Exemple de programme



Réglage des paramètres

Temporisateur d'impulsions de clignotement



Réglez sue un clignotement à intervalles de 0,5 s.

Lavage automatique à jetons (bits et temporisateurs de maintien)

Application

Il est possible d'utiliser ZEN pour modifier les heures d'utilisation des machine, telles que les stations de lavage automatique, en fonction du nombre de pièces insérées.

Lorsque le temporisateur de maintien est utilisé et les bits de maintien pour les bits auto-maintenus, le temps restant n'est pas remis à zéro lorsque des interruptions d'alimentation imprévues se produisent.

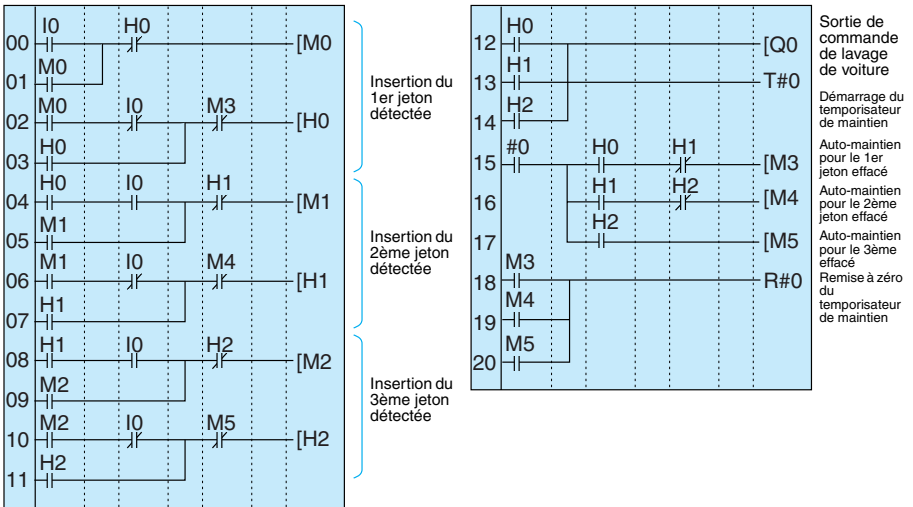
Dans notre exemple, le centre de lavage fonctionne pendant 3 minutes lorsqu'on insère un jeton, 6 minutes lorsqu'on insère deux jetons et 90 minutes lorsqu'on insère trois jetons.

Un temporisateur de maintien est utilisé comme temporisateur.

Configuration Système

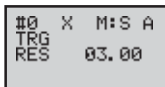


Exemple de programme



Réglage des paramètres

Temporisateur mémorisé



Réglez sur 3 minutes.

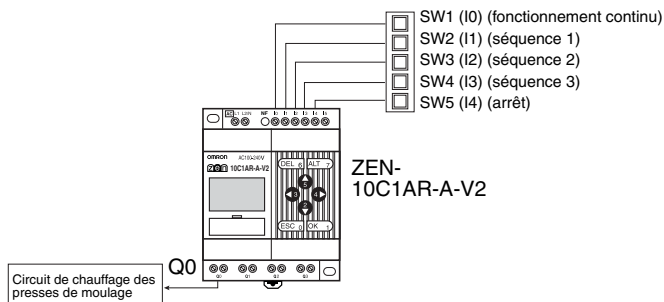
Avertissement pour presses de moulage (temporisateur hebdomadaire et logique binaire)

