



**Allen-Bradley**

## Module Pico™

Référence 1760

Guide pratique

**Rockwell  
Automation**

## Informations importantes destinées à l'utilisateur

En raison de la diversité des utilisations des produits décrits dans le présent manuel, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer que toutes les mesures ont été prises pour que l'application et l'utilisation des produits soient conformes aux exigences de performance et de sécurité, ainsi qu'aux lois, règlements, codes et normes en vigueur.

Les illustrations, schémas et exemples de programmes contenus dans ce manuel sont présentés à titre indicatif seulement. En raison des nombreuses variables et impératifs associés à chaque installation particulière, Rockwell International Corporation ne saurait être tenue responsable ou redevable (y compris en matière de propriété intellectuelle) des suites d'utilisation réelle basée sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La publication SGI-1.1, « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control » (disponible auprès de votre agence commerciale Rockwell Automation), décrit certaines différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques qui devront être prises en compte lors de l'application de ces produits comme indiqué dans la présente publication.

Toute reproduction partielle ou totale du présent manuel sans autorisation écrite de la société Rockwell Automation est interdite.

Des remarques sont utilisées tout au long de ce manuel pour attirer votre attention sur les mesures de sécurité à prendre en compte :

---

### ATTENTION



Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

---

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter ce danger
- en discerner les conséquences

---

### IMPORTANT

Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.

---

<b>Préface</b>	A qui s'adresse ce manuel ? . . . . .	P-1
	Objet de ce manuel. . . . .	P-2
	Documentation connexe . . . . .	P-2
	Conventions utilisées dans ce manuel . . . . .	P-2
	Assistance Rockwell Automation . . . . .	P-3
	Assistance locale . . . . .	P-3
	Assistance technique pour les produits . . . . .	P-3
	Vos questions ou commentaires sur ce manuel . . . . .	P-3
	 <b>Chapitre 1</b>	
<b>Module Pico</b>	Informations concernant la sécurité . . . . .	1-1
	Simple comme Pico. . . . .	1-1
	Commutation et commande intelligentes. . . . .	1-1
	Applications dans tous les domaines. . . . .	1-2
	Présentation du Pico . . . . .	1-2
	Montage du Pico. . . . .	1-3
	Montage sur rail DIN . . . . .	1-3
	Montage sur plaque de fixation . . . . .	1-3
	Raccordement du Pico. . . . .	1-4
	Entrées Pico 1760-L12BWB-xx et 1760-L12DWD . . . . .	1-4
	Entrées Pico 1760-L12AWA-xx . . . . .	1-4
	Sorties Pico 1760-L12AWA-xx, 1760-L12BWB-xx et 1760-L12DWD . . . . .	1-5
	Entrées Pico 1760-L18BWB-EX . . . . .	1-5
	Entrées Pico 1760-L18AWA-EX . . . . .	1-6
	Sorties Pico 1760-L18xxx. . . . .	1-6
	Entrées Pico 1760-IB12XOB8 . . . . .	1-7
	Sorties Pico 1760-IB12XOB8. . . . .	1-7
	Entrées Pico 1760-IA12XOW6I . . . . .	1-8
	Sorties Pico 1760-IA12XOW6I. . . . .	1-8
	Principe de fonctionnement du Pico . . . . .	1-9
	Touches de fonctionnement du Pico. . . . .	1-9
	Déplacement dans les menus pour sélectionner des valeurs . . . . .	1-9
	Affichage d'état à 12 points . . . . .	1-10
	Affichage d'état à 18 points . . . . .	1-10
	Affichage du menu . . . . .	1-10
	Affichage curseur. . . . .	1-11
	Menu des schémas de circuits . . . . .	1-11
	Symboles du schéma de circuit. . . . .	1-12
	Structure du menu . . . . .	1-13
	Menu principal sans protection par mot de passe (facultative). . . . .	1-13
	Menu principal avec protection par mot de passe. . . . .	1-14
	Menu Système . . . . .	1-15

## Dessin d'un circuit à l'aide de Pico

### Chapitre 2

Fonctionnement du Pico . . . . .	2-1
Touches pour dessiner des schémas de circuits . . . . .	2-1
Sélection de la langue du menu . . . . .	2-2
Mise sous tension du Pico pour la première fois . . . . .	2-2
Réglage de l'heure . . . . .	2-3
Réglage de l'horloge temps réel . . . . .	2-3
Réglage du jour de la semaine et de l'heure . . . . .	2-3
Heure d'hiver/d'été . . . . .	2-4
Choisir le mode de fonctionnement du Pico . . . . .	2-4
Sélection du comportement au démarrage . . . . .	2-4
Eléments du schéma de circuit du Pico . . . . .	2-5
Contacts . . . . .	2-5
Relais . . . . .	2-6
Valeurs rémanentes effectives . . . . .	2-7
Relais rémanents . . . . .	2-7
Exemple : Création d'un schéma de circuit . . . . .	2-9
Interconnecter contacts et relais . . . . .	2-9
Dessiner un circuit dans le menu Schéma de circuits . . . . .	2-9
Insérer le contact « I1 » . . . . .	2-9
Insérer le contact « I2 » . . . . .	2-10
Dessiner le raccordement entre le contact et la bobine relais . . . . .	2-10
Choisir la bobine relais « Q1 » . . . . .	2-10
Changer de mode de fonctionnement . . . . .	2-11
Tester le schéma de circuit . . . . .	2-11
Actionner les interrupteurs « S1 » et « S2 » . . . . .	2-12
Retourner à l'affichage d'état en appuyant sur ESC . . . . .	2-12
Types de relais de fonction . . . . .	2-13
Relais temporisé . . . . .	2-13
Affichage des paramètres pour les relais temporisés . . . . .	2-15
Relais compteur . . . . .	2-16
Affichage des paramètres pour les relais compteurs . . . . .	2-16
Interrupteur temps réel . . . . .	2-17
Affichage des paramètres pour les interrupteurs temps réel . . . . .	2-17
Comparateur analogique . . . . .	2-18
Affichage de paramètres pour les comparateurs analogiques . . . . .	2-18
Affichage de texte (1760-L18xxx uniquement) . . . . .	2-19
Exemple : Utilisation d'un relais de fonction . . . . .	2-20
Circuit classique . . . . .	2-20
Sélectionner un relais marqueur interne . . . . .	2-20
Sélectionner un contact marqueur et le relier au nouveau relais de sortie . . . . .	2-20
Sélectionner le relais de déclenchement pour le temps . . . . .	2-21
Insérer le contact de relais temporisé . . . . .	2-21
Sélectionner l'accès aux paramètres . . . . .	2-21
Régler à « 10 secondes » . . . . .	2-22

	Relier le contact de relais temporisé au nouveau relais de sortie. . . . .	2-22
	Circuits de base . . . . .	2-23
	Signification des valeurs logiques . . . . .	2-23
	<b>Chapitre 3</b>	
<b>Prise d'interface du Pico</b>	Module mémoire . . . . .	3-1
	Chargement ou stockage du schéma de circuit . . . . .	3-2
	Modules mémoire disponibles . . . . .	3-2
	PicoSoft. . . . .	3-2
	<b>Annexe A</b>	
<b>Spécifications</b>	Spécifications physiques . . . . .	A-1
	Tableau de sélection du produit . . . . .	A-1
	Modules . . . . .	A-1
	Modules d'extension . . . . .	A-1
	Accessoires . . . . .	A-2
	Dimensions. . . . .	A-2
	Pico 1760-L12xxx. . . . .	A-2
	Pico 1760-L18xxx et modules d'extension . . . . .	A-3
	<b>Index</b>	



Lisez cette préface pour vous familiariser avec le contenu de ce manuel. Elle contient des informations sur :

- les personnes à qui s'adresse ce manuel
- l'objet de ce manuel
- la documentation connexe
- les conventions utilisées dans ce manuel
- l'assistance fournie par Rockwell Automation

**A qui s'adresse ce manuel ?** Utilisez ce manuel si vous devez élaborer, installer, programmer ou dépanner des systèmes de contrôle-commande qui utilisent les modules Pico.

Vous devez posséder des connaissances de base sur les circuits électriques et être familiarisés avec la logique à relais. Si ce n'est pas le cas, suivez une formation adéquate avant d'utiliser ce produit.

## Objet de ce manuel

Ce manuel contient une présentation de base du Pico et une introduction à la programmation du Pico. Pour une description plus détaillée de l'installation et de l'utilisation de votre module Pico, reportez-vous à la publication 1760-UM001B-FR-P, *Module Pico Manuel utilisateur*.

## Documentation connexe

Les documents suivants contiennent des informations complémentaires sur les produits Rockwell Automation. Pour en obtenir un exemplaire, contactez votre représentant local ou votre distributeur Rockwell Automation.

Pour	Lisez ce document	Référence
Une description plus détaillée de l'installation et de l'utilisation de votre module Pico.	Module Pico - Manuel utilisateur	1760-UM001B-FR-P
Des informations complètes sur la mise à la terre et le câblage des modules programmables Allen-Bradley	Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle	1770-4.1FR
Une description des différences importantes entre les modules programmables électroniques et les appareils électromécaniques câblés	Application Considerations for Solid-State Controls	SGL-1.1
Un article sur les calibres et les types des câbles pour la mise à la terre des équipements électriques.	National Electrical Code – Publié par la National Fire Protection Association of Boston, MA.	
Une liste complète de la documentation en vigueur, instructions de commande comprises. Indique également si ces documents sont disponibles sur CD-ROM ou en plusieurs langues.	Allen-Bradley Publication Index	SD499
Un glossaire de la terminologie et des abréviations propres aux systèmes d'automatisation	Allen-Bradley Industrial Automation Glossary	AG-7.1

## Conventions utilisées dans ce manuel

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce manuel.

- Les listes à puces comme celle-ci contiennent des informations et non des instructions de procédures
- Les listes numérotées fournissent des instructions séquentielles ou des informations hiérarchisées.
- *Les italiques* sont utilisés pour souligner certains points.



## Assistance Rockwell Automation

Les services d'assistance Rockwell Automation sont présents dans le monde entier, avec plus de 75 bureaux de service après-vente, 512 distributeurs agréés et 260 intégrateurs système agréés uniquement aux Etats-Unis, plus des représentants dans les principaux pays du monde.

### Assistance locale

Contactez votre représentant Rockwell Automation pour les services suivants :

- Support technico-commercial
- Formation technique aux produits
- Assistance sur garantie
- Contrats de service technique

### Assistance technique pour les produits

Si vous devez contacter Rockwell Automation pour une assistance technique, consultez d'abord le chapitre *Dépannage* du *Manuel utilisateur du module Pico*, avant d'appeler votre représentant Rockwell Automation.

Vous pouvez également contacter l'Assistance technique Rockwell Automation. Pour joindre notre service d'assistance technique, visitez le site internet suivant pour trouver le site d'assistance de votre région.

- <http://support.automation.rockwell.com/contactinformation/>

### Vos questions ou commentaires sur ce manuel

Si vous avez découvert un problème dans ce manuel ou si vous avez des suggestions à formuler pour son amélioration, veuillez nous écrire à l'adresse ci-dessous :

Rockwell Automation  
Control and Information Group  
Technical Communication, Dept. A602V  
P.O. Box 2086  
Milwaukee, WI 53201-2086, Etats-Unis

ou visitez notre site internet :  
<http://www.ab.com/pico> ou <http://www.rockwellautomation.com>



## Module Pico

### Informations concernant la sécurité

---

**ATTENTION**

Risques de chocs électriques

L'installation électrique et la mise en service ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

Ne pas travailler sur le module quand il est sous tension.

Respecter les règles de sécurité applicables :

- Couper le courant
  - S'assurer que le module ne peut être remis sous tension par inadvertance
  - Vérifier qu'aucune source de tension dangereuse n'est présente avant de travailler sur le module
- 

### Simple comme Pico

### Commutation et commande intelligentes

Le Pico est un module compact, convivial et peu coûteux qui peut être utilisé pour des applications simples. Ces dernières vont de l'automatisation des travaux de construction à la commande de machines et d'équipements d'usines. Le Pico dispose d'outils intégrés conviviaux et comporte un afficheur LCD.

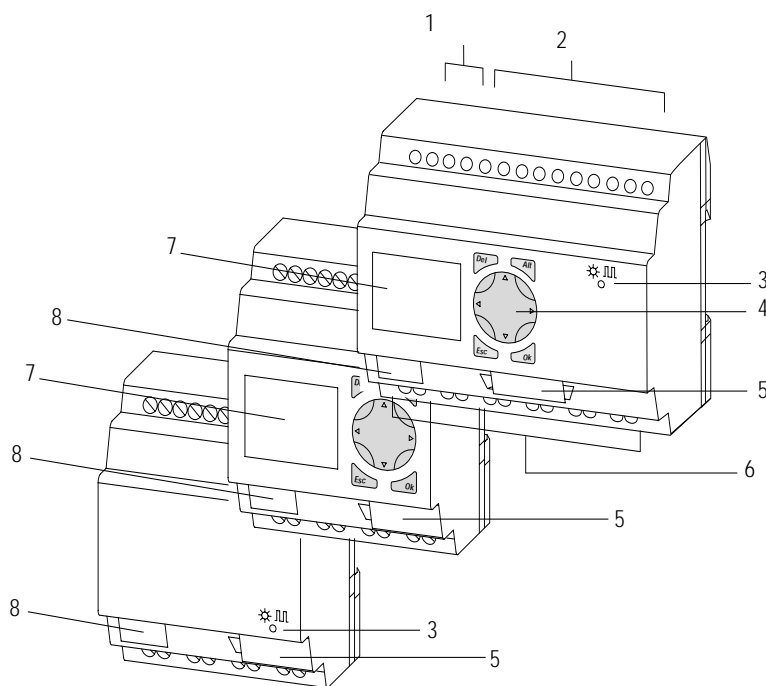
Connectez le Pico et dessinez un schéma de circuit à l'écran en appuyant sur les boutons de l'appareil. Le Pico fonctionne avec des contacts à ouverture des contacts à fermeture et des relais.

