Zelio Logic 2

Module logique

Guide d'exploitation

Edition Janvier 2004

a brand of Schneider Electric

Telemecanique

Conseils préliminaires à l’installation du module logique

Mettre l’appareil hors tension.

Prendre les mesures nécessaires pour interdire tout enclenchement intempestif.

Vérifier l’absence de tension.

Effectuer les mises à la terre et les mises en court-circuits nécessaires.

Respecter impérativement les directives contenues dans la présente documentation.

Seules les personnes qualifiées sont autorisées à mettre en oeuvre le module logique.

Les appareils d’automatisation et de commandes doivent être installés de manière à être protégés de tout actionnement involontaire.

Il est impératif de vérifier que le raccordement aux organes de commande respecte les normes de sécurité en vigueur.

Les fluctuations ou les écarts de la tension réseau ne doivent pas dépasser les seuils de tolérance indiqués dans les caractéristiques techniques car ils peuvent être à l’origine de défauts de fonctionnement et provoquer des situations dangereuses.

Attention à respecter les normes régissant les arrêts d’urgence afin d’éviter des situations dangereuses. Vérifier que le déverrouillage du système d’arrêt d’urgence ne provoque pas un départ intempestif du système automatisé.

Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer d’une part la poursuite correcte d’une application interrompue par une chute ou une coupure de tension et interdire par ailleurs l’apparition d’états dangereux, même fugitifs.

Sommaire

		Page
Vous voulez connaître le fonctionnement ainsi que les principales caractéristiques de votre module logique.	**1 - Découverte du Module Logique**	**4**
Vous voulez connaître toutes les options du module logique.	**2 - Description des menus**	**16**
Vous voulez connaître toutes les options de configuration du module logique.	**3 - Menu de Configuration**	**36**
Vous voulez connaître tous les éléments de schéma de commande reconnus et utilisés par le module logique.	**4 - Fonctions d'automatisme**	**48**
Vous souhaitez apprendre à saisir un schéma de commande complet à l'aide du module logique.	**5 - Saisie des schémas de commande**	**94**
Vous avez besoin d'informations détaillées sur la réalisation par l'exemple d'un schéma de commande à l'aide du module logique.	**6 - Réalisation d'une application élémentaire**	**104**
Vous voulez connaître les possibilités de contrôle du module logique lorsqu'il est en fonctionnement et la gestion des coupures d'alimentation.	**7 - Mise au point**	**120**
Vous désirez parfaire votre compréhension du module logique à partir d'un exemple complet.	**8 - Exemple d'application**	**130**
Vous avez un problème de fonctionnement et vous désirez trouver la solution.	**9 - Diagnostic**	**136**
Vous souhaitez sauvegarder, transférer ou dupliquer votre application.	**10 - Charger l'application dans la mémoire de sauvegarde**	**140**
Vous désirez des outils d'aide à la conception d'applications : formulaires de saisie.	**Annexes**	**145**
Vous cherchez un mot particulier.	**Index**	**149**

Chapitre 1 - Sommaire
Première mise sous tension et découverte

Le présent chapitre traite des sujets suivants :

1. Présentation _____ 5

2. Caractéristiques et raccordements _____ 7

3. Les touches de commande _____ 8

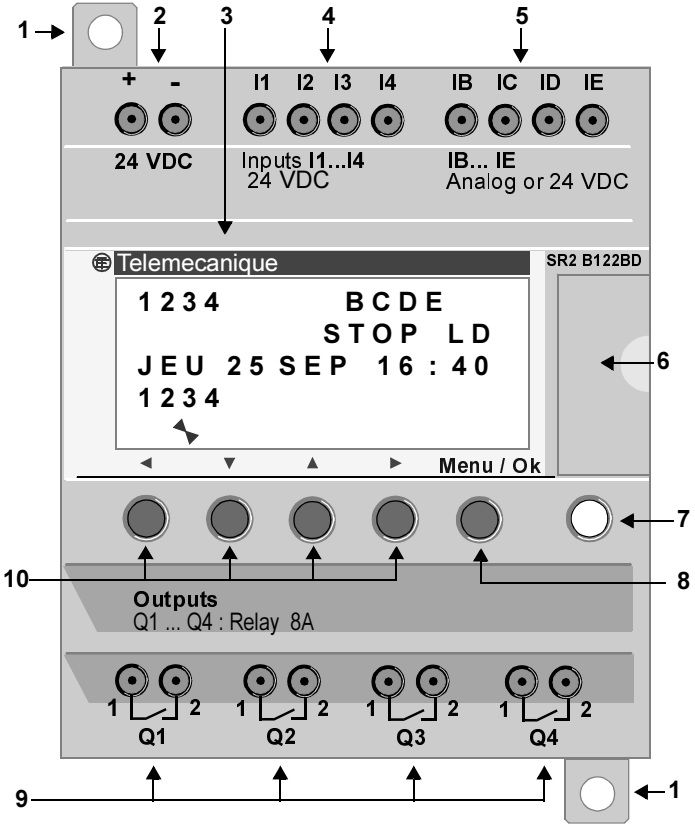
4. Exemples d'utilisation _____ 11

5. Différences dues au langage de programmation utilisé: LD / FBD _____ 15

1. Présentation

Destiné à faciliter le câblage électrique de solutions intelligentes, le module logique est très simple à mettre en œuvre. Sa flexibilité et ses performances vous permettront de réaliser des gains de temps et d'argent importants.

Ce manuel est destiné à celles et ceux qui, sans avoir de connaissances approfondies en automatisme, désirent mettre en œuvre ce module logique.

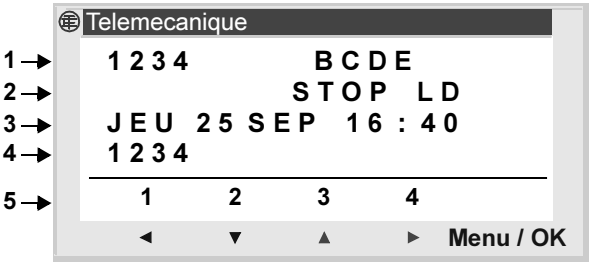


1. Présentation

Description de la face avant du module

Repère	Description
1	Pattes de fixation rétractables.
2	Bornier à vis d'alimentation.
3	Afficheur LCD, 4 lignes, 18 caractères
4	Bornier à vis des entrées
5	Bornier à vis des entrées analogiques 0-10 Volts utilisables en entrées TOR suivant modèle
6	Emplacement mémoire de sauvegarde ou câble de raccordement PC
7	Touche Shift
8	Touche de sélection et validation
9	Bornier à vis sorties relais
10	Touches de navigation ou après configuration boutons poussoir Z

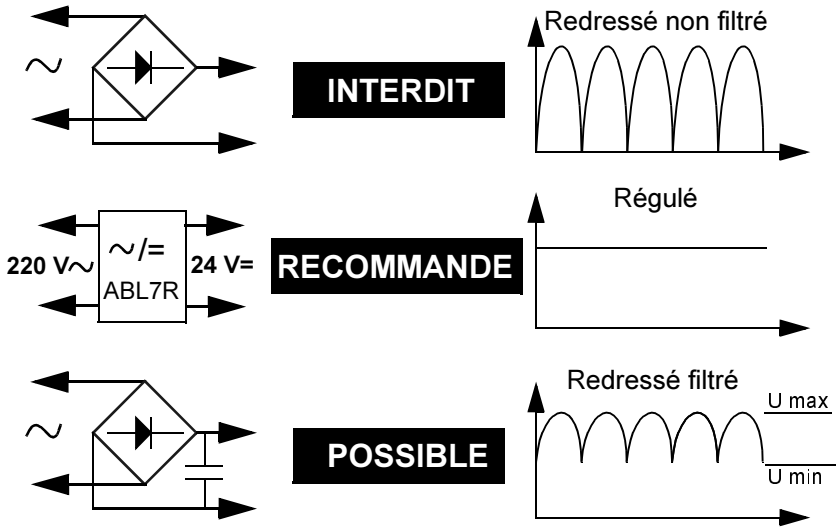
Description de l'afficheur LCD



Repère	Description
1	Visualisation de l'état des entrées (B...E représentent les entrées analogiques*)
2	Visualisation du mode de marche (RUN/STOP) et du mode de programmation (LD/FBD)
3	Visualisation de la date (jour et heure pour les produits avec horloge)
4	Visualisation de l'état des sorties
5	Menus contextuels / boutons poussoirs / icônes indiquant les modes de marche

* Chaque entrée analogique est également utilisable en Tout ou Rien

Raccordements des modules à alimentation continue



SR2 .... BD	SR2 .... JD
Umax < 30 V Umin > 19,2 V	Umax <14,4 V Umin > 10,4 V

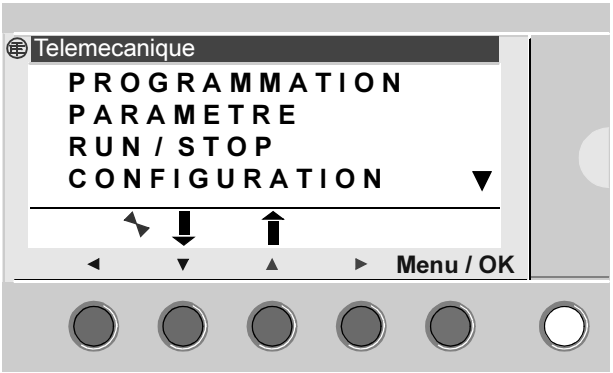
3. Les touches de commande

Description

Les touches situées sur la face avant du module logique permettent de configurer, programmer, commander l'application et surveiller le déroulement de l'application.

L'écran LCD s'allume 30 secondes chaque fois que l'une des touches de la face avant est pressée.

Illustration



Touche Shift

Correspond à la touche blanche située à droite de l'écran LCD.
Lorsque la touche "Shift" est appuyée, elle permet l'affichage d'un menu contextuel au-dessus des autres boutons Z (ins, del, Param, ...).

Touche Menu/OK

Correspond au bouton bleu situé sous le LCD.

Cette touche est utilisée pour toutes les validations : menu, sous-menu, programme, paramètre, etc...

3. Les touches de commande

Touches de navigation ou boutons poussoir Z

Les touches Z sont les boutons gris alignés de gauche (Z1) à droite (Z4) et situés sous le LCD. Les flèches indiquant les sens des déplacements associés à la navigation sont gravées au-dessus des touches.

Les touches de navigation permettent de se diriger vers le haut, vers la gauche, vers le bas et vers la droite.

La position sur l'écran est matérialisée par une zone clignotante:

♦ carré pour une position correspondant à un contact (uniquement en mode programmation),
♦ rond pour une bobine (uniquement en mode programmation).

Note: lorsque les boutons sont utilisables pour d'autres actions que la navigation, une ligne de menu contextuel est affichée (Exemple: 1, 2, 3 et 4 comme entrées de type touche Zx).

Menus contextuels

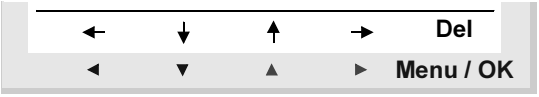
Lorsque le curseur se trouve sur un paramètre modifiable en programmation, si la touche **Shift** est appuyée, le menu contextuel apparaît.

Illustration

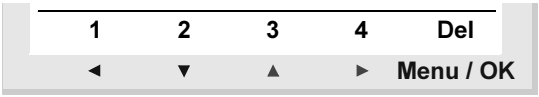
Utilisation des fonctions des menus contextuels:

♦ **+** / **-**: permet de faire défiler les différentes valeurs possibles du champ sélectionné (types d'entrées, de sorties, de fonctions d'automatisme, de numéros, de valeurs numériques, etc)
♦ **Ins.**: insère une ligne lorsque le curseur se trouve sur un paramètre ou insère une fonction d'automatisme lorsque le curseur se trouve sur un blanc
♦ **Del.**: efface l'élément désigné ou la ligne lorsqu'elle est vide
♦ **Param.**: affiche l'écran de paramétrage spécifique de la fonction d'automatisme(visible uniquement si la fonction d'automatisme possède un paramètre)

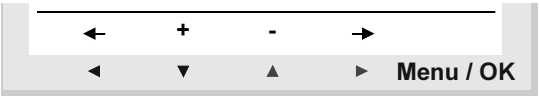
3. Les touches de commande



♦ ← ↑ ↓ →: sens du tracé de la connexion (visible uniquement si le curseur se trouve sur une case de lien)



♦ **1 2 3 4**: cette ligne apparaît lorsque les boutons sont utilisés comme entrées de type touche Zx dans un programme.

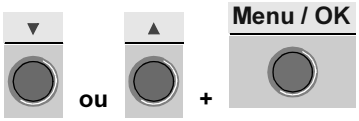
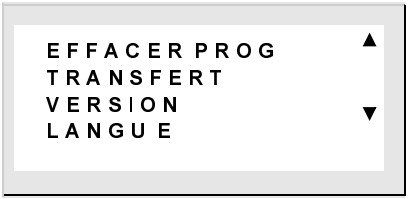
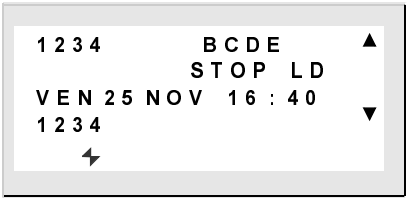


♦ ← →: sélection des paramètres à modifier.
♦ **+** / **-**: permet de faire défiler les différentes valeurs possibles du paramètre sélectionné.

♦ la clé indique que le programme est protégé par un mot de passe.

♦ indique l'état du module. En RUN il est en mouvement, en STOP il est immobile.
♦ indique que des défauts sont apparus (voir menu DEFAUT).
♦ indique que le module est connecté à l'atelier.

4. Exemples d’utilisation

Description/Action	Visualisation
Sélectionner et valider la langue.  (la sélection est matérialisée par le clignotement du texte)	 Le bouton **Menu / OK** permet de valider le choix de la nouvelle langue. L’affichage revient sur menu PRINCIPAL (mode STOP).
Retour sur l’écran des ENTREES-SORTIES. 	 Le bouton **Menu / OK** permet de valider le choix de la nouvelle langue.

4. Exemples d'utilisation

Dans cette partie, nous allons voir comment utiliser les touches du module logique.

Exemple 1 : choix de la langue (procédure identique quel que soit le produit)

Description/Action	Visualisation
Première mise sous tension	1234 BCDE STOP LD FRI 25 NOV 16:40 1234 Lors de la première mise sous tension l'écran des ENTREES-SORTIES est affiché. (Voir Chapitre 2 - Description des menus/ Ecran ENTREES-SORTIES) Par défaut la langue sélectionnée est l'Anglais.
Entrer dans le menu PRINCIPAL, puis se positionner sur le menu de configuration de la langue: **LANGUAGE** Menu / OK + ▼ 7 fois	CLEAR PROG TRANSFER VERSION LANGUAGE
Entrer dans le menu de configuration de la langue. Menu / OK	ENGLISH ◆ FRANCAIS DEUTSCH ITALIANO L'option activée est indiquée par un losange noir.

4. Exemples d'utilisation

Exemple 2 : modification de la date et de l'heure à la première mise sous tension ou après une coupure d'alimentation de longue durée.

Description/Action	Visualisation
A partir de l'écran des ENTREES-SORTIES, entrer dans le menu PRICIPAL, puis se positionner sur le menu **CONFIGURATION** **Menu / OK** + ▼ 3 fois	PROGRAMMATION PARAMETRE RUN / STOP CONFIGURATION ▼
Entrer dans le menu CONFIGURATION, puis se positionner sur le sous-menu **CHANGER J/H** **Menu / OK** + ▼ 3 fois	MOT DE PASSE FILTRE Zx TOUCHES CHANGER J/H ▼
Entrer dans le menu de configuration de la date et de l'heure **Menu / OK**	CHANGER J/H JEU 07 JUI 2003 16:27 30s CAL ± 02s/SEM

4. Exemples d’utilisation

Description/Action	Visualisation
Sélectionner le paramètre à modifier à l’aide des touches de navigations (la sélection est matérialisée par le clignotement du paramètre) : ← ou → Modifier le paramètre à l’aide des touches de navigations: - ou + puis valider avec la touche **Menu / OK** **Menu / OK**	EFFACER PROG TRANSFERT VERSION LANGUE Le bouton **Menu / OK** permet de valider les modifications. L’affichage revient sur menu PRINCIPAL (mode STOP).
Retour sur l’écran des ENTREES-SORTIES.	1234 BCDE STOP LD VEN 25 NOV 16:40 1234 Le bouton **Menu / OK** permet de valider le choix de la nouvelle langue.

5. Différences dues au langage de programmation utilisé: LD / FBD

Certaines fonctionnalités ou menus sont spécifiques au type de langage utilisé pour programmer: LD ou FBD.

Fonctionnalités accessibles selon le mode utilisé: LD / FBD

Fonction	*LD*	*FBD*
Programmer une application à partir de la face avant du module.	X	
Paramétrage des fonctions d'automatismes	X	X
Commander l'application	X	X
Surveiller le déroulement de l'application	X	X

Accessibilité selon le mode utilisé: LD et FBD

Menu	*LD*	*FBD*
PROGRAMMATION (STOP)	X	
MONITORING (RUN)	X	
PARAMETRE (spécifique au mode)	X	X
RUN / STOP	X	X
CONFIGURATION (STOP)		
MOT DE PASSE	X	X
FILTRE	X	X
Zx TOUCHES	X	
CHANGER J/H	X	X
CHANGER ETE/HIV	X	X
CYCLE WATCHDOG	X	X
EFFACER PROG. (STOP)	X	
TRANSFERT	X	X
VERSION	X	X
LANGUE	X	X
DEFAUT	X	X

Chapitre 2 - Sommaire
Description des menus

1. Présentation des menus ____ 17

2. Ecran ENTREES-SORTIES ____ 18

3. Ecran TEXTE et DISPLAY ____ 19

4. Menu PROGRAMMATION ____ 21

5. Menu PARAMETRE ____ 22

6. Menu MONITORING ____ 25

7. Menu RUN/STOP ____ 26

8. Menu CONFIGURATION ____ 27

9. Menu EFFACER PROGRAMME ____ 28

10. Menu TRANSFERT ____ 29

11. Menu Langue ____ 31

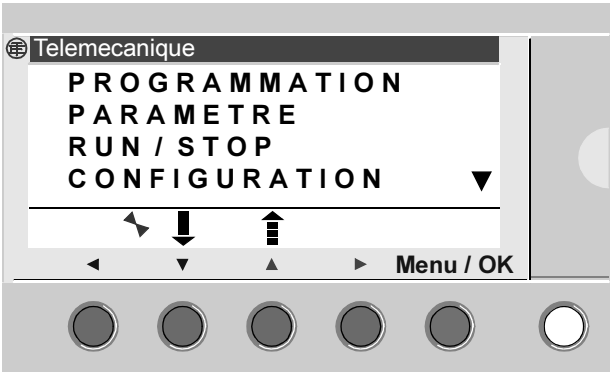
12. Menu VERSION ____ 32

13. Menu DEFAUT ____ 33

1. Présentation des menus

Description

Les fonctions sont regroupées dans un menu principal.