Application

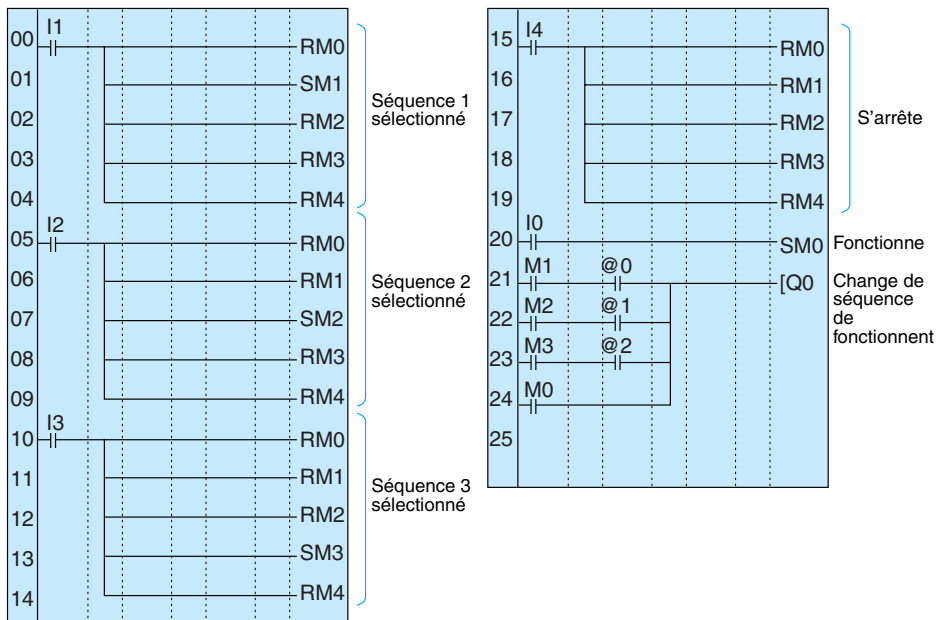
Il est possible d'utiliser ZEN pour améliorer les performances de moulage en chauffant les presses avant qu'une équipe ne prenne le travail. Cela permet aux équipes de commencer aussitôt le travail.

Lorsque les équipes changent, il est possible de sélectionner les temporisateurs hebdo. prédéfinis avec un interrupteur.

Configuration Système

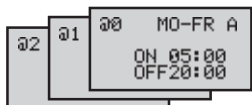


Exemple de programme



Réglage des paramètres

Réglage du temporisateur hebdomadaire @0 à @2

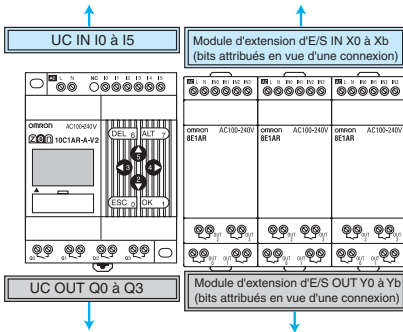


Annexe F

Tableau d'attribution et de réglage

Affectations E/S pour ZEN-10C□□□-□-V2

E/S	Nom de l'unité	Bit	Nom du périphérique d'entrée	Entrée	Filtre IN
Bits d'entrée	Unité centrale	I0		c.a. c.c. V	Oui Non
		I1			
		I2			
		I3			
		I4	Entrée normale		
	I5	Entrée de tension analogique	c.a. c.c. V	Oui Non	
		Entrée normale			
	Modules d'extension d'E/S	X0		c.a. c.c. V	Oui Non
		X1			
		X2			
		X3			
	Modules d'extension d'E/S	X4		c.a. c.c. V	Oui Non
		X5			
		X6			
		X7			
Modules d'extension d'E/S	X8		c.a. c.c. V	Oui Non	
	X9				
	Xa				
	Xb				