Vous pouvez entrer un schéma de circuit dans le Pico exactement comme il apparaît sur papier. Le Pico dispose, entre autres, de fonctions de base et de fonctions évoluées pour les relais, les interrupteurs horaires et les contacteurs. Vous pouvez apporter des modifications au circuit en appuyant sur les boutons de l'appareil. De cette façon, vous ne perdez pas de temps à refaire les câblages.

## Applications dans tous les domaines

- Automatisation des travaux de construction, automates commandant l'éclairage, le fonctionnement de porte ou de volets
- Commande de ventilateurs, de portes tournantes, de serres, de l'éclairage extérieur, de fenêtres, de l'éclairage des devantures de magasins
- Création des modules pour contrôler la température, la ventilation et la luminosité
- Commande de machines et d'équipements d'usines, de presses, de convoyeurs, de machines à trier, de pompes

## Présentation du Pico

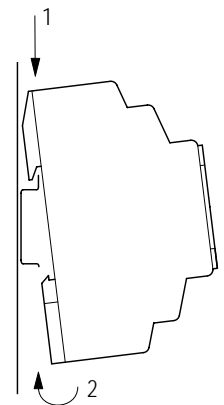


Élément	Description
1	Alimentation d'arrivée
2	Entrées
3	Voyant d'alimentation/exécution
4	Touches
5	Prise pour module mémoire ou câble d'interface PC
6	Sorties
7	Afficheur LCD
8	Surface inscriptible

## Montage du Pico

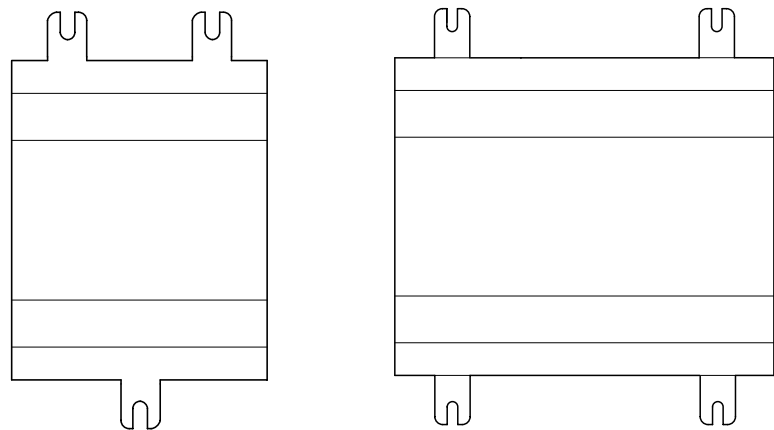
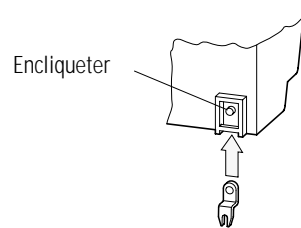
### Montage sur rail DIN

- 1.** Accrocher le Pico au bord supérieur du rail DIN et le mettre en place en le faisant basculer tout en appuyant légèrement vers le bas comme indiqué par la flèche.
- 2.** Le Pico se met en place et il est maintenu par le mécanisme à ressort intégré.



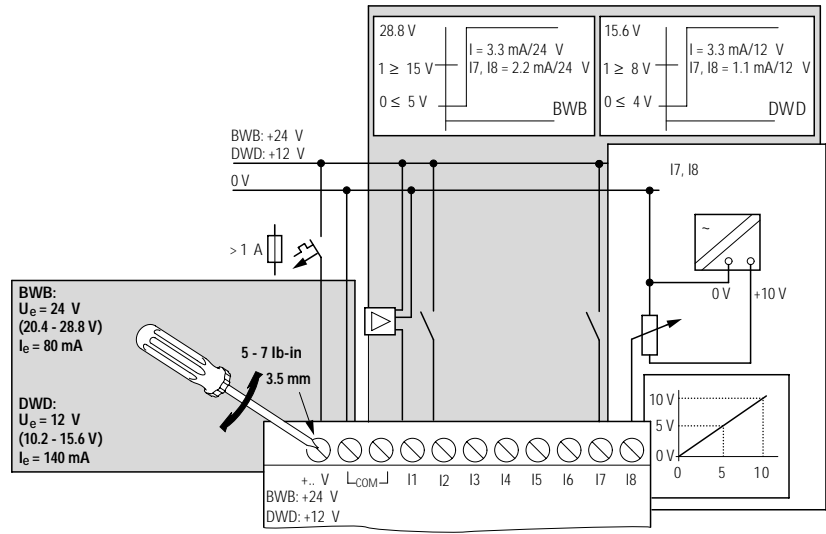
### Montage sur plaque de fixation

Le Pico peut se visser sur une plaque de fixation par l'intermédiaire des trois ou quatre pattes de fixation dont il est muni.

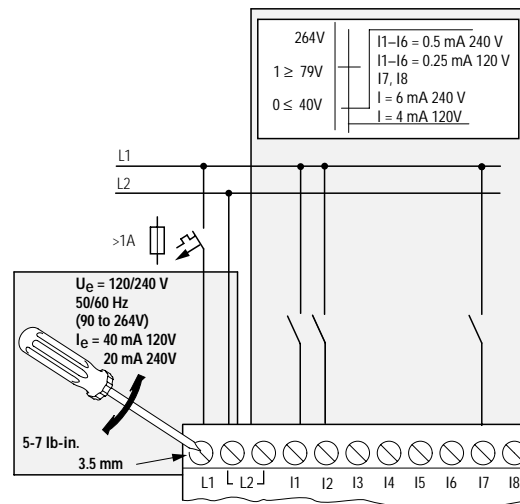


## Raccordement du Pico

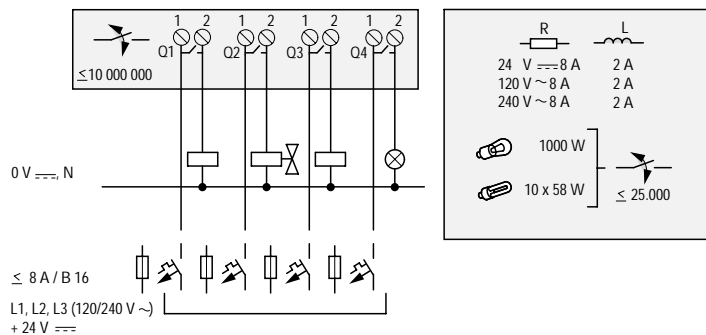
### Entrées Pico 1760-L12BWB-xx et 1760-L12DWD



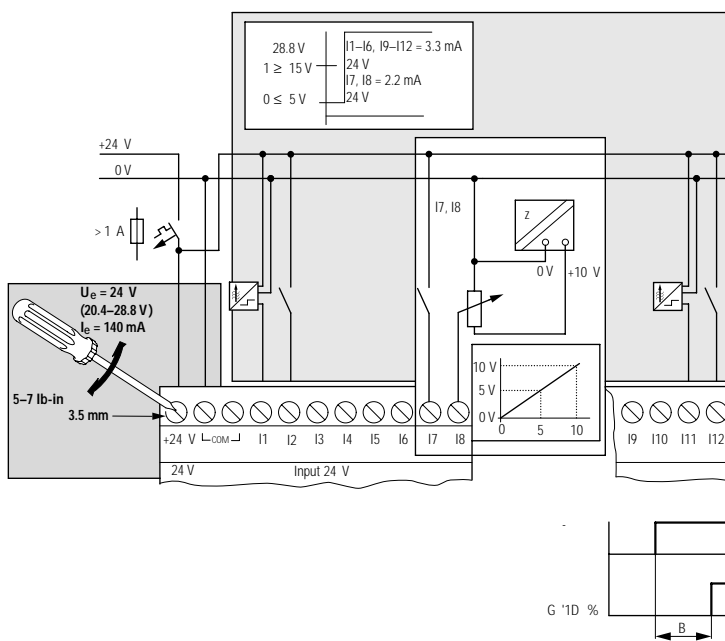
### Entrées Pico 1760-L12AWA-xx



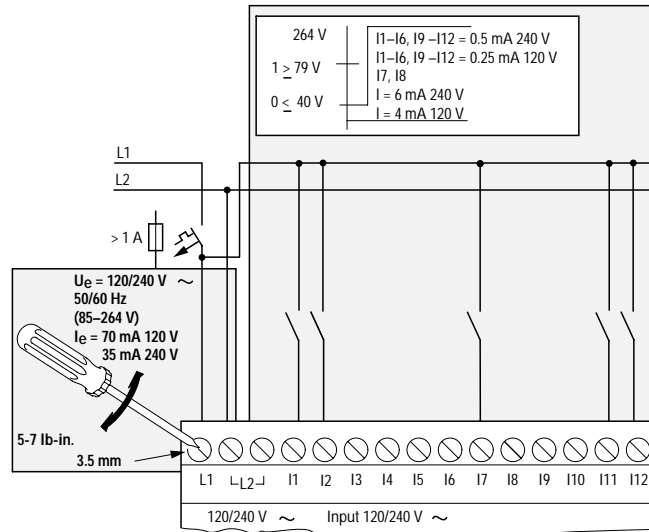
### Sorties Pico 1760-L12AWA-xx, 1760-L12BWB-xx et 1760-L12DWD



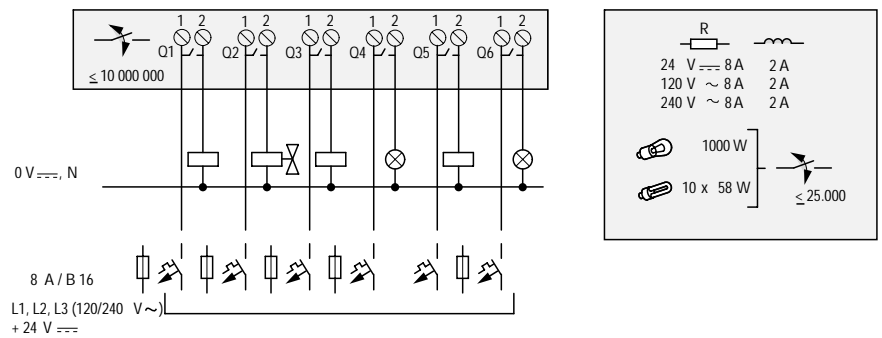
### Entrées Pico 1760-L18BWB-EX



### Entrées Pico 1760-L18AWA-EX

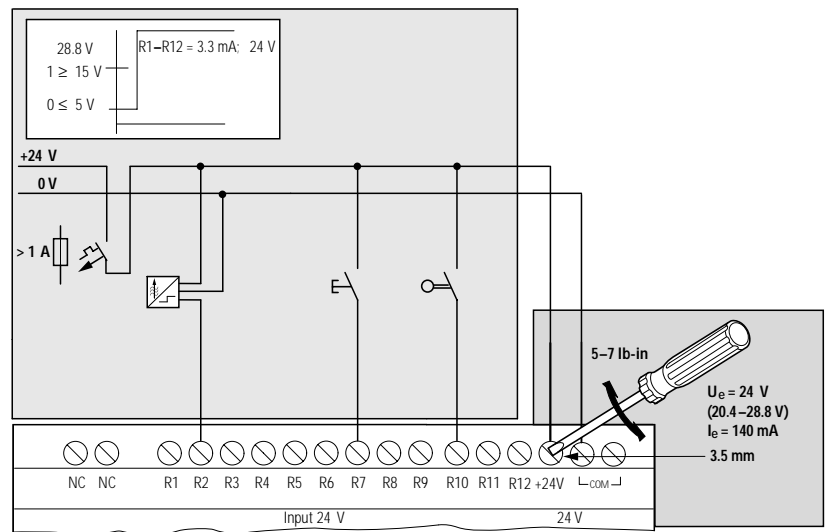


### Sorties Pico 1760-L18xxx

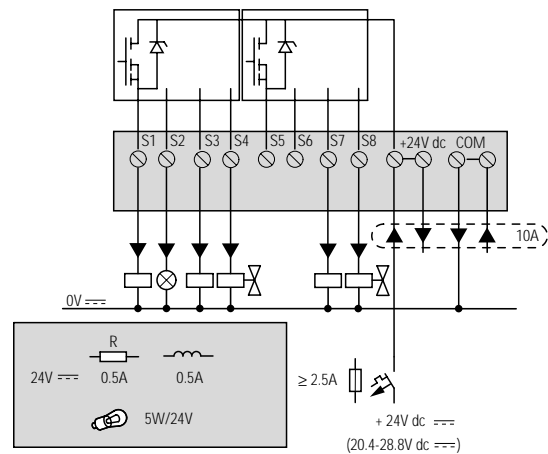




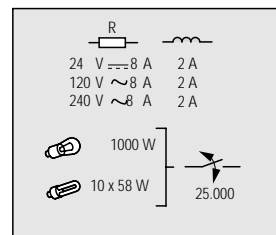
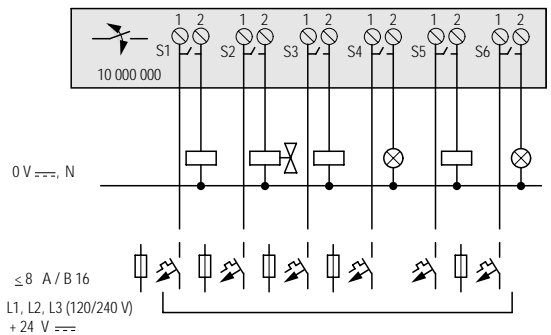
### Entrées Pico 1760-IB12XOB8