Le positionnement de votre choix est signalé par le clignotement de la ligne.

Un triangle vers le haut ▲ indique qu'il existe des options possibles vers le haut et un triangle vers le bas ▼ indique qu'il y a des options possibles vers le bas.

Gestion des menus

L'écran des **ENTREES-SORTIES** est affiché par défaut quelque soit le mode **LD** ou **FBD**.
L'appui sur la touche **Menu/OK** remplace l'affichage de l'écran des **ENTREES-SORTIES** par l'affichage du menu PRINCIPAL.
Le menu situé sur la première ligne qui est sélectionné par défaut (il clignote). Les touches de navigation et permettent de se positionner sur les autres menus.
L'appui sur la touche bleue **Menu/OK** permet d'afficher l'écran correspondant au menu sélectionné ou se positionner sur le premier sous-menu. OK

Nota : **les fonctions des différents menus varient en fonction du langage de programmation utilisé: LD ou FBD.**
Lorsque qu'une spécificité existe, elle est spécifiée.

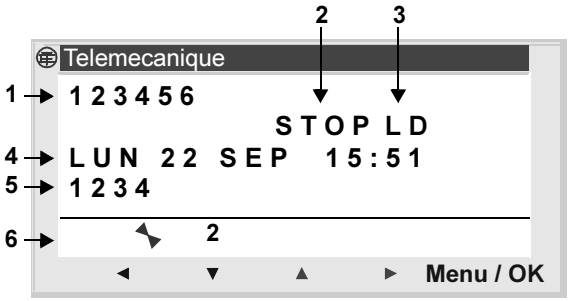
2. Ecran ENTREES-SORTIES

Description

Il s'agit de l'interface de plus haut niveau, si aucune fonction d'affichage n'est active: **TEXTE** (LD) ou **DISPLAY** (FBD).

Cet écran est affiché par défaut quelque soit le type de programmation: **LD** ou **FBD** et le mode: **STOP** ou **RUN**.

Illustration :



L 'écran d'ENTREES-SORTIES permet de visualiser:

- l'état des entrées: 1 à 9, A à P (**1**),
- le mode de marche: RUN/STOP (**2**),
- le type utilisé: LD/FBD (**3**),
- la date et heure pour les produits avec horloge (**4**),
- l'état des sorties: 1 à 9, A à G (**5**).
- boutons poussoirs Z: 1 à 4 (**6**).

En mode Simulation ou en mode Monitoring, quand le programme est en **RUN**, les états actifs des Entrées/Sorties sont indiqués en vidéo inverse.

L'appui dans l'ordre et simultané sur les touches **Shift** et **Menu/OK** remplace l'affichage de l'écran des ENTREES-SORTIES par l'affichage des écrans TEXTE (LD) ou DISPLAY (FBD).

Accès au menu général

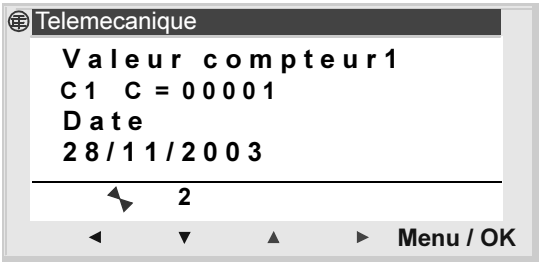
L'appui sur la touche Menu/OK remplace l'affichage de l'écran des ENTREES-SORTIES par l'affichage du menu principal.

3. Ecran TEXTE et DISPLAY

Description

Les fonctions d'affichage permettent d'afficher du texte ou une valeur numérique (valeur courante, présélection, ...) sur l'afficheur LCD à la place de l'écran des **ENTREES-SORTIES**:

- en mode **LD**: une fonction **TEXTE** est active,
- en mode **FBD**: une fonction **DISPLAY** est active.



Si plusieurs fonctions d'affichages sont actives simultanément on observe:

- en mode **LD**: seul le dernier bloc activé est affiché,
- en mode **FBD**: la superposition de tous les écrans FBD DISPLAY est affichée.

Note: les fonctions d'affichage sont programmables uniquement à partir de l'atelier (se référer à l'aide en ligne de Zelio Soft 2 pour plus d'information).

L'appui dans l'ordre et simultané sur les touches **Shift** et **Menu/OK** remplace l'affichage de l'écran TEXTE (LD) ou DISPLAY (FBD) par l'affichage de l'écran des ENTREES-SORTIES.

Modifications autorisées

Tous les paramètres dont l'option **Modification autorisée** est validée, sont modifiables à partir de la face avant du module.

Description de la procédure de modification des valeurs affichées:

Etape	Description
1	Appuyer sur la touche Shift (touche blanche) pour faire apparaître le menu contextuel. **Résultat:** Param apparaît en bas de l'écran.
2	Appuyer sur la touche → (sans relacher la touche Shifft) pour faire apparaître le menu contextuel. **Résultat:** Le paramètre modifiable clignote et le menu contextuel suivant apparaît: - + ◄ ▼ ▲ ► **Menu / OK**
3	Sélectionner le paramètre à modifier à l'aide des touches de navigation ← et → du menu contextuel (les valeurs modifiables clignotent).
4	Modifier la valeur du paramètre avec les touches **+** (↑) et **-** (↓) du menu contextuel.
5	Valider les modifications en appuyant sur Menu/OK. **Résultat:** l'affichage revient sur l'écran des ENTREES-SORTIES ou sur l'écran TEXTE / DISPLAY.

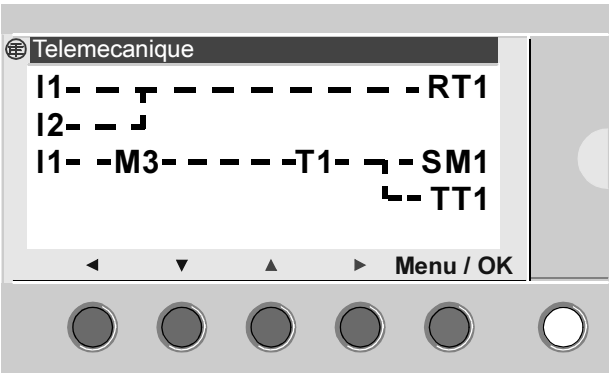
4. Menu PROGRAMMATION

Note: ce menu est spécifique au mode **LD** (mode STOP).

Cette fonction permet de saisir les schémas de commande qui fonctionneront sur le module logique.

Ce programme est écrit en schéma de commande **LD** exclusivement.

La programmation en schéma de commande est décrite dans le chapitre: **Chapitre 5 - Saisie des schémas de commande.**



Une fois les modifications validées, l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

Note: cette fonction peut être protégée par mot de passe.

5. Menu PARAMETRE

Description

Ce menu permet de saisir et modifier les paramètres de l'application directement sur l'écran à partir des touches du module.
Cette fonctionnalité est accessible dans les deux modes: **LD** et **FBD**, mais le contenu sera spécifique au mode utilisé.

S'il existe des paramètres à afficher et non verrouillés, ils sont listés dans la fenêtre; sinon un message **PAS DE PARAMETRE** apparaît.

Mode LD

Fonctions possédant des paramètres en mode LD:

- Relais auxiliaires (rémanence),
- Sorties Tout ou Rien (rémanence),
- Horloges,
- Comparateurs analogiques,
- Temporisateurs,
- Compteurs,
- Compteur rapide.

Seules les fonctions utilisées dans le programme et possédant des paramètres sont listées dans le menu **PARAMETRE**.

Toutes les fonctions possédant des paramètres sont listées dans le menu **PARAMETRE**.

Procédure de modification des paramètres:

Etapes	Description
1	Se positionner sur le menu **PARAMETRE** du menu principal (PARAMETRE clignote) et valider avec le bouton Menu/OK. **Résultat:** la fenêtre de paramétrage est ouverte sur le premier paramètre.
2	Sélectionner la fonction à modifier. Pour accéder à la fonction désirée, faire défiler toutes les fonctions (touches de navigation ↑ et ↓) jusqu'à celle désirée.
3	Sélectionner le paramètre à modifier. Les touches ← et → permettent de se positionner sur paramètre à modifier.

5. Menu PARAMETRE

Mode FBD

Fonction possédant des paramètres en mode FBD:

- Entrées type Constante Numérique,
- Horloges,
- Gain,
- Temporisateurs: TIMER A/C, TIMER B/H, TIMER Li,
- Compteur: PRESET COUNT,
- Compteur rapide,
- CAM block,

Pour accéder aux paramètres des blocs FBD, il faut connaître et entrer le numéro du bloc. Ce numéro apparaît sur la feuille de câblage en haut à droite du bloc.

S'il existe des paramètres à afficher et non verrouillés, ils sont listés dans la fenêtre; sinon un message **PAS DE PARAMETRE** apparaît.

Procédure de modification des paramètres:

Etapes	Description
1	Se positionner sur le menu **PARAMETRE** du menu principal (PARAMETRE clignote) et valider avec le bouton Menu/OK. **Résultat**: la fenêtre de paramétrage est ouverte sur le premier paramètre.
2	Sélectionner la fonction à modifier. Pour accéder à la fonction désirée, faire défiler les numéros des blocs fonction (touches de navigation ↑ et ↓) jusqu'à celle désirée.
3	Sélectionner le paramètre à modifier. Les touches ← et → permettent de se positionner sur paramètre à modifier.
4	Modifier le paramètre à l'aide des touches **+** et **-** (↑ et ↓) du menu contextuel.
5	Valider les modifications en appuyant sur **Menu/OK**, ce qui ouvre la fenêtre de validation .
6	Valider à nouveau deux fois avec **Menu/OK** pour sauvegarder. **Résultat:** l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

Etapes	Description
4	Modifier le paramètre à l'aide des touches **+** et **-** (↑ et ↓) du menu contextuel.
5	Valider les modifications en appuyant sur **Menu/OK**, ce qui ouvre la fenêtre de validation .
6	Valider à nouveau deux fois avec **Menu/OK** pour sauvegarder. **Résultat:** l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

Paramètres en mode RUN

En mode RUN il est possible de modifier les paramètres en dynamique s'ils ne sont pas verrouillés.

Les modifications peuvent se faire à partir:
♦ du menu PARAMETRE,
♦ du menu MONITORING: se positionner sur la fonction à modifier à l'aide des touches de navigation (←↑↓→) et d'ouvrir la fenêtre de paramétrage à partir du menu contextuel (touche Shift).

6. Menu MONITORING

Description

Note: Accessible uniquement en mode LD / module en mode RUN.
Le mode **MONITORING** permet de visualiser en dynamique l'état des entrées/sorties du module logique.

Dans ce mode le schéma de câblage apparaît comme dans le menu **PROGRAMMATION** (module en mode STOP), lorsque les entrées ou les sorties sont activées, elles apparaissent en vidéo inverse (blanc sur fond noir).

Illustration :

Ce mode permet également de modifier en dynamique la valeur des paramètres des fonctions d'automatisme s'ils ne sont pas verrouillés.

Modification des paramètres

Pour modifier les paramètres, il suffit de:

Etapes	Description
1	Positionnez vous sur l'élément à modifier à l'aide des touches de navigation: étape **1** de la procédure de **saisie d'un élément.**
2	Appuyer simultanément sur les touches **Shift** et **Param** pour ouvrir la fenêtre de paramétrage.
3	Positionnez vous sur les champs des paramètres modifiables à l'aide des touches de navigations : ←→.
4	Modifier la valeur du paramètre à l'aide des touches **+** et **-** .
5	Valider les modifications en appuyant sur **Menu/OK**, ce qui ouvre la fenêtre de validation . Valider à nouveau **Menu/OK** pour sauvegarder.
6	Valider à nouveau **avec Menu/OK**. **Résultat**: retour sur l'écran de paramétrage.
7	Valider à nouveau **avec Menu/OK**. **Résultat**: l'affichage se positionne sur l'écran ENTREES-SORTIES.

7. Menu RUN/STOP

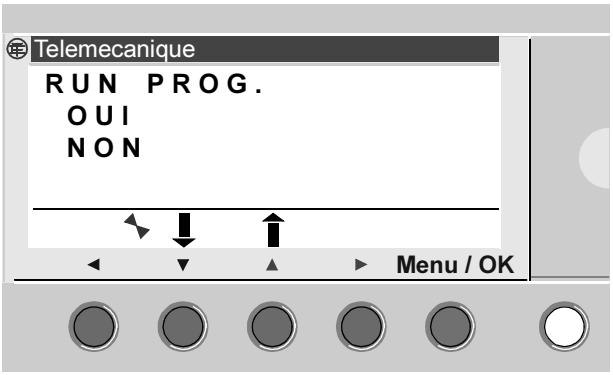
Description

Cette fonction permet de mettre en route ou arrêter le programme contenu dans le module logique :

♦ **STOP**: le programme est arrêté, les sorties sont désactivées, les valeurs courantes (compteurs, temporisateurs, ...) sont remises à zéro (si l'option de rémanence n'est pas activée).
♦ **RUN**: le programme est exécuté.

Note: sur le passage de STOP à RUN le programme est initialisé.

Illustration :



A l'ouverture, l'interface propose à l'utilisateur le choix complémentaire de l'état courant : c'est toujours le OUI qui clignote.

Si le programme est en mode:

♦ **STOP**: RUN PROG. est proposé,
♦ **RUN**: STOP PROG. est proposé.

Les touches de navigation ↑↓ permettent de changer le choix.

Une fois le mode validé avec la touche **Menu/OK**, l'affichage se positionne sur l'écran **ENTREES-SORTIES** .

8. Menu CONFIGURATION

Description

Le menu configuration est composé des options suivantes :

- MOT DE PASSE
- FILTRE
- Zx TOUCHES
- CHANGER J/H
- CHANGER ETE/HIV
- CYCLE WATCHDOG

Note: si le programme est protégé par un mot de passe, (clé affichée dans le menu contextuel), l'utilisateur doit entrer le mot de passe avant toute action dans les sous-menus.

Les différentes options du menu configuration sont développées en détail dans le chapitre: **Chapitre3 - Menu de Configuration**.

9. Menu EFFACER PROGRAMME

Description

Note: Accessible uniquement en **mode LD**.

Cette fonction permet d'effacer la totalité du programme.

Note: si le programme est protégé (clé affichée), l'utilisateur doit entrer le mot de passe avant de pouvoir effacer le programme.

Effacer le programme

A l'ouverture, c'est le choix NON qui est sélectionné par défaut.

Procédure:

Etapes	*Description*
1	Sélectionner le choix **OUI** avec les touches de navigation ↑ et ↓ .
2	Valider la commande d'effacement en appuyant sur **Menu/OK**. **Résultat**: l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

10. Menu TRANSFERT

Description

Cette fonction permet de:

♦ charger dans la mémoire de sauvegarde l'application contenue dans le module,
♦ charger un programme dans le module à partir de la mémoire de sauvegarde.

Cette mémoire de sauvegarde peut ensuite servir à charger le programme dans un autre module.

Illustration

Note: la mémoire de sauvegarde est livrée en option.

Note: si le programme est protégé (clé affichée), l'utilisateur doit entrer le mot de passe avant de pouvoir sauvegarder le programme.

Note: si une application est déjà présente dans la mémoire de sauvegarde, elle sera écrasée par le nouveau transfert (aucun test n'est effectué pour vérifier que la mémoire est libre).

10. Menu TRANSFERT

Transfert Module → Mémoire de sauvegarde

Procédure de transfert:

Etapes	Description
1	Sélectionner le type de transfert: **ZELIO>MEMOIRE** à l'aide des touches de navigation ↑ ↓ .
2	Valider la commande de transfert avec la touche **Menu/OK** (Entrer le mot de passe si le programme est protégé)
3	Attendre que le transfert se termine. Affichage de : **> > > MEMOIRE** puis de **TRANSFER . OK** lorsqu'il est terminé.
4	Valider à nouveau en appuyant sur **Menu/OK** pour sortir du menu. **Résultat**: l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

Transfert Mémoire de sauvegarde → Module

Procédure de transfert:

Etapes	Description
1	Sélectionner le type de transfert: **MEMOIRE>ZELIO** à l'aide des touches de navigation ↑ ↓ .
2	Valider la commande de transfert la touche **Menu/OK**.
3	Attendre que le transfert se termine. Affichage de : **> > > MODULE** puis de **TRANSFER . OK** lorsqu'il est terminé.
4	Valider à nouveau en appuyant sur **Menu/OK** pour sortir du menu. **Résultat**: l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

Erreurs possibles

♦ **Absence de mémoire de sauvegarde**
Message d'erreur: TRANSFERT ERREUR: PAS DE MEMOIRE

♦ **Configurations du matériel et du programme à transférer non compatibles**
Message d'erreur: TRANSFER ERREUR: CONFIG INCOMPAT (références du matériel ou du logiciel)

Se reporter au menu DEFAUT pour consulter le numéro de l'erreur et pour l'effacer.

11. Menu Langue

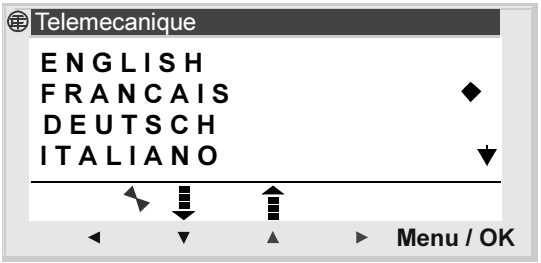
Description

Cette fonction permet de choisir la langue utilisée par le module logique.

Tous les messages sont visualisables en 6 langues:

- Anglais
- Français
- Allemand
- Italien
- Espagnol
- Portugais

Illustration



Sélection de la langue

La langue courante est indiquée par le symbole de sélection (losange noir).

Procédure de sélection de la langue:

Etapes	*Description*
1	Sélectionner la langue avec les touches de navigations : ↓↑ (la sélection clignote).
2	Valider avec la touche **Menu/Ok** **Résultat**: l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

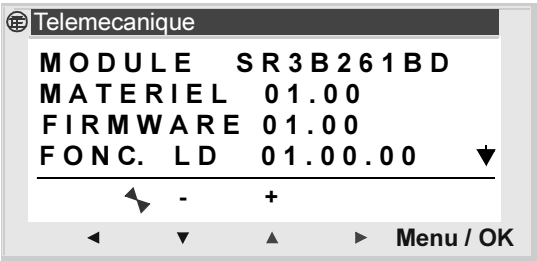
12. Menu VERSION

Description

Cette fonction permet d'identifier précisément la version de tous les composants du système:

- type de matériel
- firmware
- fonctions FBD
- fonctions LD

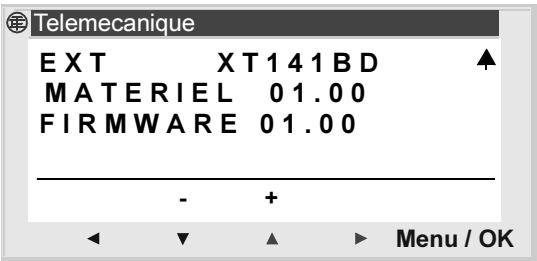
Illustration



Ces informations sont disponibles pour le module, mais également pour les extensions connectées.