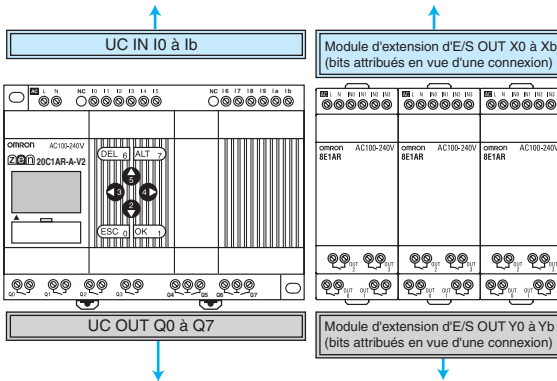


E/S	Nom de l'unité	Bit	Nom et spécifications du périphérique de sortie		
Bits de sortie	Unité centrale	Q0		c.a. c.c. V	A
		Q1		c.a. c.c. V	A
		Q2		c.a. c.c. V	A
		(Q3)		c.a. c.c. V	A
	Modules d'extension d'E/S	Y0		c.a. c.c. V	A
		Y1		c.a. c.c. V	A
		Y2		c.a. c.c. V	A
		Y3		c.a. c.c. V	A
	Modules d'extension d'E/S	Y4		c.a. c.c. V	A
		Y5		c.a. c.c. V	A
		Y6		c.a. c.c. V	A
		Y7		c.a. c.c. V	A
	Modules d'extension d'E/S	Y8		c.a. c.c. V	A
		Y9		c.a. c.c. V	A
		Ya		c.a. c.c. V	A
Yb			c.a. c.c. V	A	

* Les Q3 bit de sortie d'UC avec communication ne peuvent pas être sortis de manière externe. Il est possible de les utiliser comme bits de fonctionnement.

Affectations E/S pour ZEN-20C□□□-□-V2

E/S	Nom de l'unité	Bit	Nom du périphérique d'entrée	Entrée	Filtre IN	
Bits d'entrée	Unité centrale	I0		c.a. c.c. V	Oui Non	
		I1				
		I2				
		I3				
		I4				
		I5				
		I6				
		I7				
		I8				
	I9					
		Modules d'extension d'E/S	Ia	Entrée normale	c.a. c.c. V	Oui Non
				Entrée de tension analogique		
				Entrée de tension analogique		
	Modules d'extension d'E/S	X0		c.a. c.c. V	Oui Non	
		X1				
		X2				
		X3				
	Modules d'extension d'E/S	X4		c.a. c.c. V	Oui Non	
		X5				
		X6				
		X7				
	Modules d'extension d'E/S	X8		c.a. c.c. V	Oui Non	
		X9				
		Xa				
		Xb				



E/S	Nom de l'unité	Bit	Nom et spécifications du périphérique de sortie
Bits de sortie	Unité centrale	Q0	c.a. c.c. V A
		Q1	c.a. c.c. V A
		Q2	c.a. c.c. V A
		Q3	c.a. c.c. V A
		Q4	c.a. c.c. V A
		Q5	c.a. c.c. V A
		Q6	c.a. c.c. V A
	Q7	c.a. c.c. V A	
	Modules d'extension d'E/S	Y0	c.a. c.c. V A
		Y1	c.a. c.c. V A
		Y2	c.a. c.c. V A
		Y3	c.a. c.c. V A
	Modules d'extension d'E/S	Y4	c.a. c.c. V A
		Y5	c.a. c.c. V A
		Y6	c.a. c.c. V A
		Y7	c.a. c.c. V A
	Modules d'extension d'E/S	Y8	c.a. c.c. V A
		Y9	c.a. c.c. V A
		Ya	c.a. c.c. V A
		Yb	c.a. c.c. V A

Fonctionnement et attribution de bits de maintien

Type de relais	Adresse	Application	Type de relais	Adresse	Application
Bits de travail	M0		Bits mémorisés	H0	
	M1			H1	
	M2			H2	
	M3			H3	
	M4			H4	
	M5			H5	
	M6			H6	
	M7			H7	
	M8			H8	
	M9			H9	
	Ma			Ha	
	Mb			Hb	
	Mc			Hc	
	Md			Hd	
	Me			He	
Mf		Hf			

Réglage du temporisateur mémorisé et du temporisateur

Minuterie	Adresse	Réglages de fonctionnement (voir remarque)	Réglage unité de temps 1	Réglage unité de temps 2 (W uniquement)	Temps d'enclenchement	Application
Minuterie	T0	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T1	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T2	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T3	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T4	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T5	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T6	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T7	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T8	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	T9	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	Ta	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	Tb	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	Tc	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	Td	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
	Te	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S		
Tf	X ■ O F W	H:M M:S S	H:M M:S S			
Temporisateur mémorisé.	#0	X	H:M M:S S	---		
	#1	X	H:M M:S S			
	#2	X	H:M M:S S			
	#3	X	H:M M:S S			
	#4	X	H:M M:S S			
	#5	X	H:M M:S S			
	#6	X	H:M M:S S			
	#7	X	H:M M:S S	---		