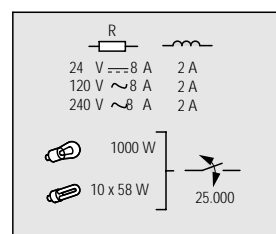
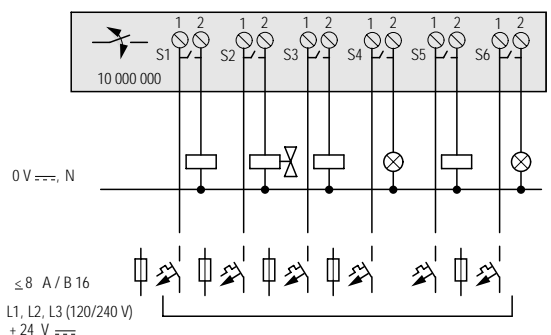
### Sorties Pico 1760-IB12XOB8



### Entrées Pico 1760-IA12XOW6I

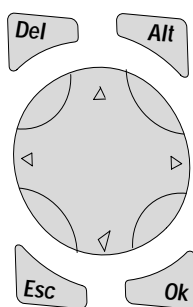


### Sorties Pico 1760-IA12XOW6I







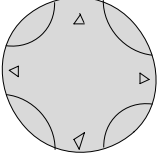
## Principe de fonctionnement du Pico

### Touches de fonctionnement du Pico

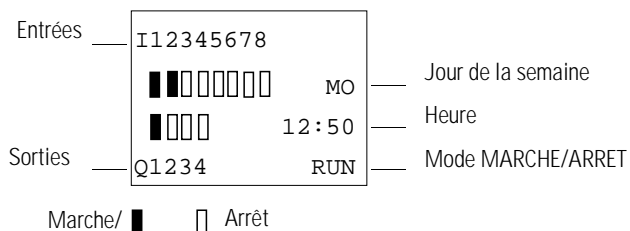


Touche	Fonction
<i>Del</i>	Effacement d'un objet du schéma du circuit
<i>Alt</i>	Fonctions spéciales dans le schéma du circuit
Touches du curseur	Déplacement du curseur
	Sélection d'un élément du menu
	Choix des numéros de contacts, des valeurs, des heures, etc.
<i>Ok</i>	Niveau de menu suivant, enregistrement de la saisie
<i>Esc</i>	Niveau de menu précédent, annulation de la saisie

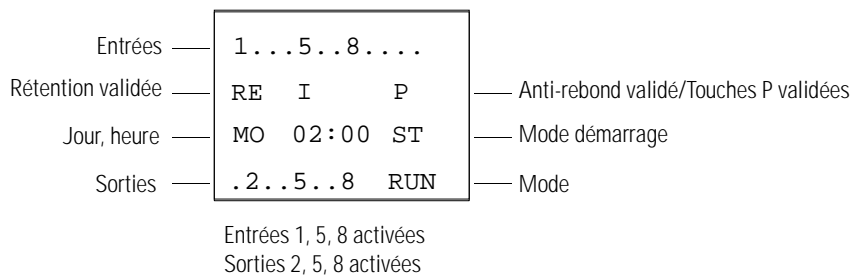
### Déplacement dans les menus pour sélectionner des valeurs

Appuyer sur	Pour
 et 	Faire apparaître le menu système (appuyer sur les deux touches en même temps).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aller au niveau de menu suivant.</li> <li>• Sélectionner un élément de menu.</li> <li>• Enregistrer la saisie.</li> </ul>
	Annuler la saisie depuis la dernière pression sur <i>Ok</i> .
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changer d'élément de menu.</li> <li>• Changer de valeur.</li> <li>• Changer de position.</li> </ul>

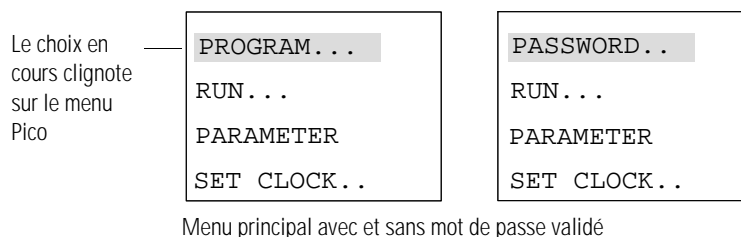
### Affichage d'état à 12 points



### Affichage d'état à 18 points



### Affichage du menu



## Affichage curseur

Il existe deux types de curseurs différents :

Le curseur de changement de valeur est représenté sous forme d'un rectangle clignotant :

- Déplacer le curseur avec les flèches gauche ou droite
- Sur un schéma de circuit, utiliser également les flèches haut/bas

WINTER	TIME
DAY :	MO
TIME :	01■25

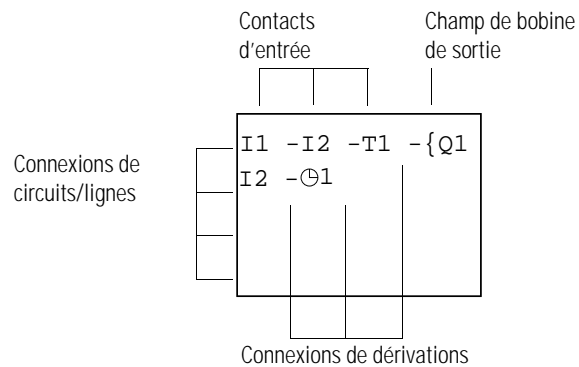
Le curseur de changement de paramètres fait clignoter le paramètre sélectionné :

- Changer de position avec les flèches gauche/droite
- Changer de valeur avec les flèches haut/bas

WINTER	TIME
DAY :	MO
TIME :	01:25

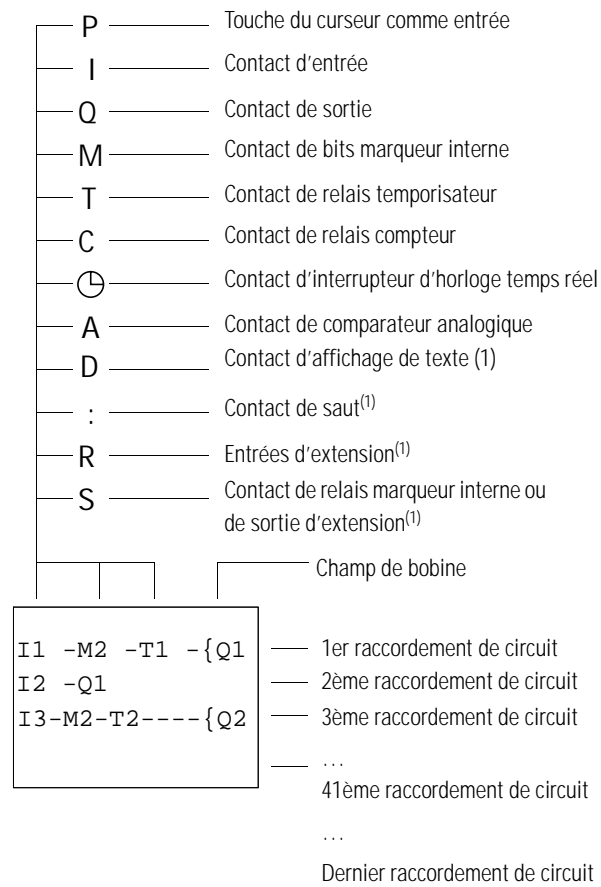
Les valeurs/menus clignotants qui sont mis en surbrillance apparaissent en gris dans ce manuel.

## Menu des schémas de circuits



Chaque ligne peut contenir quatre instructions, trois instructions d'entrée (contacts) et une instruction de sortie (bobine ou relais). Les lignes sont reliées ensemble par l'intermédiaire de dérivation au niveau des trois emplacements entre les instructions. Toute la programmation du Pico peut s'effectuer à l'aide de l'affichage et du bloc de touches.