La présence de la flèche en bas à droite indique qu'il existe une/des extensions connectées au module.

Illustration



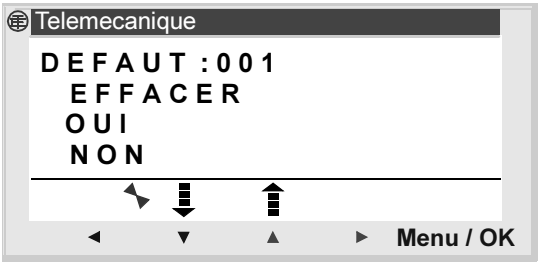
Pour sortir appuyer sur le bouton **Menu/OK**, l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

13. Menu DEFAUT

Description

Cette fonction permet d'afficher sur l'écran LCD le nombre d'erreurs ou mise en gardes détectées par le firmware du module (débordement du chien de garde, temps de cycle trop élevé...).

Illustration



Remise à zéro du compteur de défauts

Ce menu permet d'effacer les erreurs comme l'indique le message: **EFFACER**.

Procédure:

Etapes	*Description*
1	Sélectionner le choix **OUI** / **NON** avec les touches de navigation ↑ et ↓ .
2	Valider la commande d'effacement en appuyant sur **Menu/OK**. **Résultat**: l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

Description des erreurs

Numéro	Type d'erreur
00	**Aucun défaut**
01	**Défaut écriture EEPROM** Ce défaut caractérise des problèmes de transfert entre cartouche mémoire et contrôleur. Si le défaut arrive fréquemment, contacter le service d'assistance clientèle.
02	**Défaut écriture horloge** Si le défaut arrive fréquemment, contacter le service d'assistance clientèle.

13. Menu DEFAUT

Numéro	Type d'erreur
04	**Surcharge sur les sorties statiques** (avertissement) Dès qu'une sortie relais statique atteint la température de 170°C, le groupe des 4 sorties auquel elle appartient est désactivé. Pour rendre opérationnel ce groupe de sorties, il faut d'une part supprimer la cause de sur-intensité (court cuircuit, ...), puis effacer le défaut à partir du menu DEFAUT.
50	**Firmware du module est endommagé** Recharger le firmware sur le module et l'application utilisateur. Au cas où le problème persiste, contacter le service d'assistance clientèle.
51	**Débordement du watchdog** Avertissement ou erreur selon le choix effectué dans le menu configuration (afficheur du module) ou dans la fenêtre configuration (Atelier Zelio Soft 2). La période d'exécution de l'application sur le module est trop petite par rapport à la durée d'exécution de l'application programmé dans le contrôleur . Si l'application exige la périodicité ou un échantillonnage rigoureux des entrées sorties du module, augmenter la période d'exécution de l'application dans le module. Pour ce faire, soit paramétrer dans le menu CONFIGURATION (affichage du module) soit paramétrer dans la fenêtre configuration (Atelier Zelio Soft2) Si l'application n' exige pas la périodicité d'exécution , il faut dans CONFIGURATION choisir: Aucune Action pour le WATCHDOG.
52	**Le contrôleur a exécuté une opération inconnue** Si le défaut est permanent, recharger le firmware sur le module et l'application utilisateur. Au cas où le problème persiste, contacter le service d'assistance clientèle.
53	**Défaut de la liaison entre le module et l'extension de type bus** Vérifier le fonctionnement de l'extension (connectique, alimentation, défaut).
54	**Défaut de la liaison entre le module et l'extension de type entrées-sorties** Vérifier le fonctionnement de l'extension (connectique, alimentation, défaut).
58	**Défaut est apparu dans le firmware (logiciel propre au contrôleur) ou sur la partie matérielle du contrôleur** Si le défaut est permanent, recharger le firmware sur le module et le programme utilisateur. Au cas où le problème persiste, contacter le service d'assistance clientèle.

13. Menu DEFAUT

Numéro	Type d'erreur
59	**Au début du RUN de l'application sur le module : l'application ne peut passer en RUN car elle est incompatible avec le module physiquement alimenté** Au cas où le problème apparaît, contacter le service d'assistance clientèle.
60	**Au début du RUN de l'application sur le module: programme incompatible avec l'extension de type bus physiquement alimentée** Au cas où le problème apparaît, contacter le service d'assistance clientèle.
61	**Au début du RUN de l'application sur le module: programme incompatible avec l'extension de type entrées-sorties physiquement alimentée** Au cas où le problème apparaît, contacter le service d'assistance clientèle.
62	**Incompatibilité de version(s) (ou d'indice) lors du chargement d'un programme à partir de la mémoire de sauvegarde** Au cas où le problème apparaît, contacter le service d'assistance clientèle.
63	**Incompatibilité de la configuration du matériel lors du chargement d'un programme à partir de la mémoire de sauvegarde** Au cas où le problème apparaît, contacter le service d'assistance clientèle.

Chapitre 3 - Sommaire
Menu de Configuration

1. Menu MOT DE PASSE ____ 37

2. Menu FILTRE ____ 40

3. Menu Zx TOUCHES ____ 41

4. Menu CHANGER J/H ____ 43

5. Menu CHANGER ETE/HIV ____ 45

6. Menu CYCLE WATCHDOG ____ 46

1. Menu MOT DE PASSE

Description

Si le programme est protégé par un mot de passe, (clé affichée), l'utilisateur doit entrer le mot de passe pour certaines opérations.

Le mot de passe protège l'accès aux menus suivants :

- PROGRAMMATION (LD mode STOP),
- MONITORING (LD mode RUN),
- PARAMETRE,
- CONFIGURATION (mode STOP),
- EFFACER PROG. (LD mode STOP),
- TRANSFERT MODULE > MEM (mode STOP).

Note : il est possible de sortir de cet écran sans entrer le mot de passe par la combinaison des touches Shift (touche blanche) et Menu/Ok (touche bleue).

Note : à partir du menu CONFIGURATION, pour revenir sur le menu principal utiliser la touche de navigation ←.

Saisie du Mot de Passe

Initialement, la clé n'est pas affichée et chaque digit est remplacé par **?**.

Le message **ENTRER** apparaît dans la fenêtre.

Note: Dès lors, la clé est affichée.

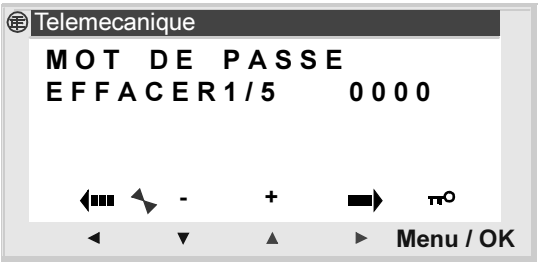
1. Menu MOT DE PASSE

Procédure de saisie :

Etapes	Description
1	Appuyer sur la touche → les ? sont remplacés par des 0 (le 0 le plus à gauche clignote).
2	Sélectionner le digit à saisir avec les touches de navigations : ←→.
3	Choisir la valeur du digit avec les touches **+** et **-** du menu contextuel.
4	Valider le mot de passe avec la touche **Menu/OK**, de qui ouvre la fenêtre de validation.
5	Valider à nouveau avec la touche **Menu/OK**. **Résultat**: l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

Suppression du mot de passe

Pour annuler le mot de passe, effectuez comme pour la procédure de saisie.



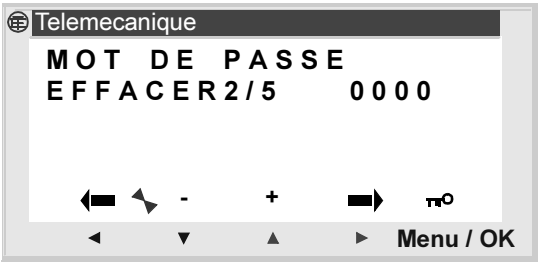
Initialement, la clé est affichée signifiant: module protégé.

Le message **EFFACER** et le nombre d'essai **1 / 5** apparaissent dans la fenêtre.

Les cas suivants peuvent se présenter:

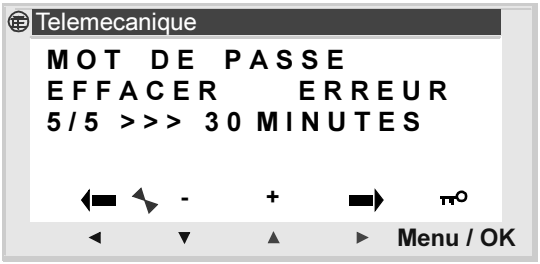
- **mot de passe correct**: le mot de passe est alors inhibé et le module retourne sur menu MOT DE PASSE,
- **mot de passe erroné**: le compteur **EFFACER** s'incrémente.

1. Menu MOT DE PASSE



Si le mot de passe n'est pas correct **5** fois de suite, la sécurité est verrouillée pendant 30 minutes.

Si pendant cette période l'alimentation du module est coupée, alors le décompte repartira lors de la remise sous tension.



Modification du mot de passe

Pour modifier le mot de passe, il suffit d'annuler l'ancien et d'en saisir un nouveau.

2. Menu FILTRE

Description

Cette fonction permet d'avoir une détection plus rapide des changements d'états sur l'ensemble des entrées Tout ou Rien.

Deux choix sont possibles :

- rapide
- lent

Temps de réponse :

Filtrage	Commutation	Temps de réponse
Lent	ON→ OFF	5 ms
	OFF→ ON	3 ms
Rapide	ON→ OFF	0.5 ms
	OFF→ ON	0.3 ms

Ce choix ne peut s'effectuer que lorsque le module logique est en STOP.

Note: par défaut les modules logiques sont configurés en LENT.

Note: cette fonction est disponible sur les modules logiques alimentés avec une tension continue.

Note : à partir du menu CONFIGURATION, pour revenir sur le menu principal utiliser la touche de navigation ←.

Sélection du type de filtre

Le type courant est indiqué par le symbole de sélection (losange noir).
Procédure de sélection de la langue:

Etapes	Description
1	Sélectionner le type de filtrage : ↓↑ (la sélection clignote).
2	Valider avec la touche **Menu/Ok** **Résultat**: l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

3. Menu Zx TOUCHES

Description

Note: Accessible uniquement en mode **LD**.

L'option **Zx=TOUCHES** permet d'activer ou d'inactiver l'utilisation en boutons poussoir des touches de navigation.

Selon l'état de cette option on obtient les fonctionnalités :

♦ **inactive**: les touches ne sont disponibles que pour paramétrer, configurer et programmer le module logique.
♦ **active**: il est également possible de les utiliser dans un schéma de commande.

Dans cette configuration, elles fonctionnent comme des boutons poussoirs: ***touches Zx***, sans avoir besoin d'utiliser un contact d'entrée du bornier.

Note : à partir du menu CONFIGURATION, pour revenir sur le menu principal utiliser la touche de navigation ←.

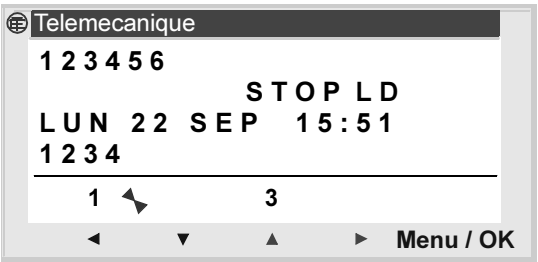
Touches Zx en mode RUN

Par défaut les touches Z sont utilisées comme touches de navigation.

En mode RUN, lorsque l'un des écrans ENTREES-SORTIES,TEXTE ou DISPLAY est actif, les numéros des touches Z utilisées dans le programme sont affichés dans la ligne des menus contextuels.

Pour activer la touche il suffit alors de sélectionner la touche désirée ← ↑ ↓ →.

Note: seul les numéros des touches utilisées dans le programme apparaissent.



Une fois validé, l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

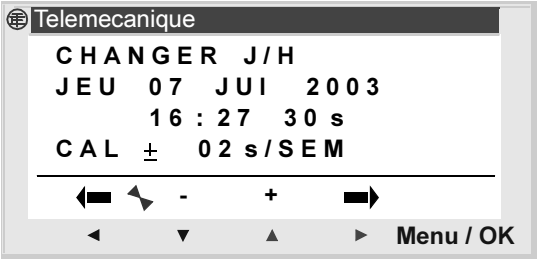
Note: la fonction est inactive en mode PARAMETRE , MONITORING et dans tous les écrans de paramétrage des blocs fonctions et les écrans de configuration.

4. Menu CHANGER J/H

Description

Cette fonction permet configurer la date et de l'heure des modules qui possèdent une horloge.

Illustration



Les paramètres modifiables sont:

- le jour / semaine / mois / année,
- l'heure,
- les minutes, les valeurs étant enregistrées en appuyant sue la touche Menu/Ok, si l'on veut obtenir une précision sur l'heure, il convient de terminer l'entrée des modifications par minutes et secondes.
- les secondes,
- CAL: calibrage l'horloge interne du module en secondes par semaine.

Le quartz qui pilote l'horloge temps réel du module a une dérive mensuelle variable en fonction des conditions d'environnement du module.

La valeur maximum de cette dérive est d'environ une minute par mois.

Pour estimer cette dérive, il convient d'observer la dérive de l'horloge du module par rapport à une horloge étalon de référence pendant quelques semaines ou plus.

Exemple:
Si l'utilisateur souhaite la diminuer cette dérive, alors il peut par exemple faire une correction de - 15 secondes par semaine pour compenser une dérive de + 60 secondes. Cette compensation est effectuée le dimanche à une heure du matin.

Note : cette correction n'a pas de sens si le module est soumis à de longues coupures d'alimentation ou bien à de grosses variations de température.

Note : à partir du menu CONFIGURATION, pour revenir sur le menu principal utiliser la touche de navigation ←.

Configuration de l'horloge

Procédure:

Etapes	Description
1	Sélectionner le paramètre à modifier l'aide les touches de navigation ← et → **Résultat:** le paramètre sélectionné clignote. (Quand on entre dans ce mode, le jour est sélectionné)
2	Modifier la valeur du paramètre. Les touches + et - du menu contextuel permettent de changer la valeur courante.
3	Valider les modifications en appuyant sur **Menu/OK**. **Résultat**: l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

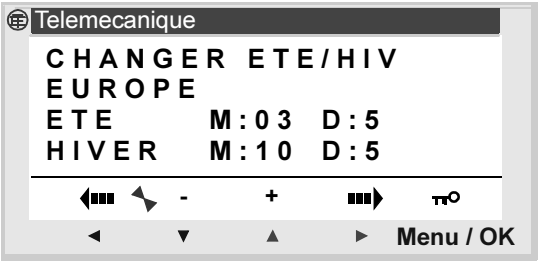
Note: Zelio Logic contient un module logiciel qui détermine le jour de la semaine lorsque l'on choisit le jour du mois dans l'année.

5. Menu CHANGER ETE/HIV

Description

Cette fonction permet changer automatiquement de plage horaire: été/ hiver, pour les modules qui possèdent une horloge.

Illustration



Les modes de fonctionnement possibles sont les suivants:

- ♦ **NON**: pas de changement,
- ♦ Automatique: le changement est automatique, les dates sont prédéfinis selon la zone géographique: (EUROPE: Europe, GB: Grande Bretagne, USA),
- ♦ **AUTRE ZONE**: (MANUEL) le changement est automatique, mais il faut spécifier le mois: **M** et le dimanche: **D** (1, 2, 3, 4 ou 5) du changement pour l'été et l'hiver.

Note : à partir du menu CONFIGURATION, pour revenir sur le menu principal utiliser la touche de navigation ←.

Configuration du changement d'heure

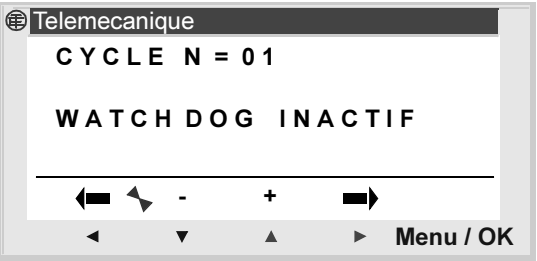
Etapes	Description
1	Sélectionner le paramètre à modifier l'aide les touches de navigation ← et → **Résultat:** le paramètre sélectionné clignote.
2	Modifier la valeur du paramètre. Les touches **+** et **-** du menu contextuel permettent de changer la valeur courante.
3	Valider les modifications en appuyant sur Menu / OK. **Résultat**: l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

6. Menu CYCLE WATCHDOG

Description

La durée de l'exécution d'un programme dépend du type et du nombre d'entrées-sorties et du nombre d'extensions.
La valeur du cycle d'exécution par défaut est de 10 millisecondes.

Illustration



Si la durée d'un cycle d'exécution du programme et des fonctions du logiciel embarqué excède la valeur du cycle choisie par le programmeur (N fois 10ms), alors le WATCHDOG permet d'opérer une action spécifique.

Note : à partir du menu CONFIGURATION, pour revenir sur le menu principal utiliser la touche de navigation ←.

Actions

Les différentes actions possibles du chien de garde sont:

- **INACTIF***:* mode de marche normal,
- **ALARME**: un état warning est positionné et le numéro de warning correspondant à Débordement du temps de cycle est accessible dans le menu **DEFAUT**,
- **ERREUR**: le programme s'arrête (mode STOP) et le numéro d'erreur correspondant à :**Débordement du temps de cycle** est accessible dans le menu **DEFAUT**.

Paramètre

Le paramètre d'ajustement **N** peut prendre une valeur comprise entre 1 et 9, ce paramètre correspond à: :

Durée du WATCHDOG = N x 10 millisecondes

L'ajustement de N fois se fait en fonction de la période la plus courte d'échantillonnage des entrées.

6. Menu CYCLE WATCHDOG

Configuration du chien de garde

Procédure:

Etapes	Description
1	Configurer le paramètre **CYCLE** à l'aide des touches **+** et **-** du menu contextuel.
2	Valider la ligne à l'aide de lune des touches: ←→. **Résultat**: le paramètre **CYCLE** est validé et le paramètre **WATCHDOG** devient actif: il clignote.
3	Configurer le paramètre **WATCHDOG** à l'aide des touches + et - du menu contextuel.
4	Valider les modifications en appuyant sur **Menu/OK**. **Résultat**: l'affichage retourne sur le menu PRINCIPAL.