Remarque X : Retard ON, ■ : Retard à OFF, O : Impulsion monostable, F : Impulsions de clignotant, W : Minuterie double

Paramétrage du compteur

Adresse du compteur	Réglage (nbre de fois)	Application	
C0			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C1			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C2			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C3			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C4			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C5			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C6			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C7			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C8			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
C9			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
Ca			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
Cb			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
Cc			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
Cd			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
Ce			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :
Cf			Incrément : Décrémental : Remise à zéro :

Réglage des compteurs à 8 chiffres

Adresse du compteur	Réglage (nbre de fois)	Vitesse de comptage	
F0		Elevé Bas	Incrément : Décrémental : Remise à zéro :

Réglage du temporisateur hebdomadaire

Adresse du temporisateur hebdomadaire		Jour de démarrage	Jour d'arrêt	Heure de démarrage	Heure d'arrêt	Temps sortie (mm:ss)	Application
@0	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@1	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@2	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@3	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@4	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@5	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@6	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@7	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@8	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@9	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@a	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@b	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@c	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@d	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@e	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	
@f	NDP	SU MO TU WE TH FR SA	SU MO TU WE TH FR SA Aucun	:	:	:	

Remarque N : Fonctionnement normal, D : Fonctionnement sur plusieurs jours,
P : Fonctionnement par impulsion

Réglage du temporisateur calendaire

Adresse du temporisateur calendaire	Date de démarrage	Date d'arrêt	Application
*0			
*1			
*2			
*3			
*4			
*5			
*6			
*7			
*8			
*9			
*a			
*b			
*c			
*d			
*e			
*f			

Réglage des comparateurs analogiques

Adresse du comparateur analogique	Données de comparaison 1		Opérateur	Données de comparaison 2	
	En-trées	Spécifications et périphérique de sortie		Entrée/Nbre de points	Spécifications et périphérique de sortie
A0	14 (1a) 15 (1b)		≤ ≥	15 (1b) Constante (. V)	
A1	14 (1a) 15 (1b)		≤ ≥	15 (1b) Constante (. V)	
A2	14 (1a) 15 (1b)		≤ ≥	15 (1b) Constante (. V)	
A3	14 (1a) 15 (1b)		≤ ≥	15 (1b) Constante (. V)	

Réglage des comparateurs

Adresse du comparateur	Données de comparaison 1		Opérateur	Données de comparaison 2		
	Type	Sommaire		Type	Sommaire	Constante
P0	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P1	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P2	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P3	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P4	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P5	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P6	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P7	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P8	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
P9	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
Pa	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
Pb	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
Pc	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
Pd	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
Pe	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		
Pf	T□ #□ C□		≤ ≥	T□ #□ C□		

Réglage des comparateurs à 8 chiffres

Adresse du comparateur	Opérateur	Constante	Application
G0	≤ ≥		
G1	≤ ≥		
G2	≤ ≥		
G3	≤ ≥		

Réglage de fonction d'affichage

Adresse binaire d'affichage	Commutation de l'écran d'aff. de la fonction de rétro-éclairage/affichage	Position de début de l'affichage	Affichage des messages	Application
D0	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D1	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D2	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D3	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D4	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D5	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D6	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D7	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D8	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
D9	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
Da	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
Db	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
Dc	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
Dd	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
De	L0 L1 L2 L3	X: Y:		
Df	L0 L1 L2 L3	X: Y:		

	Rétro-éclairage	Commutation de l'écran d'affichage de la fonction affichage
L0	Non	Non
L1	Oui	Non
L2	Non	Oui
L3	Oui	Oui