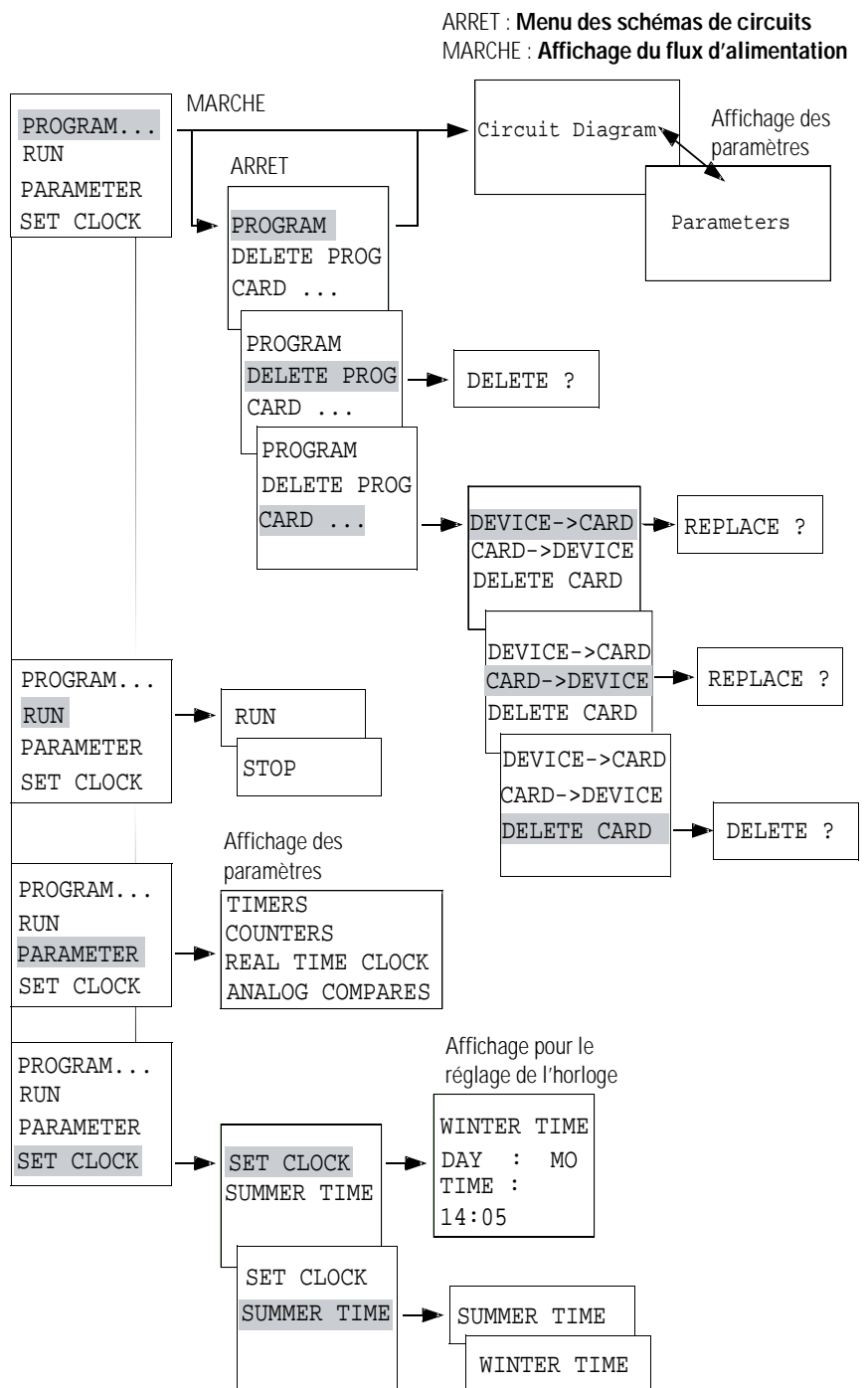
## Symboles du schéma de circuit



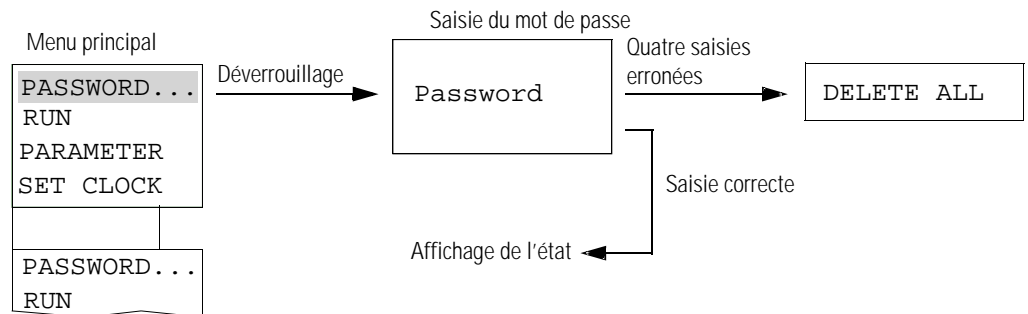
(1) Pour le 1760-L18xxx uniquement

# Structure du menu

## Menu principal sans protection par mot de passe



## Menu principal avec protection par mot de passe



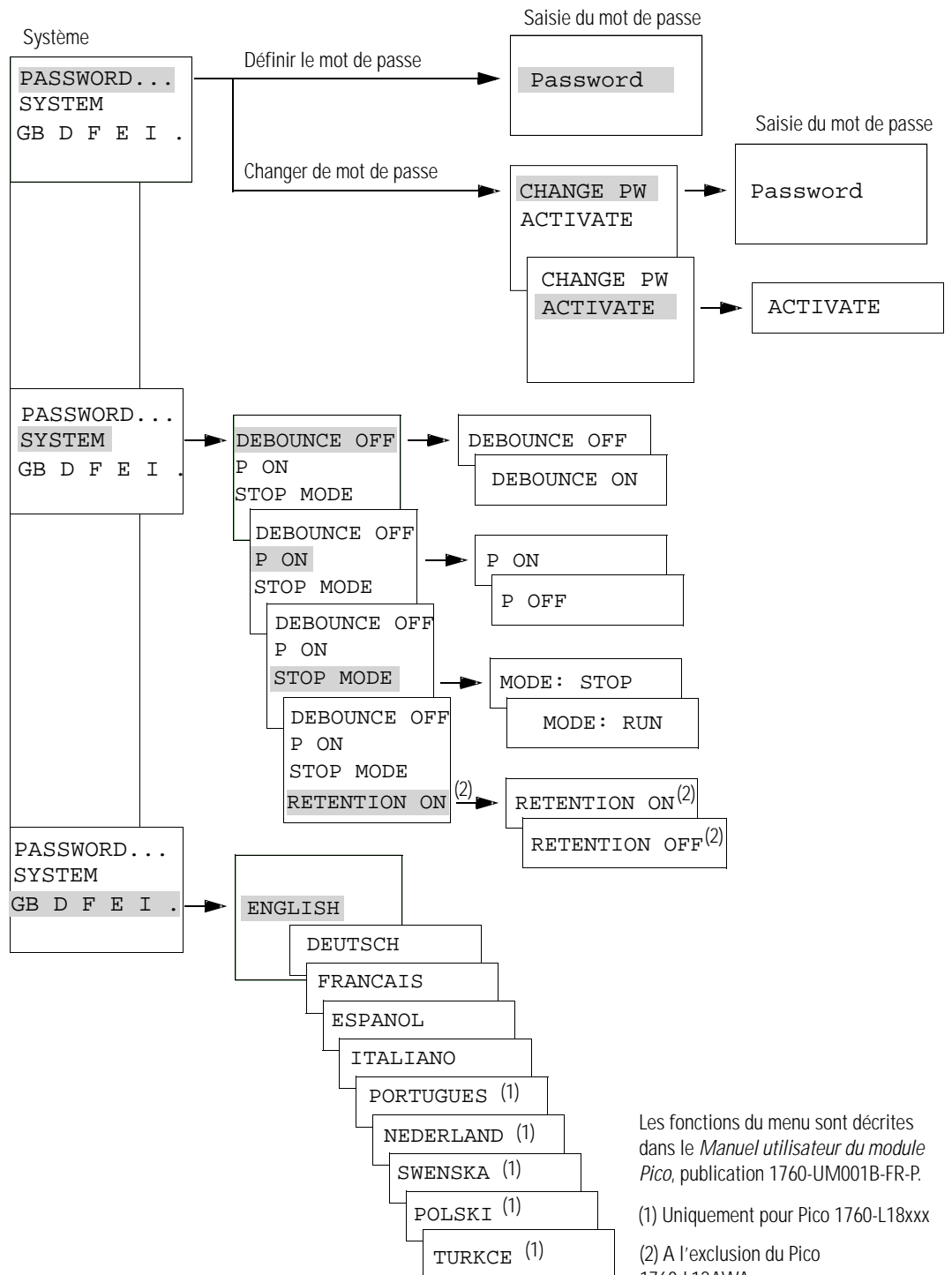
### CONSEIL



Si vous ne connaissez pas le mot de passe, vous pouvez supprimer l'ancien, mais alors le schéma de circuit et les données seront également supprimés. Pour supprimer le mot de passe, appuyez sur *Ok* pour *TOUT SUPPRIMER* après avoir saisi quatre mots de passe incorrects. (Un appui sur *Esc* permet de conserver le schéma de circuit et les données. Vous pouvez alors faire quatre essais supplémentaires de saisie du mot de passe.)



## Menu Système



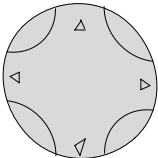






## Dessin d'un circuit à l'aide de Pico

### Fonctionnement du Pico

### Touches pour dessiner des schémas de circuits

Touche	Fonction
	Supprimer une dérivation, un contact, un relais ou une ligne vide dans le schéma de circuit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternier entre un contact à ouverture et un contact à fermeture</li> <li>• Relier des contacts et des relais</li> <li>• Ajouter des raccordements de circuits</li> </ul>
	<p>Flèches haut/bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changer la valeur</li> <li>• Déplacer le curseur vers le haut et vers le bas</li> </ul> <p>Flèches gauche/droite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacer le curseur vers la gauche et vers la droite</li> <li>• Passer d'un paramètre à un autre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aller au niveau de menu précédent</li> <li>• Annuler les réglages précédents</li> <li>• Quitter l'affichage en cours</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aller au niveau de menu suivant</li> <li>• Modifier ou ajouter un contact/relais</li> <li>• Enregistrer le réglage</li> </ul>

## Sélection de la langue du menu

## Mise sous tension du Pico pour la première fois

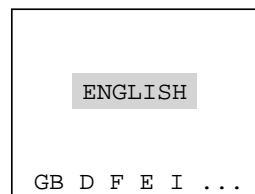
### CONSEIL



Une brève pointe de courant se produit lorsque l'on met l'unité sous tension pour la première fois. Ne pas mettre l'unité en marche à l'aide des contacts à ampoule reed, car ceux-ci risquent de brûler ou de fondre.

Choisir la langue avec les touches du curseur haut/bas.

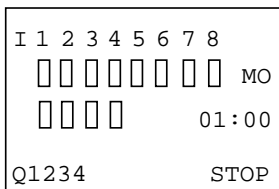
Abréviation	Langue
GB	Anglais
D	Allemand
F	Français
E	Espagnol
I	Italien



Le Pico 1760-L18xxx comporte également les langues suivantes :

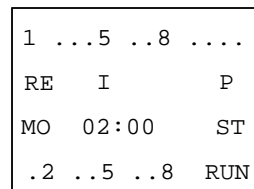
- Portugais
- Néerlandais
- Suédois
- Polonais
- Turc

1. Utiliser les touches fléchées pour sélectionner une langue.
2. Confirmer la sélection en appuyant sur *Ok*.
3. Le Pico affiche alors l'état.



Pico à 12 E/S

ou

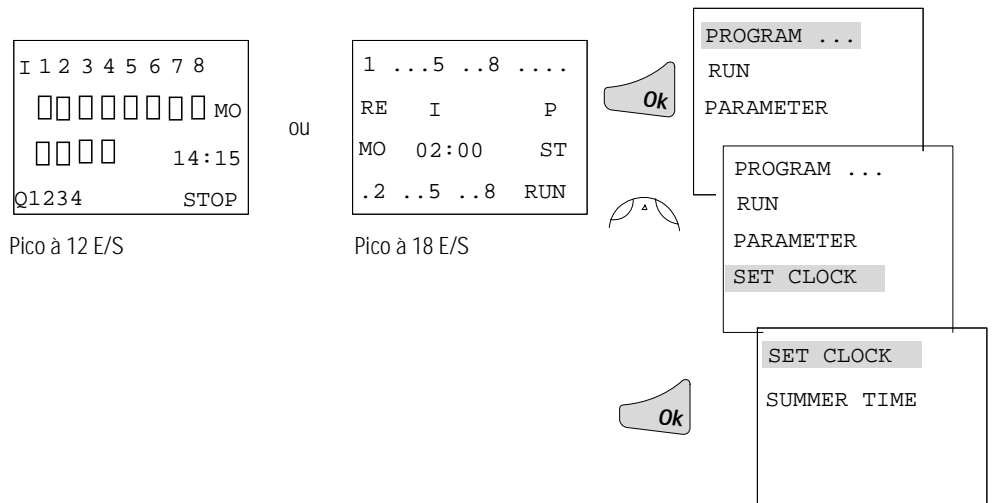


Pico à 18 E/S

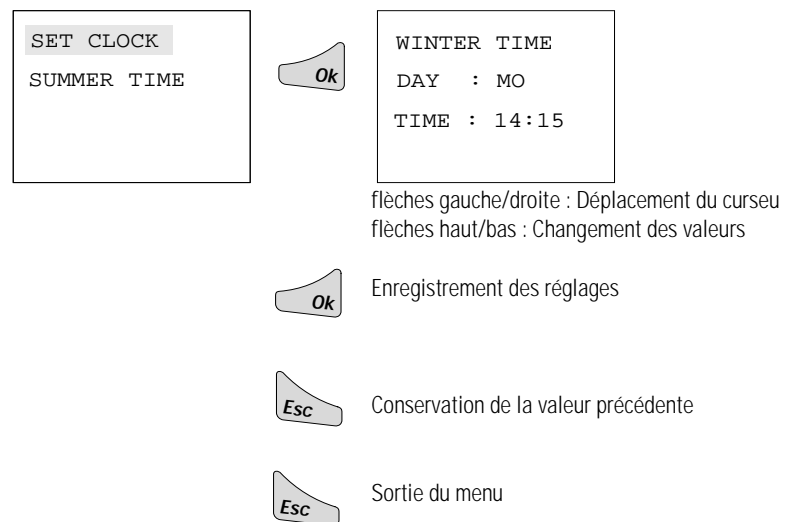
## Réglage de l'heure

Les modules portant la désignation « -NC » n'ont pas d'horloge temps réel.

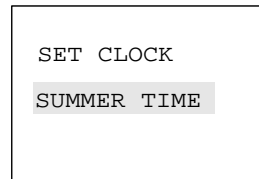
### Réglage de l'horloge temps réel



### Réglage du jour de la semaine et de l'heure



## Heure d'hiver/d'été



Affichage : SUMMER TIME (Heure d'été)  
L'heure d'hiver est sélectionnée  
Affichage : WINTER TIME (Heure d'hiver)  
L'heure d'été est sélectionnée



Alternier entre les Réglages



Sortie du menu

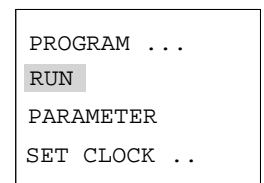
## Choisir le mode de fonctionnement du Pico

Les deux modes de fonctionnement du Pico sont le mode MARCHE et le mode ARRET.

- MARCHE : Le Pico traite le schéma de circuit.
- ARRET : Vous pouvez créer et modifier le schéma de circuit.

Le menu alterné MARCHE/ARRET affiche soit MARCHE soit ARRET de la façon suivante :

- Mode ARRET actif : RUN (Marche) est affiché
- Mode d'exécution actif : STOP (Arrêt) est affiché



## Sélection du comportement au démarrage

Il est possible de sélectionner le mode de fonctionnement à activer à la mise sous tension du Pico. Vous pouvez choisir le démarrage en mode « MARCHE » ou « ARRET » par l'intermédiaire du menu Système.


## Éléments du schéma de circuit du Pico

### Contacts

Les contacts sont utilisés pour modifier le flux du courant dans le schéma du circuit. Les contacts sur le schéma du circuit sont soit des contacts à *fermeture* ou à *ouverture*. Les contacts à *fermeture* sont ouverts lorsqu'ils sont désactivés (off) et fermés lorsqu'ils sont activés (on). Les contacts à *ouverture* sont fermés lorsqu'ils sont désactivés (off) et ouverts lorsqu'ils sont activés (on).

Contact	Représentation Pico
Contact à fermeture ; ouvert lorsqu'il est off	I, Q, M, A, C, T, P, D, S, :, R
Contact à ouverture ; fermé lorsqu'il est off	$\bar{I}$ , $\bar{Q}$ , $\bar{M}$ , $\bar{A}$ , $\bar{C}$ , $\bar{T}$ , $\bar{P}$ , $\bar{D}$ , $\bar{S}$ , $\bar{R}$

Pico fonctionne avec différents contacts qui peuvent être utilisés dans n'importe quel ordre dans les champs de contact du schéma du circuit.

Type de contact	Contact à ouverture	Contact à fermeture	1760-L12xxx	1760-L18xxx
Entrées du module	I	$\bar{I}$	I1 à I8	I1 à I12
Etat d'extension				I14 <sup>(3)</sup>
Entrées programmables – Bloc de touches	P	$\bar{P}$	P1 à P4	P1 à P4
Sorties du module	Q	$\bar{Q}$	Q1 à Q4	Q1 à Q6
Bits marqueurs internes	M	$\bar{M}$	M1 à M16	M1 à M16
Compteur	C	$\bar{C}$	C1 à C8	C1 à C8
Temporisateurs	T	$\bar{T}$	T1 à T8	T1 à T8
Horloge temps réel <sup>(1)</sup>		$\bar{\text{Clock}}$	$\text{Clock}_1$ à $\text{Clock}_4$	$\text{Clock}_1$ à $\text{Clock}_4$
Comparaison des consignes analogiques <sup>(2)</sup>	A	$\bar{A}$	A1 à A8	A1 à A8
Affichage de texte	D	$\bar{D}$	–	D1 à D8
Sorties d'extension ou bits marqueur interne	S	$\bar{S}$	–	S1 à S8
Saut à l'étiquette	:	–	–	:1 à :8
Entrées d'extension	R	$\bar{R}$	–	R1 à R12
Détection de surcharge d'extension	R	$\bar{R}$	–	R15 et R16 <sup>(3)</sup>






(1) Non disponible sur les modèles « NC ».