Chapitre 4 - Sommaire
Schémas de commande

1. Introduction 49

2. Entrées Tout ou Rien 50

3. Sorties Tout ou Rien 51

4. Relais auxiliaires 54

5. Touches de navigation 55

6. Bloc fonction Horloge 56

7. Bloc fonction Compteur 60

8. Bloc fonction Comparateur de compteurs 66

9. Bloc fonction Compteur rapide 67

10. Bloc fonction Temporisateur 74

11. Bloc fonction Comparateurs Analogiques 83

12. Bloc fonction changement heure d'été/hiver 87

13. Bloc fonction rétro-éclairage de l'écran LCD 88

14. Bloc fonctionTextes 89

15. Entrées-Sorties Modbus 91

1. Introduction

La réalisation d'application à partir de la face avant du module n'est accessible qu'en mode de programmation **LD**.

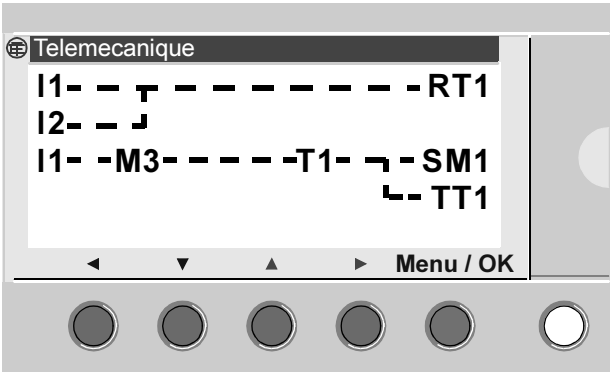
Dans cette partie, nous détaillerons tous les éléments possibles d'un schéma de commande en mode **LD**, reconnus et utilisés par le module logique.

Afin de mieux comprendre les fonctionnalités de chaque élément nous intégrerons, lorsque nécessaire, un exemple directement utilisable.

Les modules logiques acceptent des schémas de 120 lignes .

Nota : **Chaque ligne est composée au maximum de 5 contacts et obligatoirement une bobine. Lorsque l'application nécessite plus de 5 contacts pour activer une action, il est possible d'utiliser les relais auxiliaires.**

Exemple de schéma de commande :



2. Entrées Tout ou Rien

Une entrée Tout ou Rien est exclusivement utilisable comme contact.

Représentation	Fonction	N° sur les bornes	Description
IN°	Normale	**1** à **R** (II, IM, IO exclues) en fonction du module	Entrée physique du module logique. Ce contact donne l'état du capteur (interrupteur, détecteur,…) raccordé à l'entrée correspondante.
iN°	Inverse		

Exemple 1 :

I1——————[Q1

Quand l'entrée **I1** est passante, la sortie **Q1** est activée.

Exemple 2 :

i1——————[Q1

Quand **I1** est non passante, la sortie **Q1** est activée.

Nota : **Lorsque les entrées analogiques Ib et Ic sont saisies comme contact, elles fonctionnent automatiquement comme des entrées tout ou rien.**

3. Sorties Tout ou Rien

Une sortie Tout ou Rien est utilisable indifféremment comme bobine ou comme contact.

Utilisation comme bobine

Mode d'utilisation	N° sur le bornier	Description
┤ QN°	1 à G en fonction du module	La bobine est excitée si les contacts auxquels elle est reliée sont passants, sinon elle n'est pas excitée.
┘ QN°		Excitation impulsionelle, la bobine est excitée sur un changement d'état, c'est l'équivalent d'un télérupteur.
S QN°		Bobine « Set », appelée aussi bobine d'accrochage ou d'enclenchement, la bobine est excitée dès que les contacts auxquels elle est reliée sont passants, elle reste enclenchée même si ensuite les contacts ne sont plus passants.
R QN°		Bobine « Reset », appelée aussi bobine de décrochage ou bobine au déclenchement, cette bobine est désactivée lorsque les contacts auxquels elle est reliée sont passants. Elle reste inactivée même si ensuite les contacts ne sont plus passants.

Utilisation comme contact

Représentation	Fonction	N° sur le bornier	Description
QN°	Normale	1 à G en fonction du module	Sortie physique du module logique. Une sortie peut être utilisée en contact afin de connaître son état à un instant donné.
qN°	Inverse		

Exemple 1 :

Q1——————┤ **Q2**

Quand la sortie **Q1** est activée, la sortie **Q2** l'est également.

Exemple 2 :

q1——————┤ **Q2**

Quand la sortie **Q1** est désactivée, la sortie **Q2** est activée, la sortie **Q2** aura toujours l'état inverse de la sortie **Q1**.

3. Sorties Tout ou Rien

Nota : **Il est obligatoire d'utiliser les fonctions ⌋ et ⌊, SET et RESET une seule et unique fois par bobine dans un schéma de commande.**

Si une bobine SET est utilisée, il est conseillé de prévoir une action RESET pour cette bobine.

L'usage d'une bobine Set, seule, ne se justifie que pour le déclenchement d'un signal d'alarme resetable uniquement par INIT+MARCHE du programme.

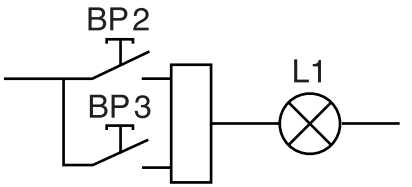
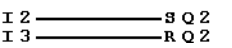
Exemple d'utilisation d'une bobine télérupteur

I1——————⌋ **Q1**

Très pratique, cette fonction permet l'allumage et l'extinction d'une lampe à l'aide d'un bouton poussoir. Si l'on raccorde un Bouton Poussoir à l'entrée **I1** et une lampe à la sortie **Q1**, à chaque appui sur le bouton poussoir, la lampe va s'allumer si elle était éteinte et elle s'éteindra si elle était allumée. Pour réaliser un va et vient il suffit de mettre des entrées en parallèle et de raccorder un bouton poussoir sur chaque entrée.

Exemple d'utilisation des bobines Set et Reset

Nous voulons commander l'alimentation d'un équipement par un bouton-poussoir et l'arrêt de ce même équipement par un autre bouton-poussoir. La solution est la suivante :

Schéma électrique	Solution Module logique
	

Le bouton poussoir BP2 est raccordé au module logique sur l'entrée I2 et BP3 sur l'entrée I3, la machine à commander, ici une simple lampe L1est raccordée à la sortie Q2.
L'appui sur le bouton poussoir BP2 allume la lampe.
L'appui sur le bouton poussoir BP3 éteint la lampe.

Nota : **L'ordre RESET est prioritaire sur l'ordre SET.**

3. Sorties Tout ou Rien

Rémanence

Par défaut, après une coupure d'alimentation, l’état des sorties est dans l'état correspondant à l'initialisation du programme.

Pour restituer l'état des sorties sauvegardé lors de la coupure d'alimentation il faut activer la rémanence des sorties dans la fenêtre de paramétrage en validant le paramètre .

4. Relais auxiliaires

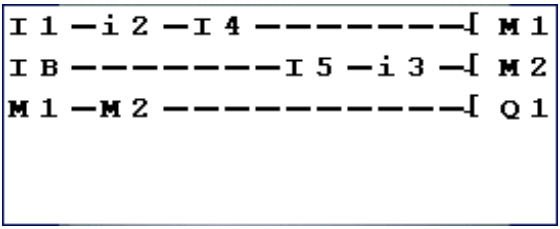
Les relais auxiliaires notés **M** se comportent exactement comme les bobines de sortie **Q**. Leur seule différence est qu'ils ne possèdent pas de bornes de raccordement.

Ils sont au nombre de 31 (la numérotation est effectuée en hexadécimal, de 1 à 9 puis de A à Y à l'exception des lettres I, M et O).

Ils sont utilisés pour mémoriser ou relayer un état. Cette mémorisation est ensuite utilisée sous la forme du contact associé.

Exemple d'utilisation d'un relais auxiliaire

Nous allons utiliser deux relais auxiliaires afin de relayer la position de plusieurs entrées. Ces relais nous servent alors pour commander une bobine.



Ce type de schéma est souvent utilisé pour gérer les états d'une machine.

Initialisation

Etat des contacts à l'initialisation du programme :

- le mode normalement ouvert (état direct) est inactif,
- le mode normalement fermé (état inverse) est actif.

Rémanence

Par défaut, après une coupure d'alimentation, le relais est dans l'état correspondant à l'initialisation du programme.

Pour restituer l'état du relais sauvegardé lors de la coupure d'alimentation il faut activer la rémanence du relais dans la fenêtre de paramétrage en validant le paramètre ✓.

5. Touches de navigation

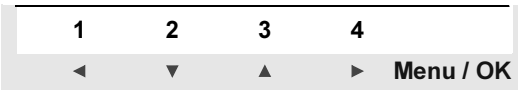
Les touches de navigation se comportent exactement comme les entrées physiques **I**. Leur seule différence est qu'elles ne possèdent pas de bornes de raccordement.

Elles sont utilisées comme boutons poussoir.

Elles sont exclusivement utilisables sous forme de contacts :

Représentation	Fonction	N° sur le module	Description
ZN°	Normale	1 à 4	Représentation des touches du pavé de navigation du module logique, ce contact donne l'état de la touche correspondante. **Z1** à **Z4** de gauche à droite
zN°	Inverse		

Nota : **Pour que les touches de navigation puissent être utilisées de cette façon, il faut vérifier qu'elles sont activées dans la fonction Zx=TOUCHES du menu CONFIGURATION le numéro des touches est alors affiché dans le menu contextuel en bas de l'écran.**



Dans le cas contraire, lorsque le module logique est en RUN, ces touches sont uniquement utilisées pour se déplacer dans les menus.

Exemple d'utilisation de la touche « flèche haut »

Nous allons réaliser un télérupteur qui fonctionnera avec la touche **Z1** et la sortie **Q1**.

Z1——————┌ **Q1**

La sortie **Q1** change d'état à chaque appui sur la touche

6. Bloc fonction Horloge

Le bloc fonction Horloge permet de valider des plages horaires pendant lesquelles il sera possible d'exécuter des actions.
Il se comporte comme un programmateur hebdomadaire et possède 4 plages (A, B, C, D) utilisées pour commander sa sortie.

Le paramétrage du bloc est accessible :

- ♦ lors de la saisie de la ligne de schéma,
- ♦ à partir du menu **PARAMETRE** si le bloc n'a pas été verrouillé avec le cadenas.

L'activation de l'horloge est de type **hebdomadaire**, il suffit de configurer:

- ♦ le jours de la semaine,
- ♦ la plage horaire d'activation en paramétrant l'heure de début: **ON** et celle de fin: **OFF**.

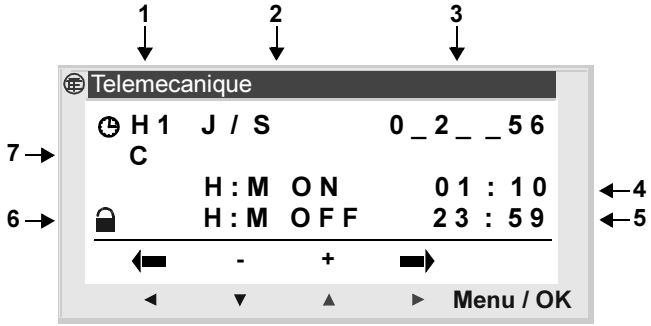
Utilisation comme contact

Représentation	Fonction	N°	Description
N°	Normale	1 à 8	Le contact est passant lorsque l'Horloge est en période de validité.
N°	Inverse		Le contact est passant lorsque l'Horloge n'est pas en période de validité.

6. Bloc fonction Horloge

Paramètres du bloc fonction Horloge

Ecran de paramétrage en configuration: **J / S** (jour / semaine).



Paramètre		Description
Numéro de bloc horloge	**1**	8 blocs sont utilisables, N° 1 à 8.
Type de configuration de la date	**2**	J/S: Jours dans la Semaine,
Jour de validité (type J/S)	**3**	Jour de validité : ♦ 0: lundi, ♦ 1: mardi, ♦ ... ♦ 6: dimanche. Les jours non sélectionnés sont indiqués par un _.

6. Bloc fonction Horloge

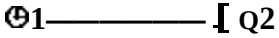
Paramètre		Description
Horaire de mise en route (type J/S)	**4**	C'est l'heure de début de fonctionnement au format **H**eure : **M**inute (00h00 à 23h59).
Horaire d'arrêt (type J/S)	**5**	C'est l'heure de fin de fonctionnement au format **H**eure : **M**inute (00h00 à 23h59).
Verrouillage des paramètres 🔒 Verrouillé 🔓 Non verrouillé	**6**	Ce paramètre permet de verrouiller les paramètres du bloc Horloge. Lorsque le bloc est verrouillé, la valeur de présélection n'apparaît plus dans le menu **PARAMETRE**.
Plages de fonctionnement	**7**	4 plages de fonctionnement sont disponibles: A, B, C, D.

6. Bloc fonction Horloge

Exemple de gestion du temps avec un bloc Horloge

Nous voulons commander un appareil du Lundi au Samedi sur deux tranches horaires : de 9H00 à 13H00 et de 15H00 à 19H00. L'appareil est raccordé à la sortie Q2 du module logique et nous utilisons le bloc Horloge numéro 1.

La ligne du schéma de commande est la suivante :



Lors de la saisie de 1 il est nécessaire d'indiquer les plages de fonctionnement.

Nota : **Les touches suivantes sont utilisées, Menu/OK pour sélectionner ou valider un paramètre, Z2 et Z3 pour modifier la valeur du paramètre sélectionné, Z1 et Z4 pour passer d'un paramètre à un autre.**

Ecran	Commentaire
H1 J / S _ 1 2 3 4 5 6 C H : M ON 09 : 00 H : M OFF 13 : 00 - + Menu / OK	Première plage **A**: du lundi au samedi de 9H00 à 13H00. Il faut maintenant saisir la seconde plage.
H1 J / S _ 1 2 3 4 5 6 C H : M ON 15 : 00 H : M OFF 19 : 00 - + Menu / OK	Seconde plage **B**: du lundi au samedi de 15H00 à 19H00.

Nota : **L'exemple développé au chapitre 7 décrit une autre utilisation des plages horaires. Il est possible de mixer les deux utilisations afin de résoudre des cas complexes.**

7. Bloc fonction Compteur

Le bloc fonction Compteur permet de compter ou décompter des impulsions.
La fonction Compteur peut être réinitialisée à zéro ou à la valeur de présélection (suivant le paramètre choisi) en cours d'utilisation.

L'utilisation en contact permet de savoir si:

- ♦ la valeur de présélection est atteinte (comptage),
- ♦ la valeur 0 est atteinte (décomptage).

Le paramétrage du bloc est accessible :

- ♦ lors de la saisie de la ligne de schéma,
- ♦ à partir du menu **PARAMETRE** si le bloc n'a pas été verrouillé avec le cadenas.

Utilisation comme contact

Utilisé en contact, le compteur indique que la valeur de présélection et la valeur courante sont égales:

- ♦ la valeur courante du compteur a atteint la valeur de présélection (mode **TO**),
- ♦ la valeur courante du compteur est égale à 0 (mode **FROM**).

Représentation	Fonction	N°	Description
CN°	Normale	1 à G	Le contact est passant lorsque le compteur a atteint la valeur de présélection fixée.
cN°	Inverse		Le contact est passant tant que le compteur n'a pas atteint sa valeur de présélection.

7. Bloc fonction Compteur

Utilisation comme bobine

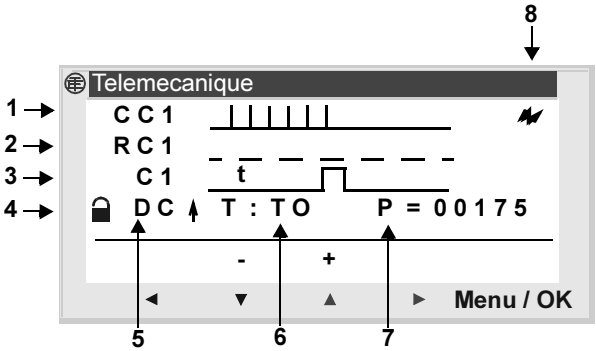
Elément	Description/Utilisation	Exemple
CC	**Entrée impulsion de comptage** Cet élément représente l'entrée de comptage du bloc. A chaque excitation de la bobine, le compteur s'incrémente ou se décrémente de 1 selon le sens de comptage choisi.	Exemple d'utilisation : comptage sur l'entrée du bloc fonction Compteur N°1. **I1——————— CC1**
RC	**Entrée remise à l'état initial du compteur** Cet élément représente l'entrée de remise à l'état initial de la fonction compteur. ♦ remettre à zéro la valeur courante de comptage si le type de comptage est **TO**, ♦ mettre à la valeur de présélection la valeur courante si le type est **FROM**.	Exemple d'utilisation : Remise à zéro du compteur N°1 sur appui de la touche haute du pavé de navigation : **Z1——————— RC1**
DC	**Entrée sens de comptage** Cet élément représente l'entrée du compteur qui détermine le sens de comptage. Si cette bobine est excitée, le bloc fonction décompte sinon, le bloc fonction compte. Par défaut (cette entrée n'est pas câblée) le bloc fonction compte.	Exemple d'utilisation : comptage ou décomptage selon l'état d'une entrée du module logique. **I2——————— DC1**

7. Bloc fonction Compteur

Paramétrage

Elément	Description/Utilisation	Exemple
T	Type de comptage. Ce paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement du compteur: ♦ TO: comptage vers la valeur de présélection. ♦ FROM: décomptage à partir de la valeur de présélection.	
P	Valeur de présélection. Cette valeur est comprise entre 0 et 32767, elle représente: ♦ la valeur à atteindre dans le mode: comptage vers la valeur de présélection (mode TO). ♦ la valeur initiale dans le mode: décomptage à partir de la valeur de présélection (mode FROM).	
🔒	Ce paramètre permet de verrouiller la valeur de présélection du bloc fonction Compteur. Lorsque le bloc est verrouillé, la valeur de présélection n'apparaît plus dans le menu **PARAMETRE** .	🔒 Verrouillé 🔓 Non verrouillé
C ou **c**	Utilisé en contact, cet élément du bloc fonction Compteur indique que la valeur de présélection et la valeur courante sont égales.	Exemple d'utilisation : Allumage d'un voyant raccordé à la sortie **Q1** du module logique lorsque la valeur de présélection est atteinte et sinon extinction. **C1——————[Q1**
⚡	Cette fonction de rémanence permet de sauvegarder l'état des valeurs courantes du temporisateur en cas de coupure d'alimentation.	⚡ Non activé ⚡ Actifvé

7. Bloc fonction Compteur



1 – Entrée de commande
2 – Entrée de remise à zéro
3 – Sortie du compteur ou d'atteinte de présélection
4 – Verrouillage des paramètres
5 – Direction de comptage
6 – Type de comptage (**TO**: comptage/**FROM**:décomptage)
7 – Valeur à atteindre appelée aussi valeur de présélection
8 – Rémanence

Exemple d'utilisation d'un bloc fonction Compteur

Ecran	Description
I 1 --------C C 1 I 2 --------R C 1	**Comptage et Remise à zéro :** Le compteur est incrémenté chaque fois que l'entrée **I1** est activée. Le compteur est remis à zéro lorsque l'entrée **I2** est activée.
I 1 -------┬C C 1 └D C 1 I 2 --------R C 1	**Décomptage et remise à zéro :** Le compteur est décrémenté chaque fois que l'entrée **I1** est activée. Le compteur est remis à zéro lorsque l'entrée **I2** est activée.