CHR	Caractères (12 au maxi.)
DAT (date)	Mois/jour (5 chiffres : □□/□□)
DAT1	Jour/mois (5 chiffres : □□/□□)
CLK (Horloge)	Heures : minutes (5 chiffres : □□:□□)
I4/I5	Conversion analogique (4 chiffres : □□.□□)
Ia/Ib	
T0 à Tf	Valeur actuelle du temporisateur (5 chiffres : □□.□□)
#0 à #7	Valeur actuelle du temporisateur mémorisé (5 chiffres : □□.□□)
C0 à Cf	Valeur actuelle du compteur (4 chiffres : □□□□)
F0	Valeur actuelle du compteur 8 chiffres (8 chiffres : □□□□□□□□)

A

- Activer l'opération 30
- Affectations
 - Affectations E/S 32, 157, 158
- Affichage de l'écran de contrôle des paramètres
 - Comparaison des valeurs actuelles 93, 95
 - Comparateurs analogiques 90
 - Compteurs 80
 - Minuterics hebdomadaires 85
 - Temporisateurs calendrier 87
 - Temporisateurs et temporisateurs mémorisés 77
- Alimentation
 - Câblage 40
- Application
 - exemples 143–155
- Attributions
 - Tableaux d'attribution 157

B

- Batterie 12
 - montage 110
- Bits d'E/S
 - Affectation 32
- Bits d'affichage
 - Adresses 31, 66
 - Affichage des messages 96
- Bits de fonctionnement 29
- Bits de maintien internes 29

C

- Câblage
 - E/S 60
- câblage 38
- Câble d'alimentation 38
- Capacité de commutation 125, 126
- Caractéristiques 122

- Cartes d'extension E/S 19
 - Connexion 36
 - Modèles disponibles 13
 - Spécifications 124, 125
- Cassettes de mémoire 9
 - montage 111, 113
 - Transfert de programmes 112
- Charges inductives 50, 53
- CLOCK 58
- Commutateurs 17
- A l'aide de 99
- Comparateurs
 - Adresses 64
 - Analogique 87
 - Comparaison des valeurs actuelles 91, 94
- Compteurs
 - A l'aide de 78
 - Adresses 30, 64, 66
 - Comparaison de valeurs 91, 94
- Configuration de l'écran d'édition du programme à contacts
 - Bits d'affichage 96
 - Comparaison des valeurs actuelles 91, 94
 - Compteurs 78
 - Entrées analogiques 89
 - Minuterics hebdomadaires 82
 - Temporisateurs calendriers 86
 - Temporisateurs et temporisateurs mémorisés 76
- Configuration de l'écran de réglage des paramètres
 - Bits d'affichage 97
 - Comparaison des valeurs actuelles 92, 94
 - Comparateurs analogiques 89
 - Compteurs 79
 - Minuterics hebdomadaires 83
 - Temporisateurs calendriers 86
 - Temporisateurs et temporisateurs mémorisés 76
- Configuration Système 8

Courant d'appel
Couper 54
Courant de fuite 48

D

Date
Réglage 58
Dépannage 116
Désactiver l'opération 30
Déverrouillage, mode 65
dimensions 127

E

Ecran d'affichage 16
Entrée de déclenchement 74
Entrée de réinitialisation 76, 78
Entrées
Analogique 87
Bits d'entrée 29
Câblage des lignes d'entrée 40
Changement 71
Ecriture 63
Filtre d'entrée 104
Opérations de stabilisation des entrées 104
Suppression 72
Entrées analogiques 87
Entrées erronées 48

F

Fonctionnement
Préparation 33
Valider 69
Fonctions 8
Fonctions supplémentaires pour les sorties de bits 29, 66

H

Heure
Réglage 58
Heure Été/Hiver (DST)
Réglage 107

I

Informations système
Lecture 108
Installation 36
Installation des conduites 39
Installation des conduits 38
Interrupteurs de limite
Prévention des entrées erronées 49
Interrupteurs de proximité
Prévention des entrées erronées 48
Interrupteurs photoélectriques
Prévention des entrées erronées 49