(2) Ceci ne s'applique qu'au 1760-LxxBWB-xx et au 1760-L12DWD.

(3) Ceci ne s'applique qu'aux modèles 1760-L18xxx-EX. R15 et R16 sont utilisés pour la détection de surcharge d'extension pour le module d'extension à transistor, 1760-IB12XOB8.

## Relais

Pico possède neuf types de relais à utiliser dans un schéma de circuit.

Type de relais	Symbole Pico	1760-L12xxx	1760-L18xxx	Fonction de bobine	Paramètre
Sorties du module	Q	Q1 à Q4	Q1 à Q6	X	–
Bits marqueurs internes	M	M1 à M16	M1 à M16	X	–
Compteur	C	C1 à C8	C1 à C8	X	X
Temporisateurs	T	T1 à T8	T1 à T8	X	X
Horloge temps réel <sup>(1)</sup>		 <sub>1</sub> à  <sub>4</sub>	 <sub>1</sub> à  <sub>4</sub>	–	X
Comparaison des consignes analogiques <sup>(2)</sup>	A	A1 à A8	A1 à A8	–	X
Affichage de texte	D	–	D1 à D8	X	X
Saut à l'étiquette	:	–	:1 à :8	X	–
Sorties d'extension ou bits marqueur interne	S	–	S1 à S8	X	–

(1) Non disponible sur les modèles « NC ».

(2) Ceci ne s'applique qu'au 1760-LxxBWB-xx et au 1760-L12DWD.

La commutation de ces relais est réglée par l'utilisation des fonctions et des paramètres de la bobine. Les fonctions et paramètres des bobines sont indiqués avec la description de chaque type de fonction de relais.

Les options de réglage des sorties et marqueurs des relais sont indiquées avec la description de chaque fonction de bobine.



## Valeurs rémanentes effectives

Avec les Pico 1760-L12BWB-xx, 1760-L12DWD et 1760-L18xxx, il est possible de sauvegarder les valeurs effectives des marqueurs, des temporisateurs et des compteurs en cas de panne de courant. Les quantités et les valeurs qui peuvent être conservées sont indiquées dans le tableau qui suit.

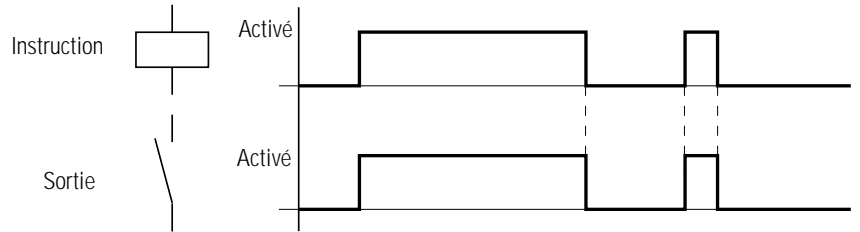
Pour de plus amples informations, voir la publication 1760-UM001B-FR-P, *Module Pico – Manuel utilisateur*.

## Relais rémanents

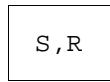
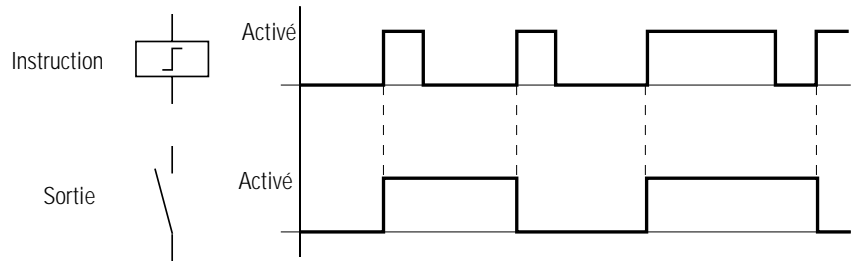
Type de relais	Symbole Pico	1760-L12BWB-xx 1760-L12DWD	1760-L18xxx
Bits marqueurs internes	M	4 (M13 à M16)	4 (M13 à M16)
Compteur	C	1 (C8)	4 (C5, C6, C7, C8)
Temporisateurs	T	1 (T8)	2 (T7, T8)
Affichage de texte	D	–	8 (D1 à D8)



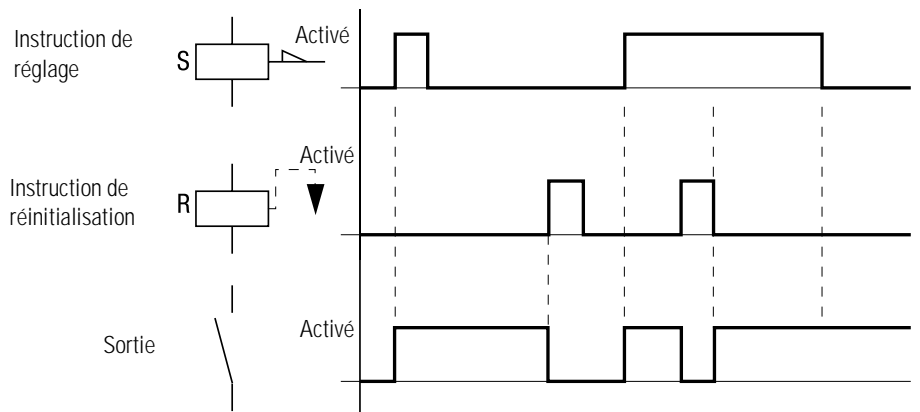
**Activation de la sortie de base**



**Sortie maintenue/à bascule**

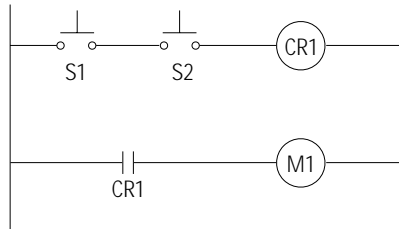


**Sortie à verrouillage**



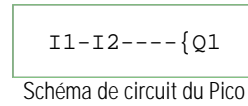
## Exemple : Création d'un schéma de circuit

### Interconnecter contacts et relais

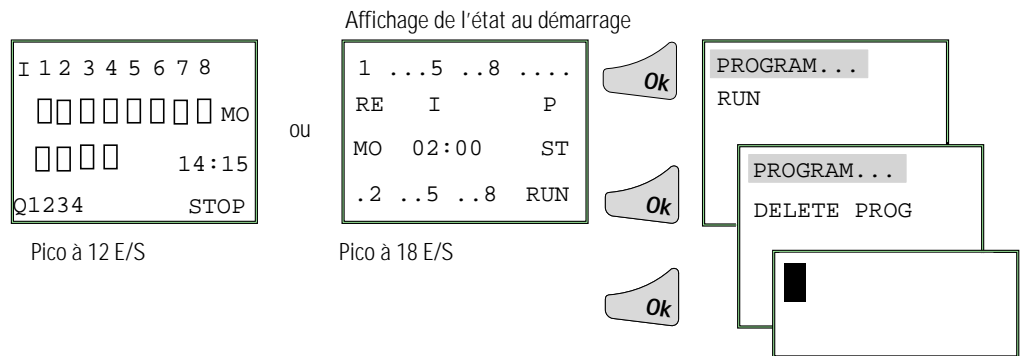


Raccordement du Pico

1. Relier S1 à la borne d'entrée I1 du Pico
2. Relier S2 à la borne d'entrée I2 du Pico
3. Relier la charge M1 à la sortie Q1 du Pico

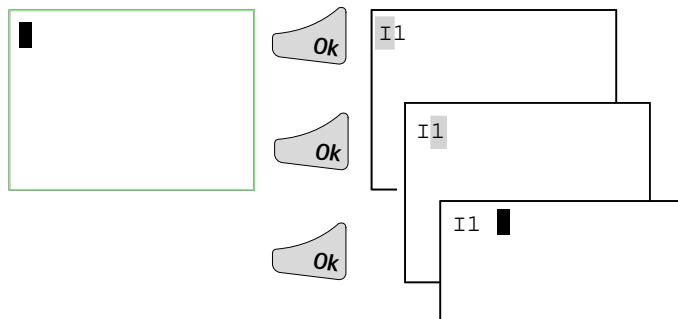


### Dessiner un circuit dans le menu Schéma de circuits

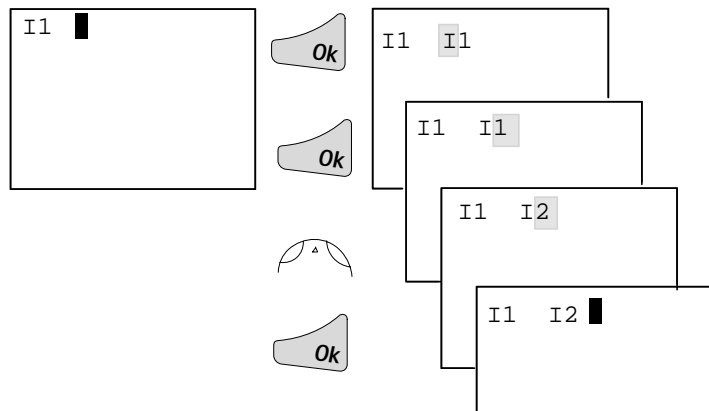


### Insérer le contact « I1 »

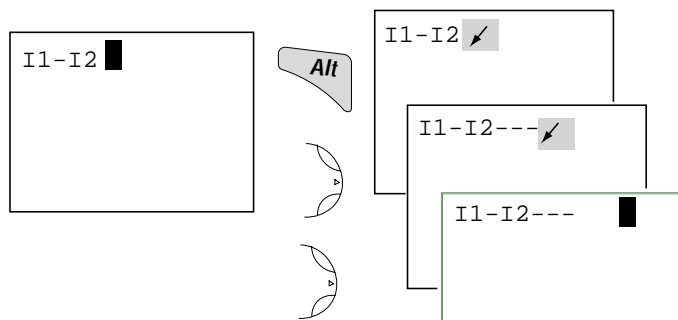
Affichage du schéma de circuit



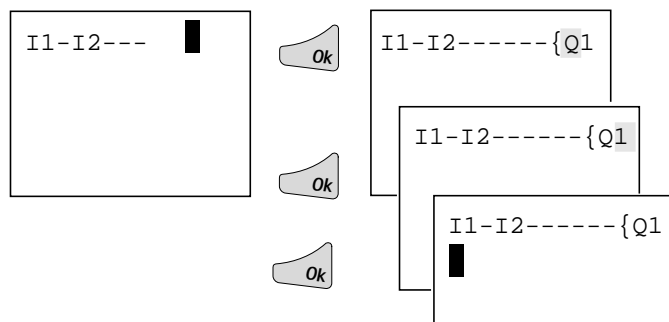
### Insérer le contact « I2 »



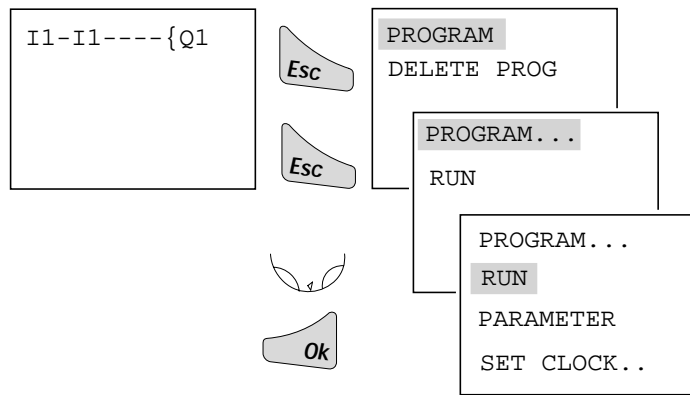
### Dessiner le raccordement entre le contact et la bobine relais



### Choisir la bobine relais « Q1 »

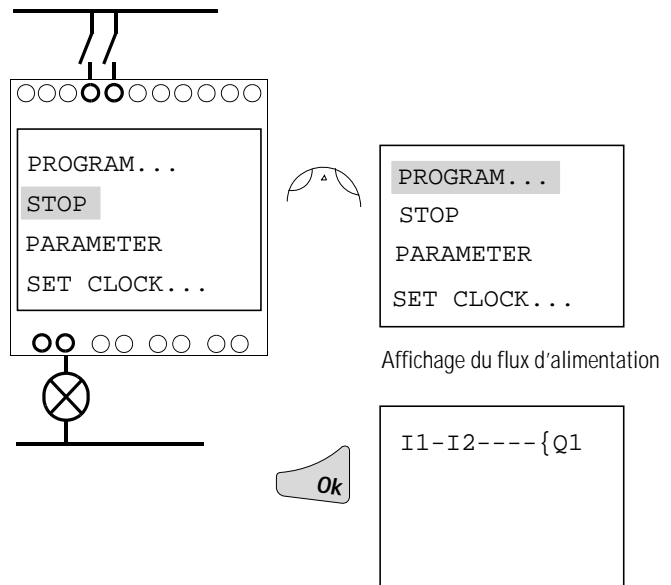


## Changer de mode de fonctionnement



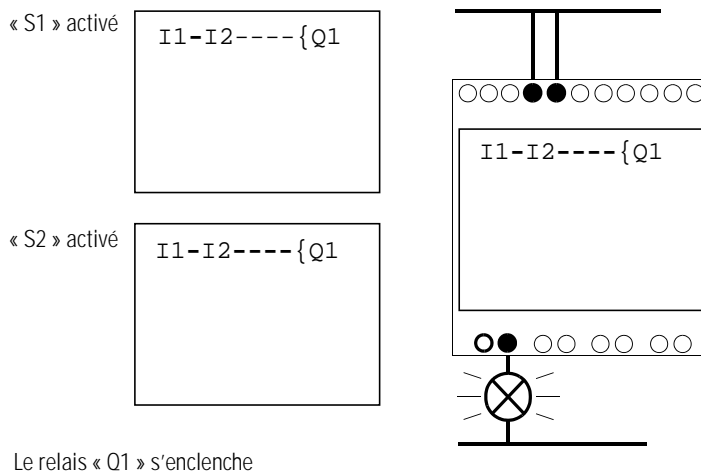
Le Pico est maintenant en mode d'exécution