7. Bloc fonction Compteur

Ecran	Description
I 1 ┐-------C C 1 I 3 ┘ I 3 --------D C 1 I 2 --------R C 1	**Comptage, Décomptage et remise à zéro :** Le compteur est incrémenté chaque fois que l'entrée **I1** est activée. Le compteur est décrémenté chaque fois que l'entrée **I3** est activée. Le compteur est remis à zéro lorsque l'entrée **I2** est activée.

Valeur courante du compteur

Il s'agit de la valeur instantanée résultant des actions successives de comptage/décomptage survenue depuis la dernière remise à l'état initial du compteur.

Cette valeur est comprise dans [0...32767], une fois ces valeurs atteintes, un décomptage laisse à 0 la valeur courante et un comptage laisse la valeur courante à + 32767.

Initialisation

Etat des contacts et de la valeur courante à l'initialisation :

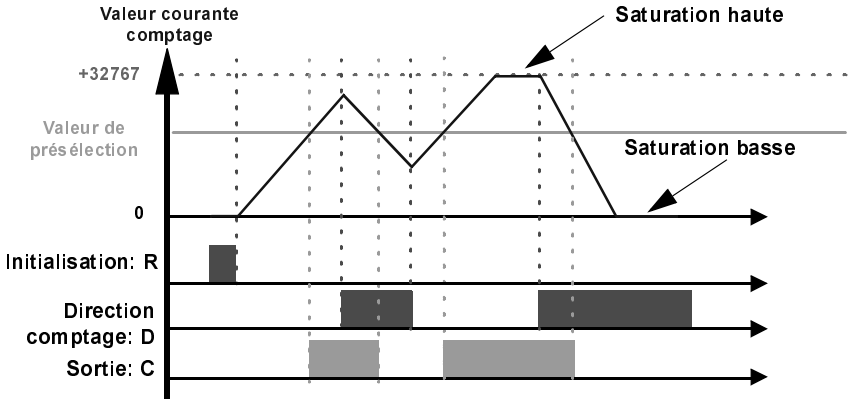
- le mode normalement ouvert (état direct) est inactif,
- le mode normalement fermé (état inverse) est actif,
- la valeur courante est nulle.

Rémanence

Par défaut, après une coupure d'alimentation, le compteur est dans l'état correspondant à l'initialisation du programme.
Pour restituer l'état du compteur sauvegardé lors de la coupure d'alimentation il faut activer la rémanence du compteur dans la fenêtre de paramétrage en validant le paramètre .

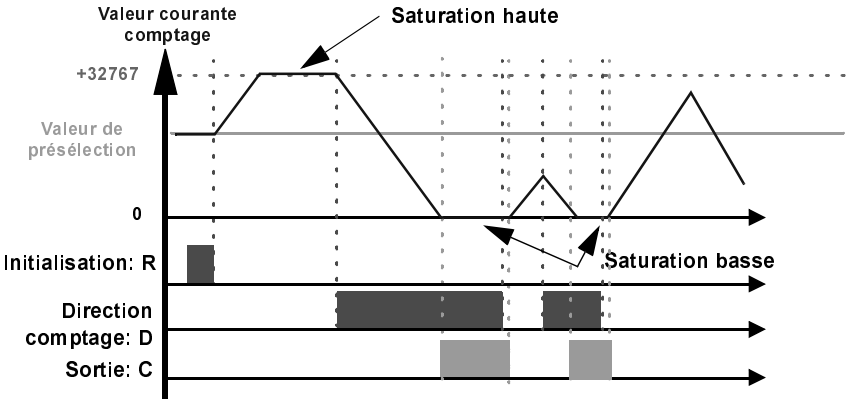
Fonction comptage: TO

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement du compteur dans le mode TO: compte vers la présélection.



Fonction décomptage: FROM

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement du compteur dans le mode FROM: décompte depuis la présélection.



8. Bloc fonction Comparateur de compteurs

Description

Cette fonction permet de comparer la valeur courante de comptage de deux compteurs ou d'un compteur avec une valeur.

Nota :le comparateur de compteurs est programmable uniquement à partir de l'atelier (se référer à l'aide en ligne de Zelio Soft 2 pour plus d'information).

Utilisation comme contact

Représentation	Fonction	N°	Description
VN°	Normale	1	Le contact est passant lorsque la formule de comparaison est vérifiée.
vN°	Inverse		

Paramètres de comparaison

La formule de comparaison est la suivante :

Offset x + Valeur1 <Opérateur de comparaison> Offset Y + Valeur2

Les différents paramètres sont les suivant:

- **Offset X et Offset Y**: se sont des constantes comprises entre: -32768 et 32767,
- **Valeur1 et valeur2**: représentent les compteurs à comparer, la sélection se fait à partir du menu déroulant associé.

Les opérateurs de comparaison que l'on peut choisir à partir de la fenêtre **Paramètres** sont :

Symbole	Description	Symbole	Description
>	Supérieur.	≠	Différent.
≥	Supérieur ou égal.	≤	Inférieur ou égal.
=	Egal.	<	Inférieur.

L'option **verrou face avant** permet de verrouiller la fonction: verrouillée, la valeur de présélection n'apparaît plus dans les paramètres modifiables.

9. Bloc fonction Compteur rapide

Description

La fonction Compteur rapide permet de compter des impulsions jusqu'à une fréquence de 1 kHz.

L'utilisation en contact de **K1** permet de savoir si:

- ♦ la valeur de présélection est atteinte (comptage),
- ♦ la valeur 0 est atteinte (décomptage).

Les entrées du compteur rapide sont connectées de façon implicite aux entrées **I1** et **I2** du module:

- ♦ une impulsion (front montant) sur l'entrée **I1** incrémente le compteur,
- ♦ une impulsion (front montant) sur l'entrée **I2** décrémente le compteur.

Il est recommandé de ne pas les utiliser sur la feuille de câblage.

La fonction Compteur rapide peut être réinitialisé par **RK1** à zéro ou à la valeur de présélection (suivant le paramètre choisi) en cours d'utilisation en utilisant l'entrée reset.

Le compteur ne fonctionne que si l'entrée de validation **TK1** est active.

Il est possible d'utiliser le mode répétitif avec une valeur de temporisation.

Note: Si la valeur courante du compteur dépasse la limite supérieure: +32767, il passe à -32768.
Si la valeur courante du compteur dépasse la limite inférieure: **-32767**, il passe à **+32768**.

Utilisation comme contact

Utilisé en contact **K**, le compteur indique que la valeur de présélection et la valeur courante sont égales (seuil de comptage atteint):

- ♦ la valeur courante du compteur a atteint la valeur de présélection (mode **TO**).
- ♦ la valeur courante du compteur est égale à 0 (mode **FROM**).

9. Bloc fonction Compteur rapide

Représentation	Fonction	N°	Description
K1	Normale	1	Le contact est passant lorsque le compteur a atteint la valeur de présélection fixée.
k1	Inverse		Le contact est passant tant que le compteur n'a pas atteint sa valeur de présélection.

Utilisation comme bobine

Elément	Description/Utilisation	Exemple
TK1	**Entrée validation fonction** Cet élément permet de valider le comptage.	Exemple d'utilisation : L'activation de l'entrée I1 valide le comptage. **I3——————— TK1**
RK1	**Entrée remise à l'état initial du compteur** Cet élément représente l'entrée de remise à l'état initial de la fonction compteur. ♦ remettre à zéro la valeur courante de comptage si le type de comptage est **TO** , ♦ mettre à la valeur de présélection la valeur courante si le type est **FROM**.	Exemple d'utilisation : Remise à zéro du compteur sur appui de la touche haute du pavé de navigation : **Z1——————— RK1**

Paramétrage

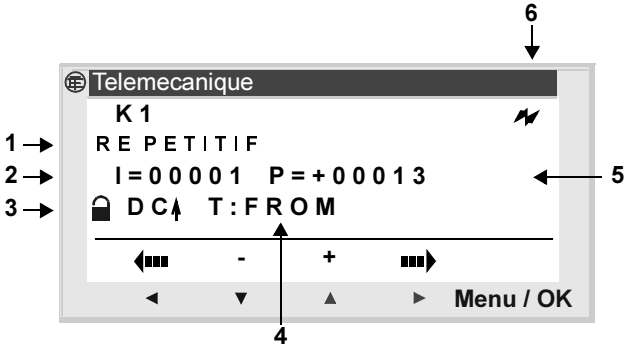
Elément	Description/Utilisation
Type cycle	Type de cycle de comptage: ♦ unique, ♦ répétitif: dans ce cas le paramètre I (durée de l'impulsion) apparaît.

9. Bloc fonction Compteur rapide

Elément	Description/Utilisation
I	**Durée d'impulsion** Cette valeur est comprise entre 1 et 32767 (x 100ms). Ce paramètre apparaît uniquement si le type de cycle est répétitif.
P	**Valeur de présélection.** Cette valeur est comprise entre 0 et 32767, elle représente: ♦ la valeur à atteindre dans le mode: comptage vers la valeur de présélection (mode TO). ♦ la valeur initiale dans le mode: décomptage à partir de la valeur de présélection (mode FROM).
T	**Type de comptage**. Ce paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement du compteur: ♦ TO: comptage vers la valeur de présélection. ♦ FROM: décomptage à partir de la valeur de présélection.
Verrouillé Non verrouillé	Ce paramètre permet de verrouiller la valeur de présélection du bloc fonction Compteur. Lorsque le bloc est verrouillé, la valeur de présélection n'apparaît plus dans le menu **PARAMETRE** .
Non activé Actifvé	Cette fonction de rémanence permet de sauvegarder l'état des valeurs courantes du temporisateur en cas de coupure d'alimentation.

9. Bloc fonction Compteur rapide

Illustration: écran de paramétrage d'un compteur rapide en mode saisie Zélio / Face avant



1 – Type de cycle
2 – Durée d'impulsion
3 – Verrouillage des paramètres
4 – Type de comptage
5 – Valeur de présélection
6 – Rémanence

Valeur courante du compteur rapide

Il s'agit de la valeur instantanée résultant des actions successives de comptage/décomptage survenue depuis la dernière remise à l'état initial du compteur.

Si la valeur courante du compteur dépasse la limite supérieure: +32767, il passe à -32768.
Si la valeur courante du compteur dépasse la limite inférieure: -32767, il passe à +32768.

Initialisation

Etat des contacts et de la valeur courante à l'initialisation :

- le mode normalement ouvert (état direct) est inactif,
- le mode normalement fermé (état inverse) est actif,
- la valeur courante est nulle.

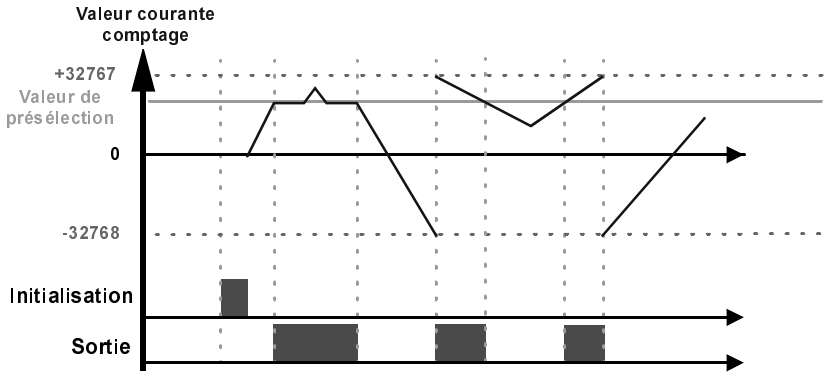
9. Bloc fonction Compteur rapide

Rémanence

Par défaut, après une coupure d'alimentation, le compteur est dans l'état correspondant à l'initialisation du programme.
Pour restituer l'état du compteur sauvegardé lors de la coupure d'alimentation il faut activer la rémanence du compteur dans la fenêtre de paramétrage en validant le paramètre.

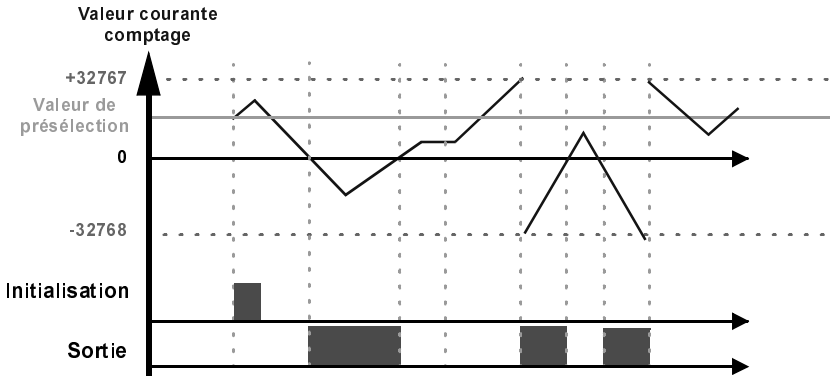
Fonction comptage avec le mode cycle unique

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement du compteur avec initialisation à 0 :



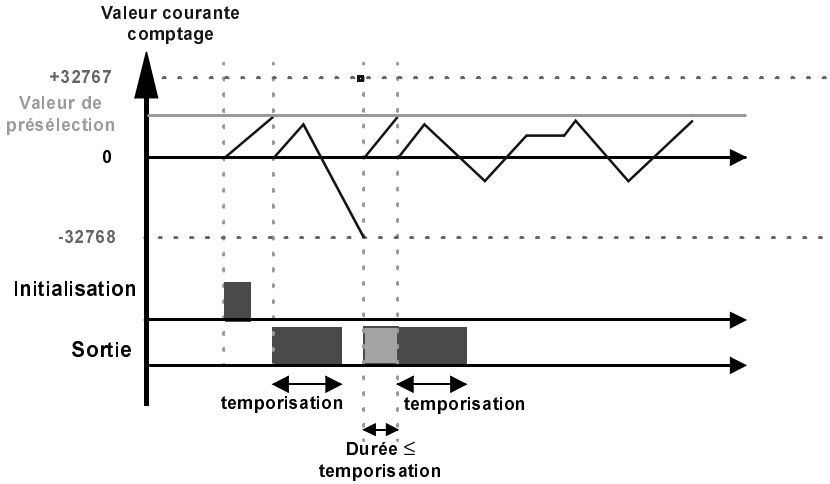
Fonction décomptage avec le mode cycle unique

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement en décompteur avec initialisation à la valeur de présélection :



Fonction comptage avec le mode cycle répétitif

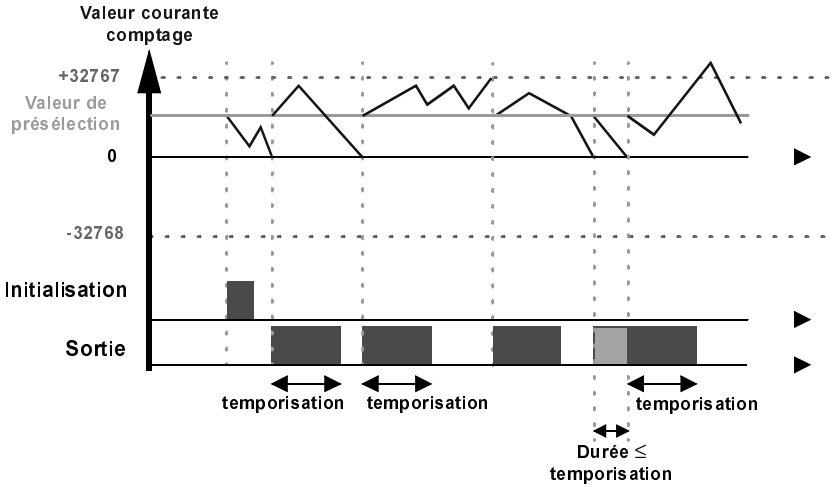
La figure ci-dessous illustre le fonctionnement du compteur avec forçage à 0 de la valeur courante lors de l'initialisation ou lorsque la valeur de comptage a atteint la valeur de présélection :



La sortie passe à l'état **Inactive** lorsque la durée définie dans la durée d'impulsion est écoulée. Si la condition de passage est Active avant le passage à l'état Inactif alors l'impulsion de sortie est prolongée de la DUREE DE L'IMPULSION (Temporisation).

Fonction décomptage avec le mode cycle répétitif

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement en décompteur avec forçage à la valeur de présélection de la valeur courante lors de l'initialisation ou lorsque la valeur de comptage a atteint 0 :



La sortie passe à l'état **Inactif** lorsque la durée définie dans la durée d'impulsion est écoulée. Si la condition de passage est Active avant le passage à l'état Inactif alors l'impulsion de sortie est prolongée de la DUREE DE L'IMPULSION (Temporisation).

10. Bloc fonction Temporisateur

Le bloc fonction Temporisateur permet de retarder, prolonger et commander des actions pendant un temps déterminé. Il possède une entrée de remise à zéro, une entrée de commande et une sortie permettant de savoir si la temporisation est terminée.

Le paramétrage du bloc est accessible :

- ♦ lors de la saisie de la ligne de schéma,
- ♦ à partir du menu **PARAMETRE** si le bloc n'a pas été verrouillé avec le cadenas.

Les durées sont paramétrables à l'aide d'une valeur de présélection ou deux suivant les types de temporisateur.

Il existe 11 types de temporisateurs (voir détail dans le section paramétrage).

Utilisation comme contact

Représentation	Fonction	N°	Description
TN°	Normale	1 à G	Le fonctionnement du contact de sortie dépend du paramétrage du Temporisateur. Les paramétrages possibles sont explicités dans la suite de ce paragraphe.
tN°	Inverse		

10. Bloc fonction Temporisateur

Utilisation comme bobine

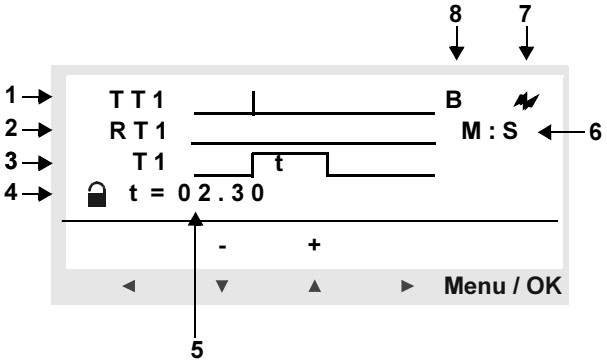
Elément	Description/Utilisation
TT	Utilisé comme bobine dans un schéma, cet élément représente l'entrée de commande du Bloc fonction Temporisation. Son fonctionnement dépend du type utilisé. (Voir tableau suivant pour plus de détails).
RT	Utilisé comme bobine dans un schéma, cet élément représente l'entrée de remise à zéro. L'excitation de la bobine a pour effet de remettre à zéro la valeur courante de la Temporisation : le contact T est désactivé et le bloc est prêt pour un nouveau cycle de temporisation.