L

Langue
Sélection de la langue d'affichage 57
Langue d'affichage 57
Lignes
Insérer 72
Lignes de connexion 67
Suppression 72
Lignes vides
Suppression 73
Logiciel de support 4
Connexion 114

M

Mémoire
Zones de mémoire 29, 64, 65
Messages d'erreur
Signification 116
Suppression 118
Minuteries hebdomadaires 81
Minuteries sauvegardées 74
Mode de fonctionnement 70
Mode RUN 20, 22
mode STOP 20, 22
Modèles disponibles 10
Modules UC
Modèles disponibles 10
Spécifications 123, 125
MONITOR 70

Montage 36
montage
 Batteries 110
Mot de passe
 Réglage 103
mot de passe
 Suppression 103

N

Nom des composants 15

P

PARAMETER 22
Périphérique de programmation
 Modèles disponibles 13
Périphériques d'entrée
 Connexion 48
Produits en option 14
Programmes
 Correction 71
 Créer 60
 Ecriture 61
 Exécution 129
 Exemples 143
 Protection 102
 Suppression 60
 Temps d'exécution 130
Programmes de schémas à contacts
 Voir programmes

R

Rail DIN 33
 Montage 37
Réglage
 Fiches de réglage 157
Rétro-éclairage
 Modifier le temps de coupure
 automatique 106

S

Sorties
 Bits de sortie 29
 Câblage des circuits de sortie 51
 Changement de fonctions supplémentaires
 de sortie de bit 71
 Ecriture 65
 Suppression 72
Spécifications
 entrée 123
 Générales 119, 120
 sortie 125

T

Télérupteur, mode 4, 30, 65
Temporisateur clignotant 75
Temporisateur effectuant une temporisation
de retard à OFF 74
Temporisateur effectuant une temporisation
de retard à ON 74
Temporisateur monostable 75
Temporisateurs 74
 Adresses 30, 64, 66
 Comparaison de valeurs 91, 94
 Minuterie double 75
 Minuteries hebdomadaires 81
 Temporisateur clignotant 75
 Temporisateur effectuant une
 temporisation de retard à OFF 74
 Temporisateur effectuant une
 temporisation de retard à ON 74
 Temporisateur monostable 75
 Temporisateurs calendriers 86
Temporisateurs calendriers 86
Touches de fonctionnement 15, 17

V

Verrouillage, mode 65

Historique des révisions

Un suffixe représentant le code de révision du manuel est ajouté au numéro de référence sur la couverture du manuel.

Cat. No. Z211-FR2-02



Le tableau suivant présente les modifications apportées au manuel au cours de chaque révision. Les numéros de page font référence à la précédente version.

Code de révision	Date	Contenu révisé
01	Février 2006	Production d'origine
02	Septembre 2006	<p>Page xv : Attention en bas de page altérée.</p> <p>Page xvii : Description dans "câblage multibrins" déposé de l'élément 4 sous <i>Installation et câblage</i>.</p> <p>Page xxi : Élément 4 déposé</p> <p>Page 36 : Etape 1 remplacé en bas de page.</p> <p>Page 36 : Chiffre en bas de page altéré.</p> <p>Page 40 : Premier paragraphe enlevé et informations sur le "câblage torsadé" enlevé. Avertissement sur les couples de serrage altéré</p> <p>Pages 44 et 45 : Graphiques en bas de page altérés.</p> <p>Page 48 : Graphiques des ligne 2, 4 et 5 du tableau altérés.</p> <p>Page 52 : Deux premiers paragraphes réécrits</p> <p>Page 102 : Informations de précaution supplémentaires</p> <p>Page 119 : Consommation électrique de "ZEN-10C3AR-A-V2" modifiée, courants d'appel modifiés et spécifications du bornier modifiées.</p> <p>Page 121 : Homologation enlevée.</p> <p>Page 126 : Texte dans le schéma du circuit modifié</p> <p>Page 136 : Des lignes de courant d'appel ont été ajoutées dans le tableau.</p> <p>Page 140 : "Tension d'alimentation c.c." déplacé sous "Circuit d'entrée c.c." et modifié en "Tension d'entrée".</p>