## Tester le schéma de circuit

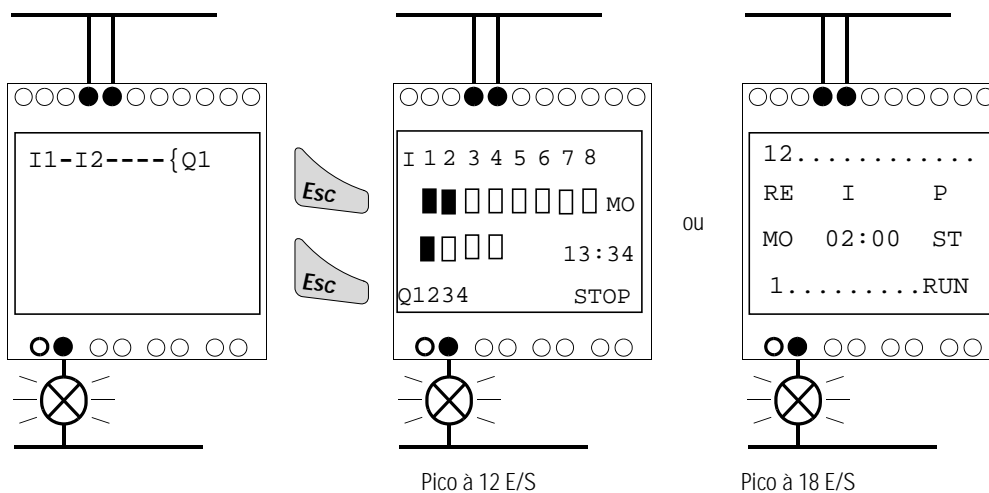


Affichage du flux d'alimentation

### Actionner les interrupteurs « S1 » et « S2 »



### Retourner à l'affichage d'état en appuyant sur ESC



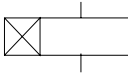
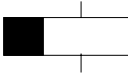
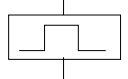
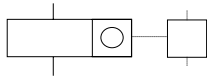
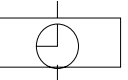
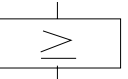
Dans l'exemple suivant, un relais temporisé est ajouté au circuit.

L'affichage d'état est activé.  
Choisir le mode ARRET.

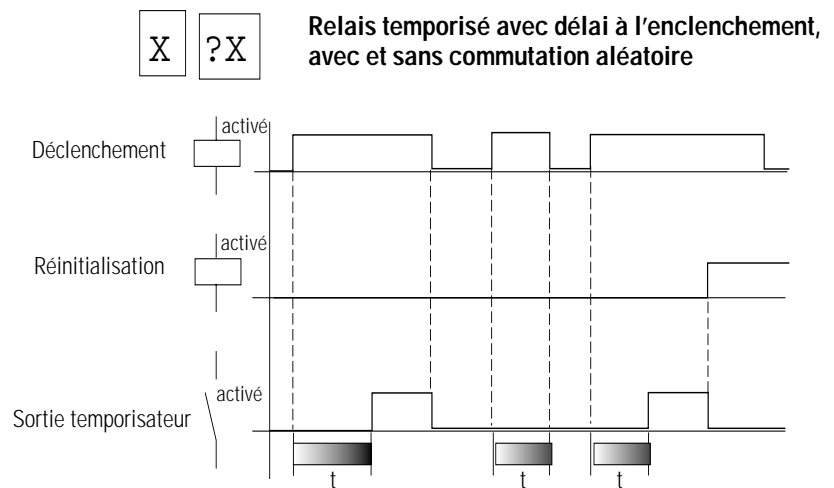


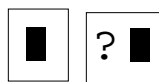
```
PROGRAM...
RUN
PARAMETER
SET CLOCK..
```

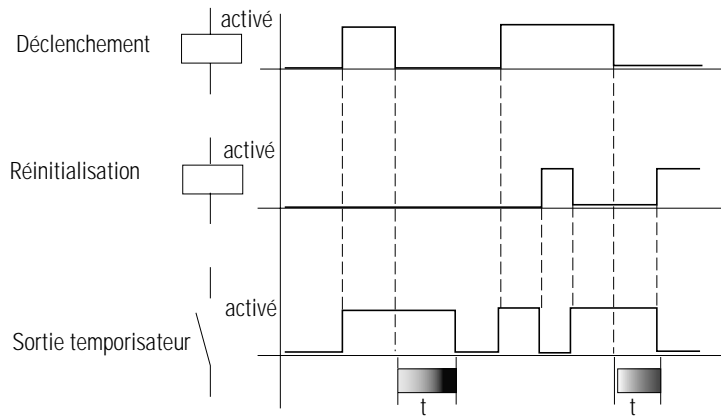
## Types de relais de fonction

Symbole du schéma de circuit	Type de relais de fonction
	Relais temporisé avec délai à l'enclenchement, avec et sans commutation aléatoire
	Relais temporisé avec délai au déclenchement, avec et sans commutation aléatoire
	Relais temporisé à une impulsion Relais temporisé clignotant
	Relais compteur, compteur progressif/dégressif
	Interrupteur horaire, jour de la semaine/heure (modèles Pico avec horloge uniquement)
	Relais comparateur analogique (modèles Pico 24 V c.c. uniquement)

## Relais temporisé

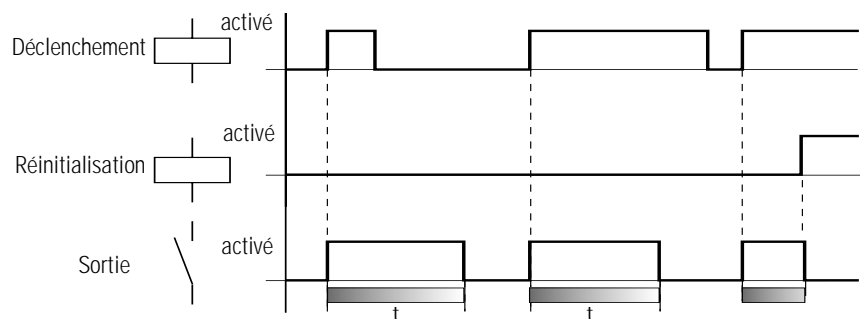


 **Relais temporisé avec délai au déclenchement, avec et sans commutation aléatoire**



Avec la commutation aléatoire, le contact à relais bascule de façon aléatoire à n'importe quel moment jusqu'à la valeur de temps spécifiée (représenté en grisé sur la figure).

 **Relais temporisé à une impulsion**

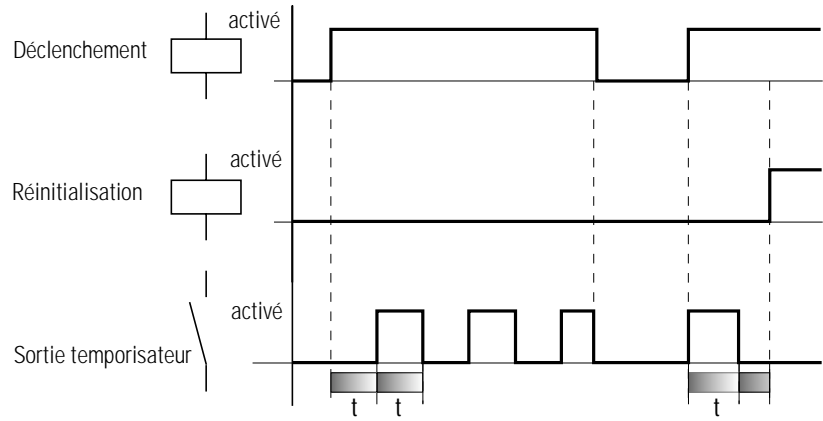




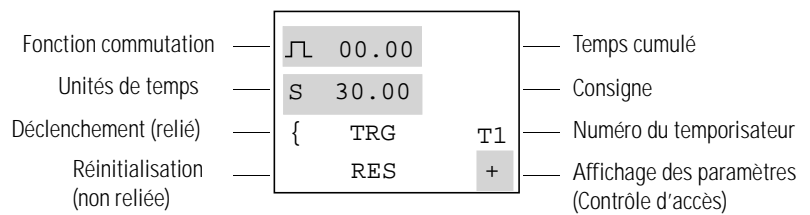


**Relais temporisé clignotant**

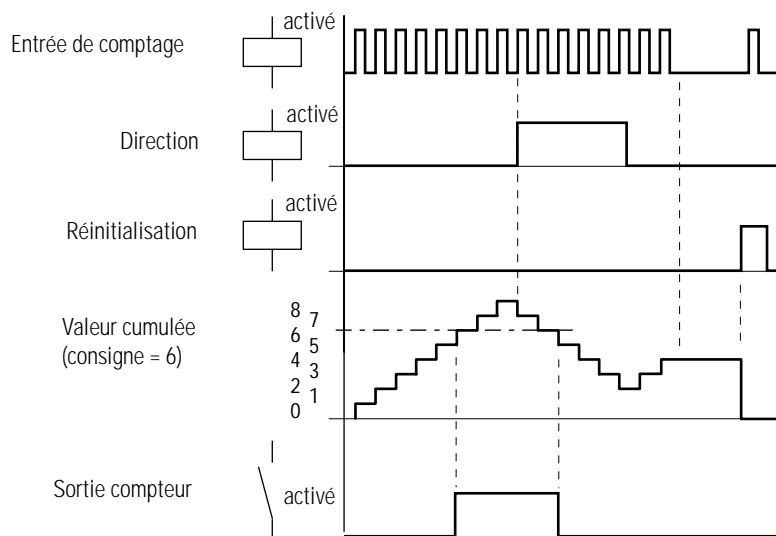
Fréquence de clignotement = 1/2 x consigne



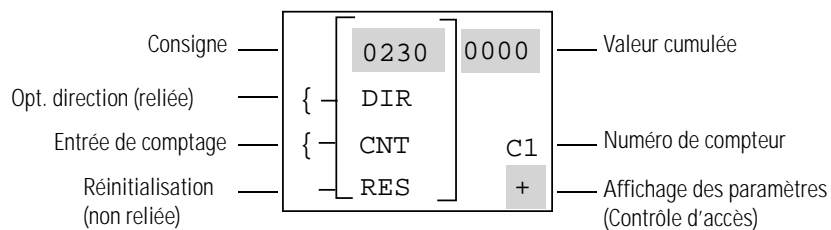
**Affichage des paramètres pour les relais temporisés**



## Relais compteur

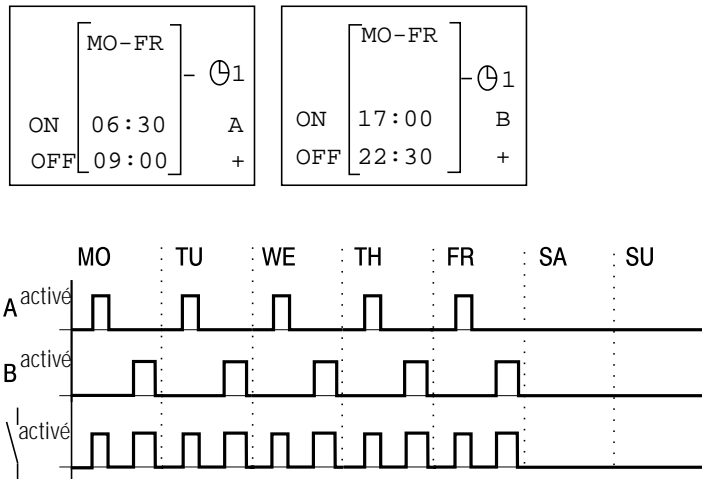


## Affichage des paramètres pour les relais compteurs

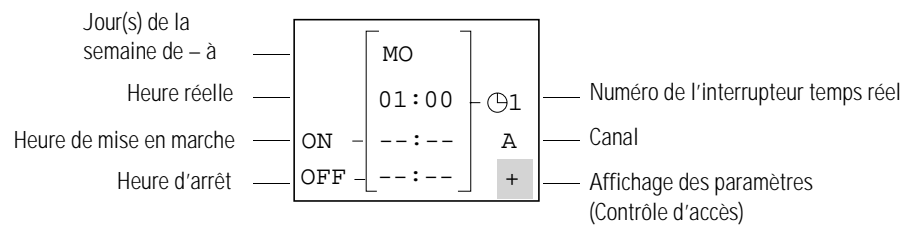


## Interrupteur temps réel

**Exemple :** L'interrupteur temps réel 1 est activé du Lundi au Vendredi de 6H30 à 9H00 et de 17H00 à 22H30.



## Affichage des paramètres pour les interrupteurs temps réel



## Comparateur analogique

Fonctions disponibles :

- $I7 \geq I8$ ,  $I7 \leq I8$
- $I7 \geq \text{Consigne}$ ,  $I7 \leq \text{Consigne}$
- $I8 \geq \text{Consigne}$ ,  $I8 \leq \text{Consigne}$

Le comparateur analogique est capable de comparer des tensions allant de 0 à 10 V (valeurs de consigne « 0,0 » à « 10,0 »).