Paramétrage

Elément	Description/Utilisation
Type	Il existe 11 types de Temporisateur. Chaque type induit un fonctionnement particulier qui permet de gérer tous les cas de figure envisageables dans une application. ♦ **A**: travail commande maintenue, ♦ **a**: travail départ/arrêt par impulsion, ♦ **C**: repos, ♦ **A/C**: combinaison des temporisateurs A et C, ♦ **B**: passage activation commande impulsion calibrée sur front montant de l'entrée de commande, ♦ **W**: passage désactivation commande: calibrée sur front descendant de l'entrée de commande, ♦ **D**: clignoteur commande maintenue synchrone, ♦ **d**: clignoteur départ/arrêt par impulsion: synchrone, ♦ **L**: clignoteur commande maintenue: asynchrone, ♦ **l**: clignoteur, départ/arrêt par impulsion: asynchrone, ♦ **T**: totalisateur de travail.
t=00.00 **ou** **A=00.00** **B=00.00**	Valeur à atteindre. Cette valeur est aussi appelée valeur de présélection. L'impact de cette valeur est différent selon le type utilisé. Se reporter au tableau de la page suivante pour plus de détails. Dans le cas des temporisateurs de type A/C et LI, le paramètre t est remplacé par les paramètres: ♦ **A**: A/C retard à l'enclenchement. ♦ **B**: A/C retard au déclenchement.

10. Bloc fonction Temporisateur

s	Unité de temps de la valeur de présélection, cinq cas sont possibles : ♦ 1/100 de secondes : 00.00 s (Maximum : 99.99) ♦ 1/10 de secondes : 000.0 s (Maximum : 999.9) ♦ minutes : secondes : 00 :00 M :S (Maximum : 99 :59) ♦ heures : minutes : 00 : 00 H :M (Maximum : 99 :59) ♦ heures 0000 H (Maximum : 9999) Uniquement pour le type T (Totalisateur travail)
🔒	Ce paramètre permet de verrouiller la valeur de présélection du bloc fonction Temporisateur. Lorsque le bloc est verrouillé, la valeur de présélection n'apparaît plus dans le menu **PARAMETRE** .
T ou **t**	Utilisé en tant que contact, cet élément du bloc fonction représente la sortie du Temporisateur. Son fonctionnement dépend du type sélectionné. (Voir tableau page suivante).
⚡	Cette fonction permet de sauvegarder l'état des valeurs courantes du temporisateur en cas de coupure d'alimentation.

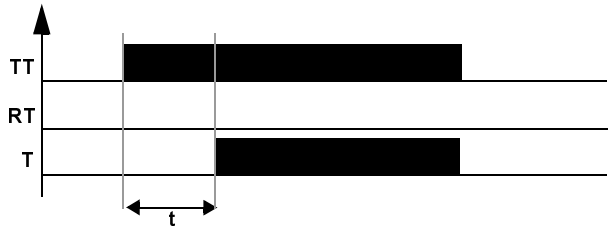


1 – Entrée de commande du Temporisateur
2 – Entrée de remise à zéro du Temporisateur
3 – Sortie du temporisateur (ou atteinte du Temps de présélection)
4 – Verrouillage des paramètres
5 – Temps de temporisation (temps de présélection), dans le cas des temporisateurs de type A/C et LI, le paramètre t est remplacé par les paramètres A: retard à l'enclenchement et B: retard au déclenchement.
6 – Unité du temps de présélection
7 – Rémanence
8 – Type de Temporisateur

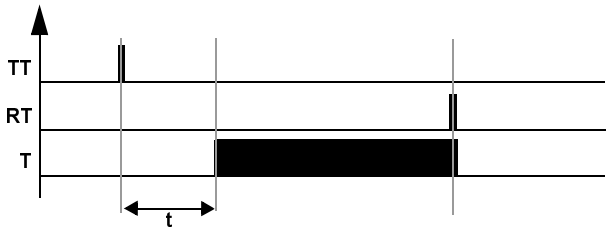
10. Bloc fonction Temporisateur

Type de temporisareur

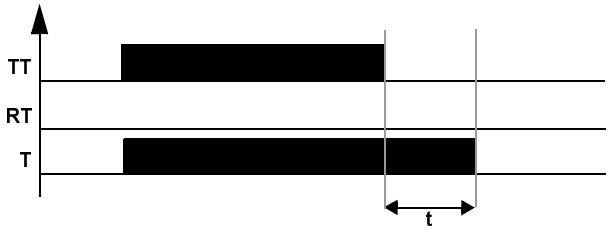
A: travail commande maintenue



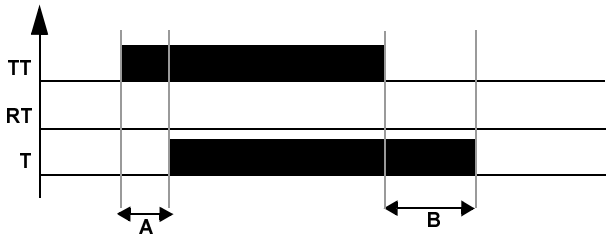
a: travail départ/arrêt par impulsion



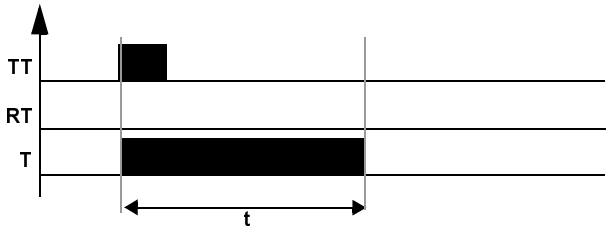
C: repos



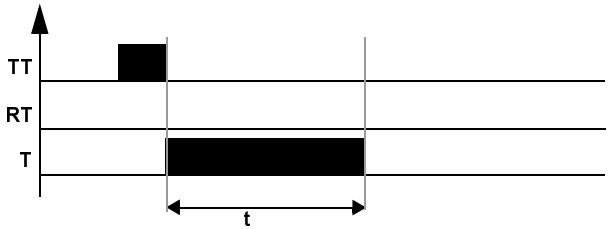
A/C: combinaison des temporisateurs A et C



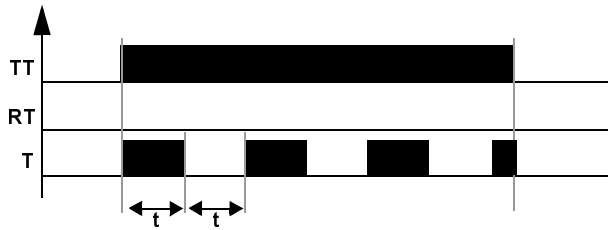
B: passage activation commande impulsion calibrée sur front montant de l'entrée de commande



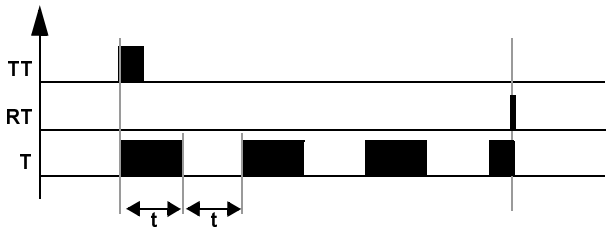
W: passage désactivation commande



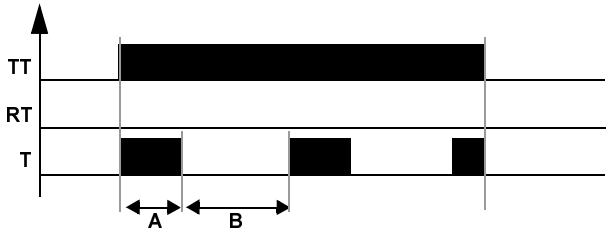
D: clignoteur commande maintenue symétrique



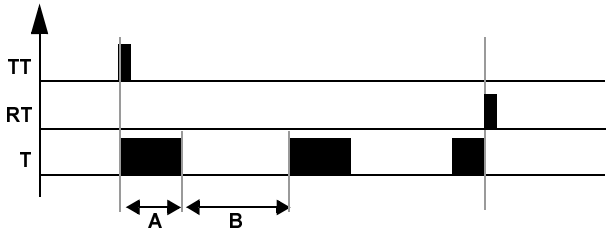
d: clignoteur départ/arrêt par impulsion: symétrique



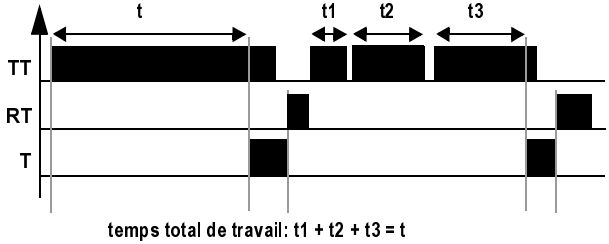
Li: clignoteur commande maintenue: asymétrique



Ii: clignoteur asymétrique, départ/arrêt par impulsion



T: totalisateur de travail avec Remise à Zéro :



Dans le type totalisateur la valeur de présélection peut être atteinte :

- en une seule fois: t,
- en plusieurs fois: t1 + t2 + ... + tn.

Initialisation

Etat des contacts et de la valeur courante à l'initialisation :

- le mode normalement ouvert (état direct) est inactif,
- le mode normalement fermé (état inverse) est actif,
- la ou les valeurs courantes sont initialisées à zéro.

10. Bloc fonction Temporisateur

Exemple d'utilisation d'un bloc fonction Temporisateur

Réalisation d'une minuterie de cage d'escalier :
Les boutons poussoir de chaque étage sont reliés à l'entrée **I1** du module logique.
Le bloc fonction Temporisateur N°1 paramétré à deux minutes et trente secondes commande la sortie **Q4**.
La sortie **Q4** est raccordée au système d'éclairage.

Les lignes du schéma de commande sont les suivantes :
I1——————— TT1
T1——————— [Q4
Lors de la saisie de **TT1** il est nécessaire de paramétrer le bloc fonction Temporisateur.

Nota : **Les touches suivantes sont utilisées, Sel./OK pour sélectionner ou valider un paramètre, Z2 et Z3 pour modifier la valeur du paramètre sélectionné, Z1 et Z4 pour passer d'un paramètre à un autre.**

Ecran	Commentaire
TT1 A RT1 S T1 t t = 00.00 - + Menu / OK	C'est le premier écran, choisissons tout d'abord le type de bloc fonction Temporisateur. (1 fois la touche de navigation → puis 3 fois la touche ↑)
TT1 B RT1 S T1 t t = 00.00 - + Menu / OK	Nous venons d'effectuer le choix du type de bloc fonction Temporisateur : le type B, impulsion calibrée. Il faut maintenant sélectionner la base de temps. (2 fois → puis 2 fois ↑)

10. Bloc fonction Temporisateur

Ecran	Commentaire
TT1 B RT1 M : S T1 t t = 00.00 - + Menu / OK	Nous venons de sélectionner la base temps **M : S**, il reste à saisir la durée désirée. (2 fois → puis ↑)
TT1 B RT1 M : S T1 t t = 02.30 - + Menu / OK	Nous venons d'effectuer la saisie de la durée, le paramétrage est terminé. L'appui sur la touche **Menu / OK** permet de revenir à la saisie des lignes de schéma (après validation).

Nota : **Pour faire fonctionner la minuterie, il ne faut pas oublier de mettre le module logique en RUN.**

10. Bloc fonction Temporisateur

Comportement après une coupure d’alimentation

Si une coupure d’alimentation survient pendant l’écoulement d’un bloc fonction temporisateur, le temps déjà écoulé est perdu.
Au retour de la tension d’alimentation, le bloc fonction temporisateur est initialisé et prêt pour un nouveau cycle de fonctionnement.

Si l’application le nécessite, il est possible de mémoriser le temps écoulé avant la coupure de tension.

Pour restituer l'état du compteur sauvegardé lors de la coupure d'alimentation il faut activer la rémanence du temporisateur dans la fenêtre de paramétrage en validant le paramètre .

La mise en STOP du module logique initialise les blocs fonctions temporisateurs.

11. Bloc fonction Comparateurs Analogiques

Le bloc fonction Comparateurs Analogiques permet d'effectuer une comparaison entre une valeur analogique mesurée et une valeur de référence interne mais aussi la comparaison de deux valeurs analogiques mesurées.

Le résultat de cette comparaison est utilisé sous forme de contact.

Les fonctions d'automatisme analogiques sont utilisables sur les modules logiques avec horloge et alimentés en courant continu.

L'existence de ces entrées mixtes TOR / Analogique se caractérisent par la présence d'entrées TOR numérotées de **IB** à **IG** (configuration maximale).

La fonction Comparateurs Analogiques **A** permet de :

- ♦ effectuer une comparaison entre une valeur analogique mesurée et une valeur de référence interne.
- ♦ comparer deux valeurs analogiques mesurées.
- ♦ comparer deux valeurs analogiques mesurées avec paramètre d'hystérésis.

Le résultat de cette comparaison est utilisé sous forme de contact.

Nota : le bloc texte est programmable uniquement à partir de l'atelier (se référer à l'aide en ligne de Zelio Soft 2 pour plus d'information).

Utilisation comme contact

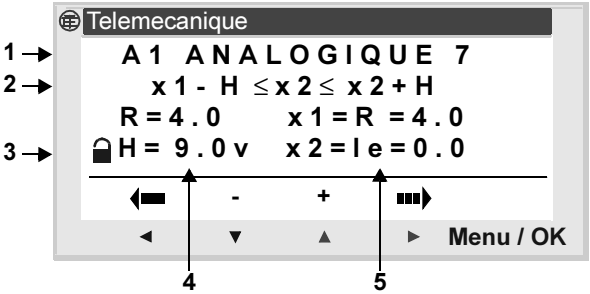
Représentation	Fonction	N°	Description
AN°	Normale	1 à G	Le contact indique le positionnement d'une valeur analogique mesurée par rapport à une valeur de référence ou bien il représente la comparaison de deux valeurs analogiques mesurées. Il dépend du type de bloc fonction Analogique choisi et configuré.
aN°	Inverse		

Nota : Un bloc fonction analogique est exclusivement utilisé sous forme de contact.

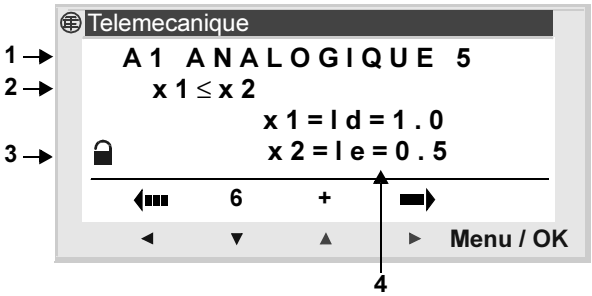
11. Bloc fonction Analogique

Paramétrage

Ecran de paramétrage du comparateur de type hystérésis en mode saisie Zélio / Face avant :



Comparaison simple :



1 – Type de comparaison
2 – Formule de comparaison
3 – Verrouillage des paramètres
4 et 5 – Paramètres de la formule de comparaison.

Si le bloc est verrouillé, la tension de référence ou la valeur d'hystérésis (selon le type choisi) n'apparaît plus dans le menu **PARAMETRE.** . Lorsque le bloc est déverrouillé, les valeurs admissibles sont comprises entre 0 et 9.9 Volts.

Le paramétrage du bloc est accessible :

- lors de la saisie de la ligne de schéma,
- à partir du menu **PARAMETRE** si le bloc n'a pas été verrouillé avec le cadenas.

11. Bloc fonction Analogique

Types de comparateurs

La formule de comparaison simple est la suivante :

Valeur1 <Opérateur de comparaison> Valeur2

Dans le cas de comparaison avec hystérésis :

Valeur1 - H ≤ Valeur2 ≤ Valeur1 + H

Dans le tableau suivant x1 et x2 représentent les entrées analogiques (ou une Référence) à comparer.
Les valeurs possibles sont : Référence, Ib, Ic, Id, Ie, If et Ig avec x1 différent de x2.

Bloc	Type de comparateur	Description
1	**x1 > x2**	Le contact est passant lorsque la condition: x1 > x2 est vérifiée
2	**x1 ≥ x2**	Le contact est passant lorsque la condition: x1 ≥ x2 est vérifiée
3	**x1 = x2**	Le contact est passant lorsque la condition: x1 = x2 est vérifiée.
4	**x1 ≠ x2**	Le contact est passant lorsque la condition: x1 ≠ x2 est vérifiée.
5	**x1 ≤ x2**	Le contact est passant lorsque la condition: x1 ≤ x2 est vérifiée.
6	**x1 < x2**	Le contact est passant lorsque la condition: x1 < x2 est vérifiée.
7	**x1-H ≤ x2 ≤ x1+H**	Le contact est passant lorsque la condition: x1-H ≤ x2 ≤ x1+H est vérifiée.(H représente le paramètre d'hystérésis)

R: Référence et H: Hystérésis ont des valeurs comprises entre 0.0 et 9.9.

11. Bloc fonction Analogique

Initialisation

Etat des contacts à l'initialisation du programme :

- ♦ le mode normalement ouvert (état direct) est inactif,
- ♦ le mode normalement fermé (état inverse) est actif.

Exemple d’utilisation d’un Bloc Fonction Analogique

On veut commander une résistance de chauffage avec la sortie Q1 du module logique lorsque la température est inférieure à 20 °C.

On utilise une sonde de température qui fournit un signal de 0-10 volts pour une gamme de température de -10° à +40°C.

La température de 20°C correspond à une tension de 6 volts pour la sonde.

Ecran	Commentaire
A1 ———— [Q1	Le contact du bloc analogique A1 est utilisé pour commander la sortie Q1.
A1 ANALOG 5 x1 ≤ x2 R = 6.0 x1 = Ib x2 = R - + ◄ ▼ ▲ ► Menu / OK	Le bloc analogique A1 est configuré de la façon suivante : Ib =< Référence Tension de référence = 6.0 volts

12. Bloc fonction changement heure d'été/hiver

Description

La sortie de cette fonction est à l'état ARRET pendant toute la durée de l'heure d'hiver et passe à l'état MARCHE pendant toute la durée de l'heure d'été.

Par défaut, il n'y a pas de changement d'heure été/hiver.

Cette fonctionnalité peut être activée dans le menu **CONFIGURATION/ CHANGER ETE/HIVER**.

Note: **cette fonction n'est disponible que sur les modules contenant une horloge temps réel.**

Si cette option est validée, il reste à définir les dates des changements d'heures:

- soit en utilisant une des zones géographiques prédéfinies,
- soit en configurant manuellement la date (mois/dimanche).

Utilisation comme contact

Représentation	Fonction	N°	Description
WN°	Normale	1	Le contact est passant pendant toute la durée de l'heure d'été.
wN°	Inverse		

Paramètres

Les modes de fonctionnement possibles sont les suivants:

- **Non**: pas de changement,
- Changement est automatique, les dates sont prédéfinis selon la zone géographique (EUROPE: Europe, GB: Grande Bretagne, USA),
- **AUTRE ZONE**: le changement est automatique, mais il faut spécifier le mois: **M** et le dimanche: **D** (1, 2, 3, 4 ou 5) du changement.