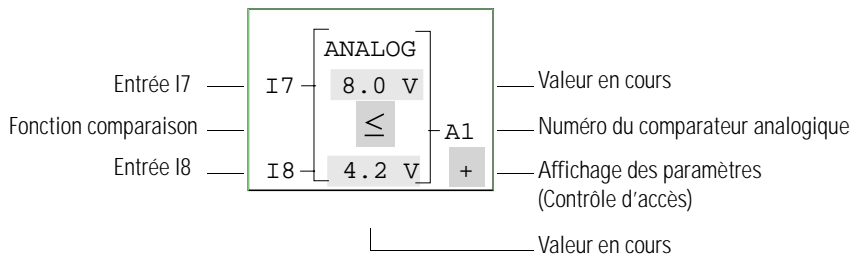
**CONSEIL**



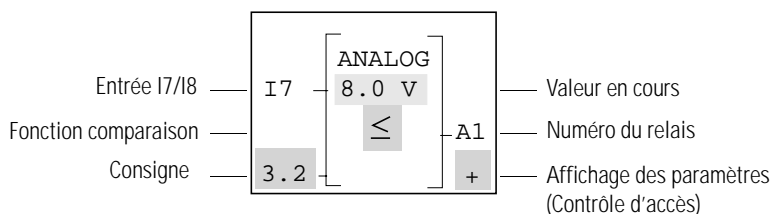
Les signaux analogiques des capteurs fluctuent en général de plusieurs millivolts. Pour obtenir une commutation stable, la valeur des consignes doit différer d'au moins 0,2 V (hystérésis de commutation). Ne pas utiliser de relais ayant une fonction d'activation de sortie ni de bobine relais à impulsions.

## Affichage de paramètres pour les comparateurs analogiques

Comparer les entrées I7 et I8.



Comparer l'entrée « I7 » à une valeur de consigne.



## Affichage de texte (1760-L18xxx uniquement)

L'affichage de texte permet d'afficher huit messages librement définissables sur l'écran du Pico. Chaque bloc de texte peut afficher jusqu'à 48 caractères provenant du jeu de caractères d'affichage du Pico (caractères ASCII + caractères spécifiques au Pico). Si l'affichage de texte est validé, le texte entré via PicoSoft s'affiche. Si plusieurs affichages de texte sont validés, l'écran suivant s'affiche toutes les 4 secondes. Quand l'affichage de texte D1 est validé, il reste affiché (indicateur de panne).

Appuyer sur *Ok* pour passer aux menus à n'importe quel moment.

Les valeurs en cours ou les paramètres des relais de fonctions peuvent être affichés sur les lignes 2 et 3.

Exemples :

Signaux de panne

```
CAUTION!
PUMP 1
MOTOR
MALFUNCTION
```

Heure avec affichage de texte

```
THE TIME
IS
      14:42
```

Affichage de la valeur en cours

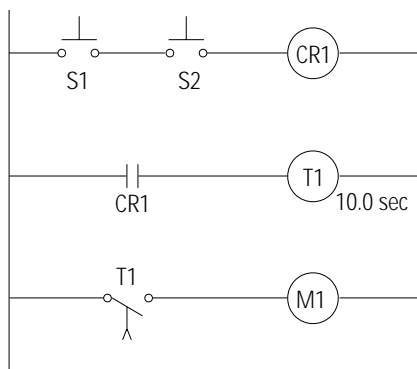
```
QUANTITY
ACTV  0042
PCS
SETP0100
```

Affichage de la valeur courante et du paramètre du relais temporisé

```
TIME RELAY  1
SETP99.00 S
ACTV 42.00 S
```

## Exemple : Utilisation d'un relais de fonction

### Circuit classique



Le Pico active M1 après un délai de 10 secondes

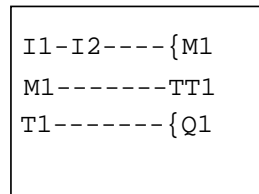
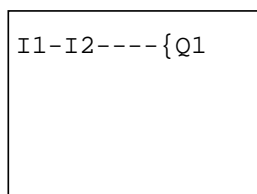


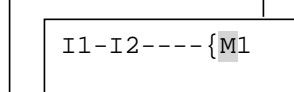
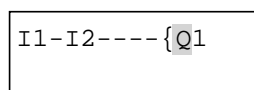
Schéma de circuit du Pico

### Sélectionner un relais marqueur interne

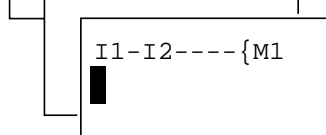
Démarrer le circuit à partir du premier exemple



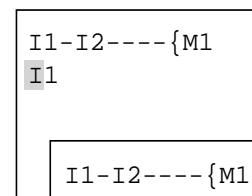
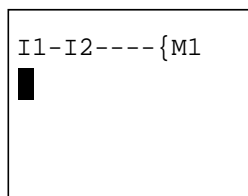
Positionner le curseur sur « Q »



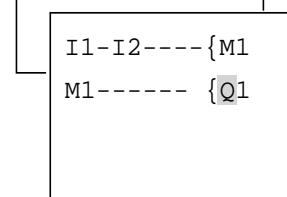
2 X



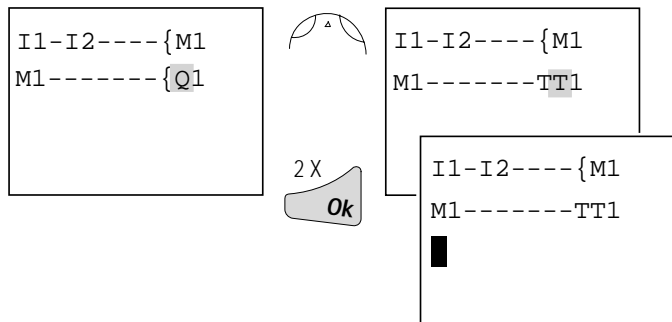
### Sélectionner un contact marqueur et le relier au nouveau relais de sortie



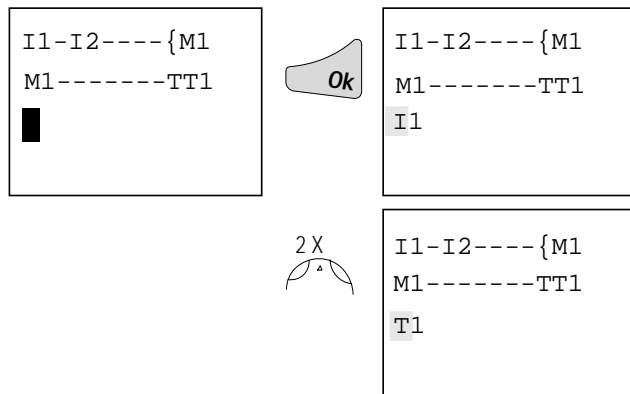
3 X



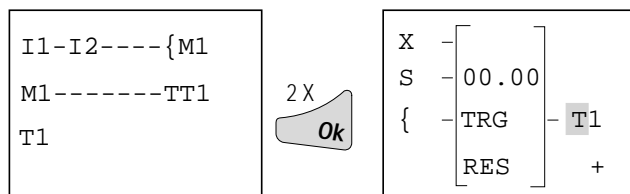
### Sélectionner le relais de déclenchement pour le temps



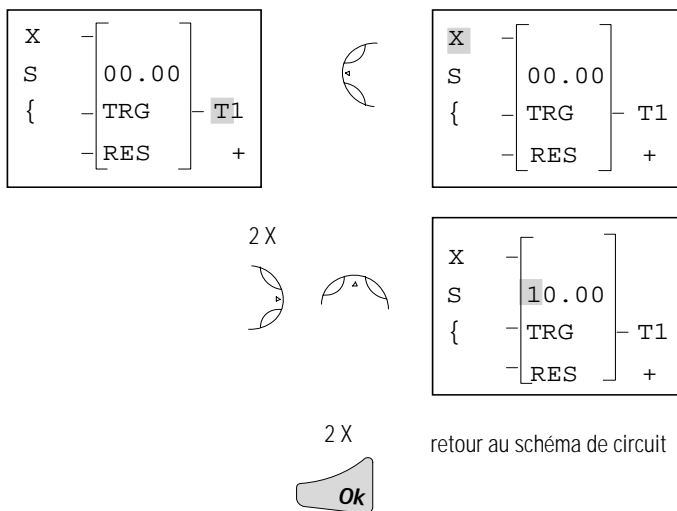
### Insérer le contact de relais temporisé



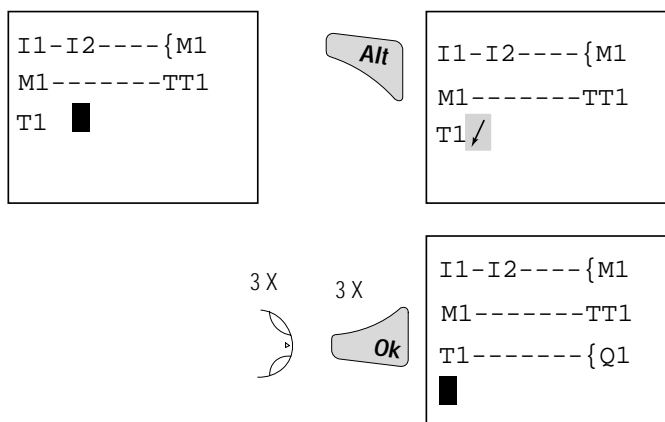
### Sélectionner l'accès aux paramètres



### Régler à « 10 secondes »



### Relier le contact de relais temporisé au nouveau relais de sortie



Mettre le Pico en mode EXECUTION pour tester le programme. Tester le circuit comme indiqué pour le premier exemple. Pour afficher les paramètres du relais temporisé et y accéder afin de changer la valeur temporelle en mode Exécution, positionner le curseur dans le schéma de circuit sur le « T » de « T1 » et appuyer sur *Ok*.



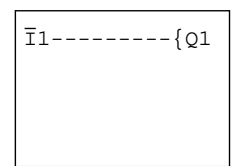
## Circuits de base

## Signification des valeurs logiques

Valeur	Fonction
« 0 »	Contact à ouverture ouvert, contact à fermeture fermé, bobine relais non alimentée
« 1 »	Contact à ouverture fermé, contact à fermeture ouvert, bobine relais sous tension

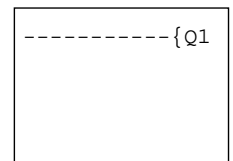
### Négation (NOR)

I1	Q1
1	0
0	1



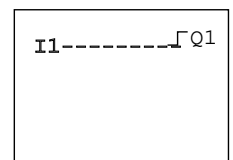
### Contact permanent (Ligne inconditionnelle)

---	Q1
1	1



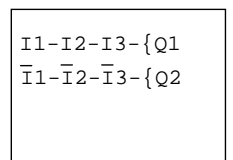
### Sortie à bascule

I1	Etat Q1	Q1
0	0	0
0 à 1	0	1
0	1	1
0 à 1	1	0



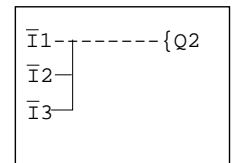
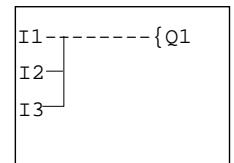
### Montage en série (AND)

I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	1	0



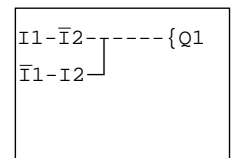
*Raccordement en parallèle (OR)*

I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	1	1	1	0



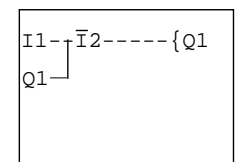
*Circuit OU exclusif (XOR)*

I1	I2	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

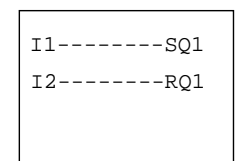


*Démarrage/arrêt du moteur*

I1	I2	Contact Q1	Bobine Q1
0	0	0	0
1	0	1	1
0	0	1	1
0	1	0	0
1	1	0	0



Alternativement :



## Prise d'interface du Pico

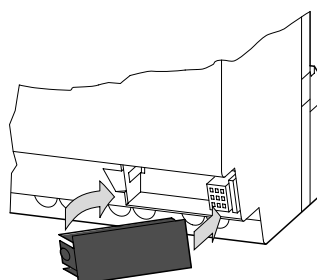
La prise d'interface du Pico, qui se trouve sous un capuchon protecteur, accepte le module mémoire Pico optionnel. Elle peut également relier le Pico à un PC à l'aide du câble d'interface PC optionnel et du logiciel PicoSoft. Cela permet de transférer les schémas de circuits entre le PC et le module mémoire, et inversement.

### Module mémoire

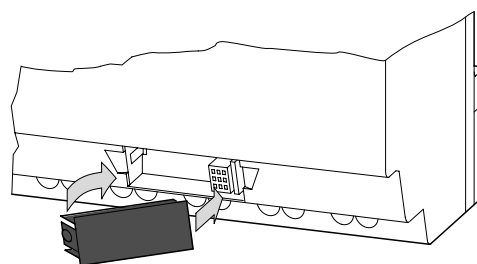
Les modules mémoire sont des accessoires disponibles en option. Chaque module mémoire peut stocker un schéma de circuit Pico. Les informations stockées dans le module mémoire sont non volatiles (elles ne sont pas perdues en cas de coupure de courant). Le module mémoire peut être utilisé pour stocker une copie de sauvegarde d'un programme et/ou pour le transférer vers un autre module Pico.