13. Bloc fonction rétro-éclairage de l'écran LCD

Description

La sortie Rétro-éclairage de l'écran permet de piloter par programme l’éclairage de l’afficheur LCD.

Dans les modes STOP et RUN, l'appui sur n'importe quelle touche de la face avant allume l'écran LCD pendant une durée de 30 secondes.

Utilisation comme bobine

Représentation	Fonction	N°	Description
LN°	Normale	1	L'écran LCD s’allume tant que le contact associé est actif.

14. Bloc fonction Textes

Description

La fonction d'automatisme **TEXTE** permet d'afficher du texte ou une valeur numérique (valeur courante ou valeur de présélection) sur l'afficheur LCD à la place de l'écran des **ENTREES-SORTIES**.

Un bloc TEXTE permet d'afficher au maximum 4 lignes correspondant à une combinaison de:

- ♦ textes (une par ligne du LCD) de 18 caractères,
- ♦ valeurs numériques (se référer à l'aide en ligne de Zelio Soft 2 blocs Textes).

Il est possible d'utiliser jusqu'à 16 blocs texte (X1 à XG) simultanément dans un programme, mais seul le dernier bloc activé est affiché.

L'appui dans l'ordre et simultané sur les touches **Shift** et **Menu/OK** remplace l'affichage de l'écran TEXTE par l'affichage de l'écran des ENTREES-SORTIES.

Un nouvel appui simultané sur les deux touches permet de revenir sur l'affichage de l'écran TEXTE.

Nota : le bloc texte est programmable uniquement à partir de l'atelier (se référer à l'aide en ligne de Zelio Soft 2 pour plus d'information).

Utilisation comme bobine

Représentation	Fonction	N°	Description
TXN°	Normale	1	Activation de l'affichage lorsque le contact associé devient actif.
RXN°	Normale	1	Désactivation de l'affichage lorsque le contact associé devient actif.

L'information est affichée sur l'écran du module si le contact auquel la bobine texte TX est reliée est actif, elle disparaît si la bobine RX correspondante devient active (retour à l'écran ENTREES-SORTIES).

14. Bloc fonction Textes

Exemple d’utilisation d’un bloc fonction Textes

```
- I1 ——— TX -
- I2 ——— RX -
```

L’activation de l’entrée **I1** affiche le texte sur le LCD, l’activation de l’entrée **I2** le fait disparaître.

15. Entrées-Sorties Modbus

Description

Il est possible d'ajouter un module d'extension Modbus **SR3 MBU01BD** sur un module de base Zélio 2 de type **SR3 BxxxBD**.

En mode **LD** les 4 mots (16 bits) de données à échanger ne sont pas accessibles par l'application, les transferts avec le maître s'opèrent de manière complètement transparente.

Note: le module Modbus Zélio 2 fonctionne uniquement en mode Modbus esclave.

Paramètres

Le paramétrage se fait uniquement à partir de l'atelier (se référer à l'aide en ligne de Zelio Soft 2 pour plus d'information).

Mots à destination du maître

L'écriture de ces mots à destination du maître se fait automatiquement par recopie de l'état des entrées-sorties TOR de la manière suivante:

																Adresse Modbus(Hexa)
IG	IF	IE	ID	IC	IB	IA	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	0000
0	0	0	0	0	0	0	0	IR	IQ	IP	IN	IL	IK	IJ	IH	0001
0	0	0	0	0	0	QA	Q9	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	0002
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	QG	QF	QE	QD	QC	QB	0003

Poids fort **Poids faible**

I1 à IG: état des entrées TOR de la base SR3 BxxxBD.
IH à IR: état des entrées TOR de l'extension SR3 XTxxxBD.
Q1 à QA: état des sorties TOR de la base SR3 BxxxBD.
QB à QG: état des sorties TOR de l'extension SR3 XTxxxBD.

15. Entrées-Sorties Modbus

Mots envoyés par le maître

Les mots reçus en provenance du maître ne sont pas traités par le module Zélio 2 (en mode LD).
Ces 4 mots de 16 bits ont pour adresses (Hexa): 0010 / 0011 / 0012 / 0013.

Chapitre 5 - Sommaire
Saisie des schémas de commande

1. Règles de saisie des schémas de commande _____ 95

2. Méthode de saisie d'un élément _____ 97

3. Méthode de saisie d'une liaison _____ 99

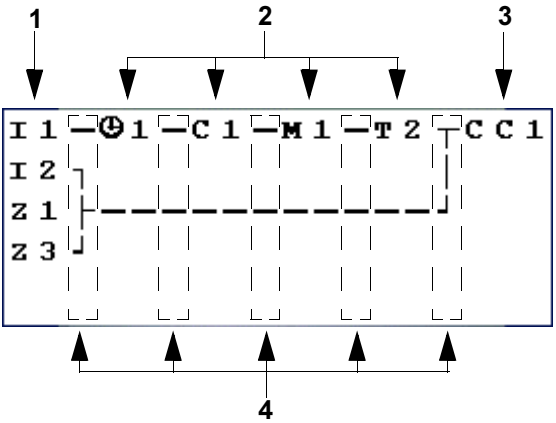
4. Méthode de saisie des paramètres des fonctions d'automatisme _____ 100

5. Suppression et insertion de lignes de schéma _____ 102

1. Règles de saisie des schémas de commande

Description

Le module logique permet la saisie de 120 lignes de schémas de commande.
L'écran du module logique permet de visualiser ces lignes 4 par 4 et se présente de la façon suivante :



	Description
1	Colonne réservée aux contacts (conditions).
2	Colonne réservée aux contacts (conditions) et aux liaisons.
3	Colonne réservée aux bobines (actions).
4	Colonne réservée aux liaisons.

Chaque ligne comporte 5 champs de 2 caractères réservés aux contacts (conditions), les 4 colonnes centrales peuvent aussi accueillir des liaisons. La dernière colonne de 3 caractères est réservée aux bobines (actions).

Entre les colonnes de contacts et de bobines, on doit saisir les liaisons.

La saisie d'un Schéma de commande dans le module logique s'effectue à partir des touches situées en face avant.
(voir la description des touches de commande du chapitre1 section3).

1. Règles de saisie des schémas de commande

Règles	Incorrect	Correct
Chaque bobine ne doit être saisie qu'une seule fois dans la colonne de droite	I 1 ——————————[Q 1 I 2 —I 3 ——————————T T 1 T 1 ——————————[Q 1 Z 1 •	I 1 ┌——————————[Q 1 T 1 ┘ I 2 —I 3 ——————————T T 1 Z 1 •
Les contacts et les bobines peuvent être saisis autant de fois que nécessaire dans les 5 colonnes de gauche		I 1 ——————————T T 1 T 1 ——————————[Q 1 I 3 —T 1 ——————————[M 2 I 1 —M 2 ——————————[Q 2
Les liaisons doivent toujours aller de gauche à droite	I 1 —I 2 —I 3 ┐ ┌——┘ └I 4 —I 5 ————[Q 1 ▇	I 1 —I 2 —I 3 ————————[M 1 M 1 ——————————I 4 —[Q 1 ▇
Si dans un schéma, on utilise des bobines **S** (SET)	Si on n'utilise pas de bobine **R** (Reset), la bobine correspondante sera toujours à 1	Il est nécessaire d'utiliser une bobine **R** (Reset) pour la remettre à zéro

Nota : Le module logique exécute le programme de haut en bas et de gauche à droite.

2. Méthode de saisie d'un élément

Saisie d'un élément

Le positionnement d'un élément (contact ou bobine) n'est possible que lorsque le curseur clignotant ■est présent sur l'écran.
La saisie d'un contact s'effectue sur les cinq colonnes de gauche, la saisie d'une bobine n'est possible que sur la dernière colonne.

Saisie d'un contact

1- Positionner le curseur clignotant ■ à l'endroit désiré à l'aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.
2- Appuyer sur la touche **Shift** (touche blanche)**:** le menu contextuel apparaît.

ins	**-**	**+**		**Del**
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

3- Insérer le contact à l'aide des touches **Z2** (-) ou **Z3** (+).
4- Choisir le type de contact désiré (i, Q, q, M, m, T, t, ...) à l'aide des touches **Z2** (-) et **Z3** (+).
5- Relâcher la touche **Shift**.
6- Utiliser la touche **Z4** ► pour se positionner sur le numéro.
7- Appuyer sur la touche **Shift :** le menu contextuel apparaît.
8- Choisir le numéro (12,...,9, A,...) à l'aide des touches **Z2** (-) et **Z3** (+).
9- Relâcher la touche **Shift**.

Saisie d'une bobine

1- Positionner le curseur clignotant ■ à l'endroit désiré (dernière colonne) à l'aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.
2- Appuyer sur la touche **Shift :** le menu contextuel apparaît.
3- Insérer la bobine à l'aide des touches **Z2** (-) ou **Z3** (+).
4- Choisir le type de bobine désirée à l'aide des touches **Z2** (-) et **Z3** (+).
5- Relâcher la touche **Shift**.
6- Utiliser la touche **Z4** ► pour se positionner sur le numéro.
7- Appuyer sur la touche **Shift** (touche blanche)**:** le menu contextuel apparaît.
8- Choisir le numéro à l'aide des touches **Z2** (-) et **Z3** (+).
9- Relâcher la touche **Shift** (touche blanche).
10-Utiliser la touche **Z1** ◄ pour se positionner sur la fonction de bobine.
11-Appuyer sur la touche **Shift:** le menu contextuel apparaît.
12-Choisir la fonction à l'aide des touches **Z2** (-) et **Z3** (+).
13-Utiliser les touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ► pour se positionner sur une nouvelle ligne de programmation.

La validation de certaines bobines de bloc fonction génère l'apparition d'un écran de paramétrage du bloc.

2. Méthode de saisie d’un élément

Modification d’un élément

Pour modifier un élément de schéma de commande existant, il suffit de se positionner sur l’élément à modifier et effectuer la même procédure que pour une saisie d’un nouvel élément.

Suppression d’un élément

1- Positionner le curseur clignotant ■ sur l’élément désiré.
2- Appuyer sur la touche **Shift:** le menu contextuel apparaît.

ins	**-**	**+**		**Del**
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

3- Utiliser la touche **Menu / OK** (Del.) pour supprimer l’élément.
4- Relâcher la touche **Shift**.

Note : Généralement, il faut remplacer cet élément par une liaison.

3. Méthode de saisie d’une liaison

Saisie des liaisons entre les éléments

La saisie d’une liaison s’effectue exclusivement à partir d’un curseur clignotant ●.

1- Positionner le curseur clignotant ● à l’endroit désiré à l’aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.
2- Appuyer sur la touche **Shift:** le contact est créé et le menu contextuel apparaît.

←	↓	↑	→	**Del**
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

3- Tracer la liaison en déplaçant le curseur jusqu’à l’endroit désiré à l’aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.
4- Relâcher la touche **Shift**.

Répéter la manœuvre autant de fois que nécessaire pour relier les éléments les uns aux autres selon vos besoins.

Suppression des liaisons entre les éléments

1- Déplacer le curseur ● ou le curseur ■ sur la liaison à supprimer à l’aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.
2- Appuyer sur la touche **Shift:** le menu contextuel apparaît.
3- Utiliser la touche **Menu / OK** (Del.) pour supprimer l’élément.
4- Relâcher la touche **Shift**.

Remplacement d’une liaison par un contact

Pour remplacer une liaison par un contact, il suffit de positionner le curseur ■ à l’endroit désiré et d’effectuer la saisie du contact comme décrit dans la section: **Saisie d’un élément**.

4. Méthode de saisie des paramètres des fonctions d'automatisme

Lors de la saisie d'un schéma de commande, il faut renseigner les paramètres des fonctions d'automatisme. Ces écrans de paramétrage apparaissent pour la saisie :

Fonctions possédant des paramètres:

- ♦ Relais auxiliaires (rémanence),
- ♦ Sorties Tout ou Rien (rémanence),
- ♦ Horloges,
- ♦ Comparateurs analogiques,
- ♦ Temporisateurs,
- ♦ Compteurs,
- ♦ Compteur rapide.

Le paramétrage du bloc est accessible :

- ♦ lors de la saisie de la ligne de schéma ,
- ♦ à partir du menu **PARAMETRE** si le bloc n'a pas été verrouillé avec le cadenas.

Quel que soit l'écran de paramétrage, la saisie des paramètres est identique :

1- Positionner le curseur clignotant ■ sur le paramètre à modifier à l'aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.

2- Appuyer sur la touche **Shift:** le contact est créé et le menu contextuel apparaît. Appuyer sur la touche **Z4** ► pour accéder au menu paramétrage.

ins	**-**	**+**	**Para**	**Del**
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

Le choix **Param** apparaît uniquement si la fonction d'automatisme possède un paramètre.

3- Relâcher la touche **Shift**: le menu contextuel apparaît.

←	**+**	**-**	→	
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

4. Méthode de saisie des paramètres des fonctions d'automatisme

4-Sélectionner le paramètre à modifier à l'aide des touches **Z1** ◄ et **Z4** ► (la sélection est matérialisée par le clignotement du paramètre).

5-Modifier la valeur du paramètre à l'aide des touches **Z2** ▼ et **Z3** ▲.

6-Valider et sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche **Menu / OK**. L'affichage revient sur la fenêtre de saisie du schéma de commande.

5. Suppression et insertion de lignes de schéma

Suppression d'une ligne de schéma

La suppression des lignes de schéma s'effectue ligne par ligne. Le principe en est le suivant:

1- Positionner le curseur sur un espace vide de la ligne (pas de liaison ou pas d'élément) à l'aide des touches **Z1 à Z4:** ◄ ▼ ▲ ►.
Si besoin effectuer la suppression d'un élément pour obtenir cet espace vide.
2- Appuyer sur la touche **Shift:** le menu contextuel apparaît,.

ins	**-**	**+**		**Del**
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

puis utiliser la touche **Menu / OK** (Del.) pour supprimer la ligne.
3-Apparaît alors un menu de validation de la suppression. Sélectionner le choix qui convient à l'aide des touches à l'aide des touches **Z2** ▼ et **Z3** ▲.
4- Valider le choix par l'appui sur la touche **Menu / OK**

La ligne est supprimée.

Nota : **il est possible de supprimer la totalité des lignes de schéma contenues dans le module logique. Pour cela il faut aller dans l'option « EFFACER PROG. » du menu principal et valider la suppression de toutes les lignes du schéma de commande.**

Insertion d'une ligne de schéma

1- Positionner le curseur sur la ligne située immédiatement au-dessous de la ligne à créer à l'aide des touches **Z2** ▼ et **Z3** ▲ .
2- Appuyer sur la touche **Shift:** le menu contextuel apparaît.

ins	**-**	**+**		**Del**
◄	▼	▲	►	**Menu / OK**

3- Utiliser la touche **Z1**(**ins**) pour insérer la ligne.
4- Relâcher la touche **Shift**.

Chapitre 6 - Sommaire
Réalisation d'une application élémentaire

1. Présentation des schémas de commandes _____ 105

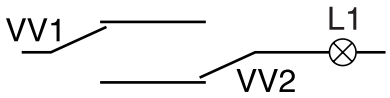
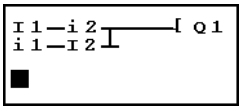
2. Utilisation de la fonction inverse _____ 107

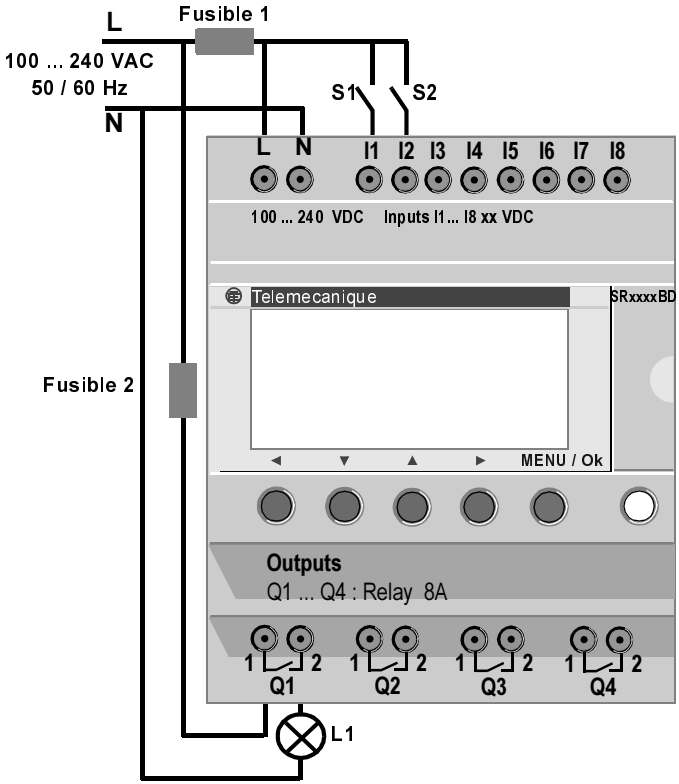
3. Notation utilisée par le module logique _____ 110

4. Application : réalisation du va et vient _____ 112

1. Présentation des schémas de commandes

Dans cette partie, nous utilisons un exemple simple pour comprendre le fonctionnement d'un schéma de commande : le va et vient.

Schéma électrique usuel	Schéma de commande
	
Les deux interrupteurs à position **VV1** et **VV2** commandent l'allumage et l'extinction de la lampe **L1**.	**I1** et **I2** sont deux contacts, ce sont les entrées 1 et 2 du module logique. **Q1** est une bobine correspondant à la sortie 1 du module logique.



1. Présentation des schémas de commandes

Grâce au module logique nous pouvons utiliser des interrupteurs simples à la place d'interrupteurs à position.

Ils sont notés **S1** et **S2** dans le schéma de câblage précédent.

S1 et **S2** sont reliés aux entrées **I1** et **I2** du module logique.

Le principe de fonctionnement est le suivant :
chaque changement d'état des entrées **I1** et **I2** provoque un changement d'état de la sortie **Q1** qui commande la lampe **L1**.