Chaque module mémoire stocke :

- le schéma de circuit
- tous les paramètres du schéma de circuit
- les réglages du système



1760-MM1 pour tous les modules  
1760-L12xxx



1760-MM2 pour les modules  
1760-L18xxx

### ATTENTION



### RISQUES DE CHOCS ELECTRIQUES

Le module mémoire et la prise du câble PC sont au potentiel de L2. Il existe un risque de choc électrique si L2 n'est pas correctement mis à la terre. Ne pas créer de contact avec les composants électriques qui se trouvent sous le capot de protection de la prise.

## Chargement ou stockage du schéma de circuit

Vous ne pouvez transférer le programme du Pico au module mémoire et vice versa qu'en mode ARRET.

EQUIPEMENT->CARTE : Transférer le schéma de circuit et les paramètres du Pico au module mémoire.

DEVICE -> CARD
CARD -> DEVICE
DELETE CARD

CARTE->EQUIPEMENT : Transférer le schéma de circuit et les paramètres du module mémoire au Pico.

EFFACER CARTE : Effacer le contenu du module mémoire.

## Modules mémoire disponibles

Utiliser le module mémoire 1760-MM1 pour les modules Pico à 12 E/S et le module mémoire 1760-MM2 pour les modules Pico à 18 E/S. Les modules à 18 E/S peuvent lire le module mémoire 1760-MM1, mais ils ne peuvent écrire sur ce même module. Le module mémoire 1760-MM2 ne s'adapte pas physiquement sur un Pico à 12 E/S.

## PicoSoft

PicoSoft est un programme PC optionnel qui permet de créer, stocker et de gérer les schémas de circuits Pico. Il transfère les schémas de circuits du PC au Pico et vice versa via un câble d'interface PC spécial.

### ATTENTION



Le câble d'interface PC porte la référence 1760-CBL-PM02 et il est disponible comme accessoire. Utilisez exclusivement le câble d'interface Pico. N'essayez pas de fabriquer un câble vous-même, car cela pourrait endommager l'unité ou présenter un risque de choc électrique.

Le logiciel PicoSoft dispose également d'une aide en ligne exhaustive.

Pour utiliser l'aide en ligne, démarrez PicoSoft et choisissez *Contents* dans le menu *Help*. Une aide contextuelle est également disponible. Choisissez une rubrique de menu avec la souris et appuyez sur F1 tout en maintenant le bouton de la souris enfoncée.

## Spécifications

### Spécifications physiques

Spécifications	1760-L12xxx	1760-L18xxx
Poids	200 g (7 oz)	300 g (10,6 oz)
Température ambiante, (fonctionnement)	-25 à +55 °C (-18 à +131 °F)	
Température de stockage	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	
Humidité de fonctionnement	5 à 95 %, sans condensation	
Interférences émises, immunités aux interférences	EN 55011, EN 55022, Classe B	
Normes et réglementations Certifications	EN 50178 UL, CSA, CE, C-Tick	

### Tableau de sélection du produit

### Modules

Référence	Entrées	Sorties	Tension	Horloge temps réel	Affichage et clavier	Analogique
1760-L12AWA	8 (120/240 V c.a.)	4 (relais)	120/240 V c.a.	Oui	Oui	Non
1760-L12AWA-NC				Non	Oui	
1760-L12AWA-ND				Oui	Non	
1760-L18AWA-EX <sup>(1)</sup>	12 (120/240 V c.a.)	6 (relais)	24 V c.c.	Oui	Oui	2 (0 à 10 V c.c.)
1760-L12BWB	8 (24 V c.c.)	4 (relais)		Oui	Oui	
1760-L12BWB-NC				Non	Oui	
1760-L12BWB-ND				Oui	Non	
1760-L18BWB-EX <sup>(1)</sup>	12 (24 V c.c.)	6 (relais)	Oui	Oui		
1760-L12DWD	8 (12 V c.c.)	4 (relais)	12 V c.c.	Oui	Oui	

<sup>(1)</sup> EX = peut être utilisé avec les modules d'extension

### Modules d'extension

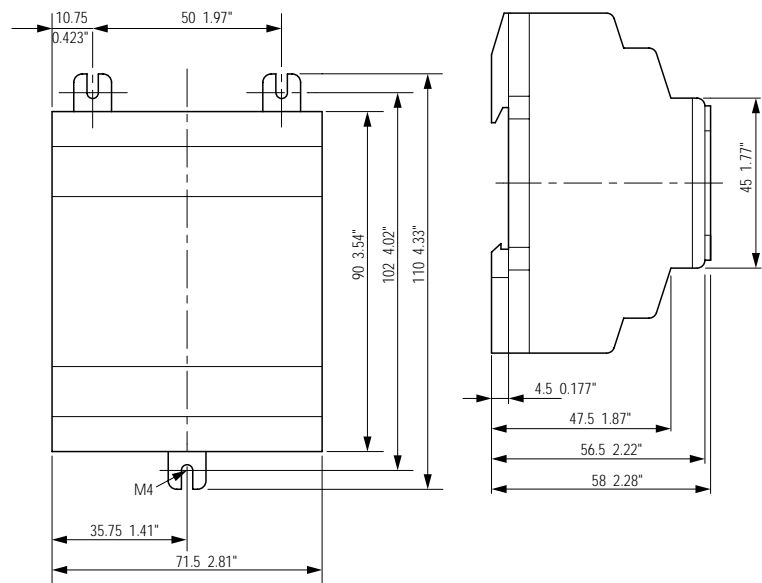
Référence	Entrées	Sorties	Tension
1760-IA12XOW6I	12 (120/240 V c.a.)	6 (relais)	120/240 V c.a.
1760-IB12XOB8	12 (24 V c.c.)	8 (transistor)	24 V c.c.

## Accessoires

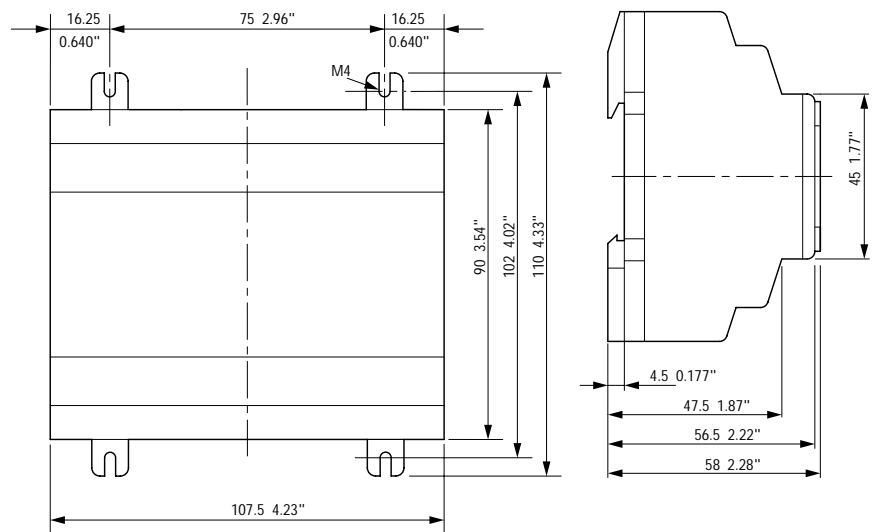
Référence	Description
1760-MM1	Module mémoire pour le module Pico à 12 E/S
1760-MM2	Module mémoire pour le module Pico à 18 E/S
1760-CBL-PM02	Câble de programmation pour le module Pico
1760-RPLCONN	Connecteur du module d'extension - inclus avec le module d'extension. La référence indiquée est pour la pièce de rechange.
1760-SIM	Simulateur d'entrée pour le module Pico à 12 E/S 24 V c.c.
1760-PICOSOFT	Logiciel de configuration pour les modules Pico
D1760GR001BENP	Module Pico - Guide pratique, publication 1760-GR001B-FR-P
D1760UM001BENP	Module Pico - Manuel utilisateur, publication 1760-UM001B-FR-P

## Dimensions

### Pico 1760-L12xxx



## Pico 1760-L18xxx et modules d'extension







**A**

- Affichage curseur** 1-11
- Affichage d'état** 1-10
- Affichage de texte** 2-19
- Affichage des paramètres**
  - Comparateur analogique 2-18
  - Interrupteur horaire 2-17
  - Pour les relais temporisés 2-15
  - Relais de compteur 2-16
- Allen-Bradley**
  - Assistance P-3
  - Contacteur l'assistance P-3

**B**

- Bloc de touches** 1-9
- Bornes, entrées/sorties** 1-4

**C**

- Câble** 3-2
- Câble de programmation** 3-2
- Changement de mode de fonctionnement** 2-4
- Circuit de base**
  - Circuit OU exclusif (XOR) 2-24
  - Contact permanent 2-23
  - Démarrage/arrêt du moteur 2-24
  - Montage en série (AND) 2-23
  - Négation (NOR) 2-23
  - Relais à impulsions 2-23
  - Sortie à bascule 2-23
- Comparateur analogique** 2-18
- Comportement au démarrage** 2-4
- Conseils sur l'utilisation des menus** 1-9
- Contact à fermeture** 2-5
- Contact à ouverture** 2-5
- Contacteur Allen-Bradley pour l'assistance** P-3
- Contacts**
  - Présentation 2-5
- Conventions utilisées dans ce manuel** P-2

**D**

- Dépannage**
  - Contacteur Allen-Bradley pour l'assistance P-3

**E**

- Éléments du schéma de circuit** 2-5
- Exemple**
  - Circuits de base 2-23
  - Contacts et relais 2-9
  - Schéma de circuit 2-9
- Exemple de relais de fonction** 2-20

**F**

- Fonction bobine** 2-8
- Fonction contacteur** 2-8

**H**

- Heure d'été** 2-4
- Heure d'hiver** 2-4

**I**

- Interrupteur horaire** 2-17
  - Affichage des paramètres 2-17

**L**

- Logiciel** 3-2

**M**

- Manuels connexes** P-2
- Modèles** A-1
- Module mémoire (en option)** 3-1
- Montage** 1-3

**O**

- Objet de ce manuel** P-2

## P

**PicoSoft** 3-2

**Présentation du Pico** 1-2

**Publications connexes** P-2

## R

**Réglage de l'heure** 2-3

**Réglage du jour de la semaine** 2-3

**Relais de compteur** 2-16

Affichage des paramètres 2-16

**Relais de fonction**

Affichage de texte 2-19

Comparateur analogique 2-18

Interrupteur horaire 2-17

Présentation 2-13

Relais de compteur 2-16

Relais temporisé 2-13

**Relais temporisés** 2-13

Affichage des paramètres 2-15

## S

**Schéma de circuit**

Affichage 2-9

Chargement 3-2

Choix du type de relais 2-10

Exemple 2-9, 2-20

Insertion de contacts 2-9

Paramètres des relais d'accès 2-21

Sélectionner un relais marqueur 2-20

Stockage 3-2

Symboles 1-12

Test 2-11

Utilisation d'un relais de fonction 2-20

Utilisation des touches 2-1

**Schémas de câblage**

1760-L12AWA-NC, 1760-L12AWA

et 1760-L12AWA-ND 1-4

1760-L12AWA-xx et 1760-L12BWB-xx 1-5

1760-L12BWB et 1760-L12BWB-NC 1-4

1760-L18AWA 1-8

**Structure du menu** 1-13

**Symboles du schéma de circuit** 1-12

## T

**Tableaux logiques** 2-23

**Touches** 1-9

Utilisation dans les schémas de circuits 2-1

**Touches de fonctionnement** 1-9

**Types de relais**

Présentation 2-6



**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

**Siège mondial**

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302, Etats-Unis, Tél. : (1) 414.212.5200, Fax : (1) 414.212.5201

**Siège Allen-Bradley, Rockwell Software et Global Manufacturing Solutions**

Americas : Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496, Etats-Unis, Tél. : (1) 414.382.2000, Fax : (1) 414.382.4444

Europe : Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Bruxelles, Belgique, Tél. : (32) 2 663 0600, Fax : (32) 2 663 0640

**Siège Dodge et Reliance Electric**

Americas : Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617, Etats-Unis, Tél. : (1) 864.297.4800, Fax : (1) 864.281.2433

Europe : Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Allemagne, Tél. : (49) 6261 9410, Fax : (49) 6261 17741

**Belgique** : Rockwell Automation, Nijverheidslaan 1, B-1853 Strombeek-Bever, Tél. : (32) 2 716 84 11, Fax : (32) 2 725 07 24, [www.rockwellautomation.be](http://www.rockwellautomation.be)

**Canada** : Rockwell Automation, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario, N1R 5X1, Tél. : (1) 519.623.1810, Fax : (1) 519 623 8930, [www.rockwellautomation.ca](http://www.rockwellautomation.ca)

**France** : Rockwell Automation S.A., 36 avenue de l'Europe, 78941 Vélizy Cedex, Tél. : 33 (0) 1 30 67 72 00, Fax : 33 (0) 1 34 65 32 33, [www.rockwellautomation.fr](http://www.rockwellautomation.fr)

**Suisse** : Rockwell Automation Gewerbepark, Postfach 64, 5506 Mägenwil, Tél. : (062) 889 77 77, Fax : (062) 889 77 66, [www.rockwellautomation.ch](http://www.rockwellautomation.ch)