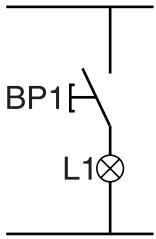
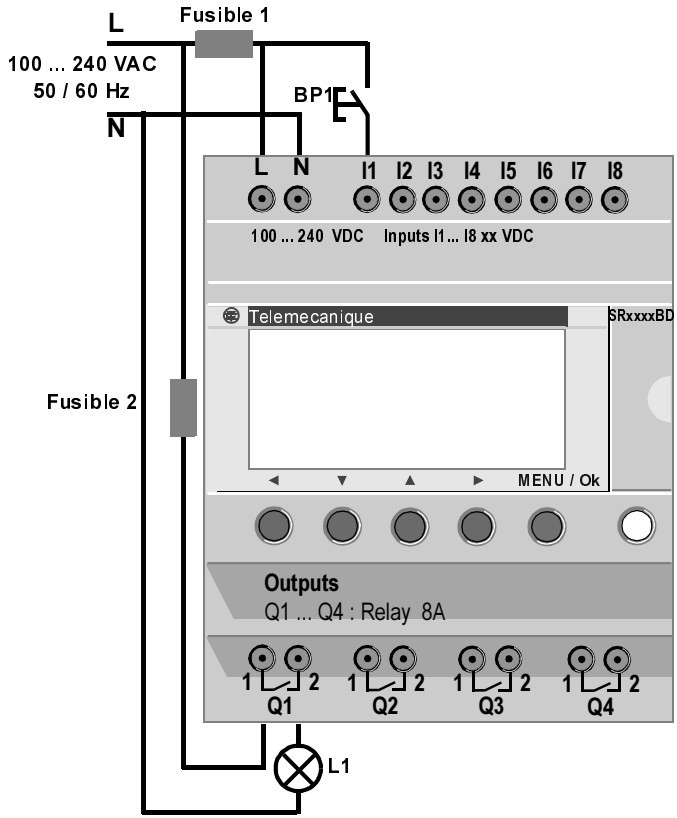
Le schéma de commande utilise des fonctionnalités de base comme la mise en parallèle et en série de contacts mais aussi la fonction inverse notée **i1** et **i2** (la fonction inverse est expliquée à la page suivante).

Nota : **la réalisation d'un va et vient est optimum lorsque l'on utilise les bobines télérupteur** (Voir chapitre 4 Section 3: Sorties Tout ou Rien)**.**

2. Utilisation de la fonction inverse

Exemple pratique

La fonction inverse, notée **i** dans le module logique permet d'obtenir l'état inverse de l'entrée **I** câblée sur le module logique. Pour illustrer son fonctionnement, utilisons un schéma électrique simple :

Schéma électrique	Raccordement au module logique
	

2. Utilisation de la fonction inverse

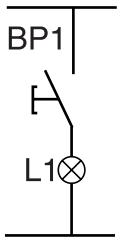
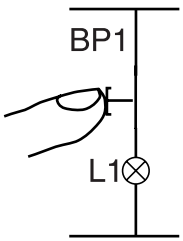
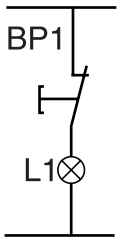
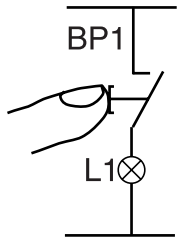
En fonction du schéma de commande, deux solutions sont possibles :

Schéma de commande 1 Lampe éteinte au repos	Schéma de commande 2 Lampe allumée au repos
I1——————[Q1	i1——————[Q1
I1 correspond à l'image réelle de **BP1**, l'appui sur **BP1** active l'entrée I1donc la sortie Q1est activée et la lampe **L1** s'allume.	i1 correspond à l'image inverse de **BP1**, l'appui sur **BP1** active l'entrée I1donc le contact i1 est désactivé, la sortie Q1est désactivée et la lampe **L1** s'éteint.

2. Utilisation de la fonction inverse

Cas général

Le tableau suivant décrit le fonctionnement d'un bouton poussoir raccordé au module logique. Le bouton poussoir **BP1** est raccordé à l'entrée **I1** et la lampe **L1** est raccordée à la sortie **Q1** du module logique.

Repos		Travail	
Schéma électrique	**Symbole Zelio**	**Schéma électrique**	**Symbole Zelio**
	**I1 = 0** **i1 = 1**		**I1 = 1** **i1 = 0**
	**I1 = 1** **i1 = 0**		**I1 = 0** **i1 = 1**

Nota : **la fonction inverse s'applique à tous les contacts d'un schéma de commande, qu'ils représentent des sorties, des relais auxiliaires ou des blocs fonction.**

3. Notation utilisée par le module logique

Le module logique possède un écran de 4 lignes qui permet de représenter les schémas de commande.

Nota : **le logiciel Zelio Soft 2 permet de représenter les schémas de commande selon les trois formats suivants.**

Symbole électrique	Symbole Ladder	Symbole du module Zelio
13 / 14 «F» ou 21 / 22 «O»	I1 ou I1	I1 ou i1 I1 ou i1
A1 / A2	Q1	Q1
A1 / A2 Bobine à accrochage (SET)	Q1 S	S Q1
A1 / A2 Bobine de décrochage (RESET)	Q1 R	R Q1

3. Notation utilisée par le module logique

D'autres éléments sont également disponibles sur le module logique :

Le bloc fonction Temporisateur : il permet de retarder, prolonger et commander une action pendant un temps déterminé.
Le bloc fonction Compteur : il permet de compter ou de décompter les impulsions reçues sur une entrée.
Le bloc fonction Horloge : il permet d'activer ou de désactiver des actions à des jours et des heures précises.
Le bloc fonction comparateur Analogique : il permet de comparer une valeur analogique avec une valeur de référence ou une autre valeur analogique en tenant compte d'une valeur d'hystérésis.
Les relais auxiliaires : ils permettent de mémoriser ou de relayer un état du module logique.
Les touches Z : elles permettent, après confirmation, d'utiliser les touches Z comme boutons poussoir.

Nota : **Pour plus de détails sur tous les éléments de schéma de commande disponibles sur le module logique, se reporter au chapitre 4, Fonctions d'automatisme LD, qui les décrit en détail.**

4. Application : réalisation du va et vient

Saisie du schéma

En suivant les indications du tableau ci-dessous, vous pourrez saisir le schéma de commande du va et vient.

A partir de l'écran principal (écran qui apparaît à la mise sous tension), suivre les instructions de la colonne **« Action »** en appuyant sur le bouton indiqué.

La colonne **« Ecran »** indique ce que l'on voit sur l'écran du module logique.

La colonne **« Commentaire »** donne quelques précisions sur la saisie et la visualisation.

Action	Ecran	Commentaire
	PROGRAMMATION **PARAMETRE** **RUN / STOP** **CONFIGURATION**	Positionnez vous sur PROGRAMMATION celui ci clignote lorsqu'il est sélectionné
Menu / OK	■ **LINE 2** **LINE 3** **LINE 4**	Après l'apparition fugitive du texte : **LINE 1** (environ 2 secondes), le curseur ■ clignotant apparaît.
	ins - + Del.	Le menu contextuel apparaît
+ ▲	**I1**	Le curseur ■ clignotant est positionné sur le **I** . Le module logique vous demande de sélectionner le type de contact.

4. Application : réalisation du va et vient

Action	Ecran	Commentaire
▶	I1	Le **1** clignote. Vous avez implicitement sélectionné un contact associé à une entrée (**I**), le module logique vous demande maintenant de sélectionner le numéro de l'entrée.
▶	I1 ●	Le ● clignote, il indique un point de liaison pour le raccordement des connexions.
▶	I1 ■	Le ■ clignote. Vous venez de valider la saisie du contact associé à l'entrée **I1**. Le ■ est positionné pour saisir le second contact.
+ ▲	I1—I1	Le **I** de droite clignote. Le module logique vous demande de sélectionner le type de contact.
+ ▲	I1—i1	Le **i** clignote. Vous venez de sélectionner le contact inverse associé à une entrée.
▶	I1—i1	Le **1** de droite clignote. Vous devez maintenant indiquer le numéro de l'entrée.
+ ▲	I1—i2	Le **2** clignote.

4. Application : réalisation du va et vient

Action	Ecran	Commentaire
▶ **11 fois**	I1—i2 ● I1—i2 ■ ... puis I1—i2 ■	Le curseur clignote ● ■ successivement: ● point de liaison ■ point de contact Jusqu'à se positionner en fin de ligne pour entrer la bobine.
+ ▲	I1—i2 [M1	Le [clignote
▶	I1—i2 [M1	Le **M** clignote.
+ ▲ 2 fois	I1—i2 [Q1	Le **Q** clignote.
◀ 2 fois	I1—i2 ● [Q1	Le curseur ● apparaît
+ ◀ 3 fois	I1—i2———[Q1	La liaison est créée

4. Application : réalisation du va et vient

Action	Ecran	Commentaire
▼ + ◄ autant de fois que nécessaire pour se positionner en début de ligne	I1—i2———— [Q1 ■	Le ■ est au début de la ligne suivante.
+ ▲	I1—i2———— [Q1 I1	Le I situé sur la seconde ligne clignote.
+ ▲	I1—i2———— [Q1 i1	Le i situé sur la seconde ligne clignote.
►	I1—i2———— [Q1 i1	Le 1 situé sur la seconde ligne clignote.
► + ►	I1—i2———— [Q1 i1 ■	Le ■ clignote.
+ ▲	I1—i2———— [Q1 i1—I1	Le I de la seconde ligne clignote.

4. Application : réalisation du va et vient

Action	Ecran	Commentaire
►	I1—i2———[Q1 i1—I	Le second **1** de la seconde ligne clignote.
+ ▲	I1—i2———[Q1 i1—I	Le **2** de la seconde ligne clignote.
►	I1—i2———[Q1 i1—I2	Le ● clignote. Il indique que l'on peut connecter une liaison à cet endroit.
+ ▲	I1—i2———[Q1 i1—I2-|	Le ● s'est transformé en | qui opère la liaison entre les deux lignes.
Menu / OK	**VALIDER MODIF. ?** **O U I** **N O N**	Il reste à valider les changements. OUI clignote.
Menu / OK	**PROGRAMMATION** **PARAMETRE** **RUN / STOP** **CONFIGURATION**	Le menu principal réapparaît. ENT/SORT est sélectionné (clignote)
▼ 2 fois	**PROGRAMMATION** **PARAMETRE** **RUN / STOP** **CONFIGURATION**	RUN/STOP est sélectionné (clignote)

4. Application : réalisation du va et vient

Action	Ecran	Commentaire
Menu / OK	RUN PROG ? OUI NON	Il reste à lancer le programme.
Menu / OK	1234 BCDE STOP LD JEU 25 SEP 16:40 1234	Le menu principal réapparaît.

4. Application : réalisation du va et vient

Grâce à la saisie de cette application simple, nous avons appris à saisir un schéma. Les quelques points suivants sont à retenir :

Lorsque qu'un ■ ou un ● clignote, il faut utiliser le bouton **Shift** pour pouvoir ajouter un élément (contact, bobine ou élément graphique de liaison).

Lorsqu'un élément clignote (**I, Q**, N°, , …), il est alors possible d'utiliser les flèches **Shift** + **Z2** et **Z3** du pavé de navigation pour sélectionner l'élément voulu.

On peut également utiliser les flèches **Z1** à **Z4** du pavé de navigation pour se déplacer sur le schéma de commande.

Chapitre 7 - Sommaire
Mise au point

1. Introduction 121

2. Schémas de commande en dynamique 122

3. Paramètres des blocs fonction en dynamique 124

4. Menus en dynamique 126

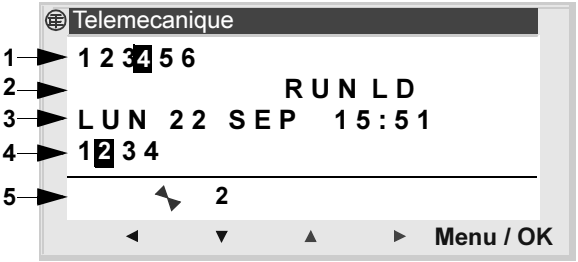
5. Comportement du module en cas de coupure d'alimentation 127

1. Introduction

Lorsque l'application a été saisie sous forme de schéma, il reste à effectuer les tests de mise au point.

La première étape consiste à mettre en RUN le module logique. Pour cela aller dans l'option **RUN/STOP** du menu principal et valider la mise en RUN.

À partir de cet instant, le module logique gère les entrées et les sorties physiques selon les instructions saisies dans le schéma.

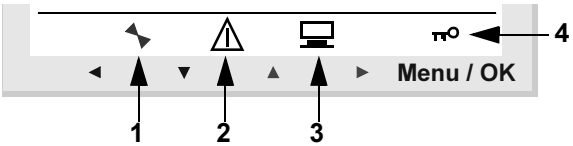


1 – Visualisation de l'état des entrées
2 – Visualisation du mode de marche (RUN/STOP) et du mode utilisé
3 – Visualisation de la date et de l'heure pour les produits avec horloge
4 – Visualisation de l'état des sorties
5 – Menu contextuel / boutons poussoirs / icônes indiquant les modes de marches

Lorsque les entrées ou les sorties sont activées, elles apparaissent en vidéo inverse (blanc sur fond noir).

On parle alors d'utilisation dynamique des fonctionnalités du module logique. Les termes RUN et dynamique ont dans le reste du document une signification similaire.

Description des icônes du menu contextuel



1 – Etat du module: en RUN il est en mouvement, en STOP il est immobile
2 – Indique que des défauts sont apparus (voir menu DEFAUT)
3 – Indique que le module est connecté à l'atelier.
4 – La clé indique que le programme est protégé par un mot de passe.

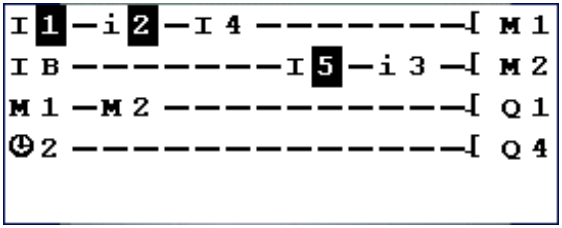
2. Schémas de commande en dynamique

Visualisation des schémas de commande

Note: Accessible uniquement en mode LD / RUN.

Le module logique permet de visualiser en dynamique le comportement du schéma de commande. Pour cela il suffit d'entrer dans le menu **MONITORING** et de se positionner sur les lignes à visualiser à l'aide des touches du pavé de navigation.

Chaque contact passant ou bobine excitée est visualisée en vidéo inversée (Blanc sur fond noir).



Afin de faire évoluer le comportement du module logique il est possible de modifier ou visualiser certains paramètres des blocs fonction.

Modification des schémas de commande

Il est TOTALEMENT IMPOSSIBLE de modifier les lignes du schéma de commande en RUN.

Toutefois il est possible de modifier les paramètres des blocs fonction en mode **MONITORING**.

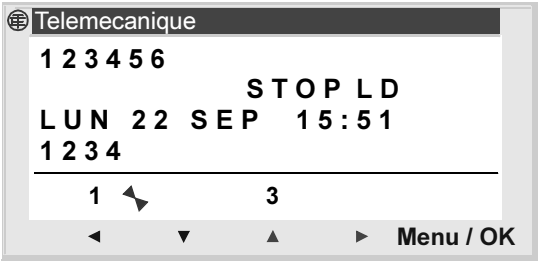
Utilisation des touches Z en boutons poussoirs

Sur l'écran des **ENTREES-SORTIES**, si la fonction est activée, le numéro des touches est affiché dans le menu contextuel en bas de l'écran lorsqu'on appuie sur la touche shift.

Pour activer la touche il suffit alors de sélectionner la touche désirée ← ↑ ↓ →.

2. Schémas de commande en dynamique

Note: seul les numéros des touches utilisées dans le programme apparaissent.
Illustration



Note: la fonction est inactive en mode **PARAMETRE** , **MONITORING** et dans tous les écrans de paramétrage des blocs fonctions et les écrans de configuration.

3. Paramètres des blocs fonction en dynamique

Présentation

En mode RUN, il est possible de modifier en dynamique la valeur de présélection des blocs fonction, s'ils ne sont pas verrouillés.

Fonctions possédant des paramètres en mode LD:

- Relais auxiliaires (rémanence),
- Sorties Tout ou Rien (rémanence),
- Horloges,
- Comparateur analogiques,
- Temporisateurs,
- Compteurs,
- Compteur rapide.

Fonction possédant des paramètres en mode FBD:

- Entrées type Constante Numérique,
- Horloge,
- Gain,
- Temporisateurs: TIMER A/C, TIMER B/H, TIMER Li,
- Compteur: PRESET COUNT / UP DOWN COUNT,
- Compteur rapide H-SPEED COUNT,
- Compteur horaire PRESET H-METER,
- CAM block,

Accès / modification des paramètres

L'accès aux paramètres peut se faire à partir des écrans:

- **MONITORING**: sur le schéma de commande,

Etapes	Description
1	Positionnez vous sur l'élément à modifier à l'aide des touches de navigation.
2	Appuyer simultanément sur les touches **Shift** et **Param** pour ouvrir la fenêtre de paramétrage.
3	Positionnez vous sur les champs des paramètres modifiables à l'aide des touches de navigations : ←→.
4	Modifier la valeur du paramètre à l'aide des touches **+** et **-** avec la touche **Shift** enfoncée .
5	Valider les modifications en appuyant sur **Menu/OK**, ce qui ouvre la fenêtre de validation . Valider à nouveau **Menu/OK** pour sauvegarder.

3. Paramètres des blocs fonction en dynamique

♦ **PARAMETRE:** si le bloc n'a pas été verrouillé avec le cadenas. (Voir Chapitre2-Description des menus / 4.Menu Paramètres)

4. Menus en dynamique

Certains menus sont accessibles en RUN, d'autres ne le sont pas, voici un tableau récapitulatif.

Menu	*LD*	*FBD*
PROGRAMMATION		
MONITORING	X	
PARAMETRE	X	X
RUN / STOP	X	X
CONFIGURATION		
MOT DE PASSE		
FILTRE		
Zx TOUCHES		
CHANGER J/H		
CHANGER ETE/HIV		
CYCLE WATCHDOG		
EFFACER PROG.		
TRANSFERT		
VERSION	X	X
LANGUE	X	X
DEFAUT	X	X

5. Comportement du module en cas de coupure d'alimentation

La coupure d'alimentation peut provoquer la réinitialisation du module logique et la perte de données non sauvegardées.

Les modules logiques ont une autonomie minimum de sauvegarde de l'heure courante de 10 ans.
D'autre part, il est possible de sauvegarder les variables configurées avec l'option **Rémanence** définies dans la fenêtre de paramétrage.

Cette fonction permet de sauvegarder l'état des valeurs courantes en cas de coupure d'alimentation, pour :
Mode LD

- relais auxiliaires (rémanence),
- sorties Tout ou Rien (rémanence),
- temporisateurs,
- compteurs.
- compteur rapide.

Mode FBD

- timer AC, BH, Li,
- fonction programmateur à came CAM BLOC,
- compteur PRESET COUNT, UP DOWN COUNT,
- compteur horaire PRESET H-METER,
- fonction archivage de données ARCHIVE,
- compteur rapide.

5. Comportement du module en cas de coupure d'alimentation

Mise en sécurité

Dans le cas où la perte de l'heure doit verrouiller la commande des bobines il suffit d'utiliser un contact d'horloge sans ordre d'arrêt en série avec les bobines d'action.

Ecran	Commentaires
I 1 ┬I 3 ----[Q 1 I 2 ┘	La ligne de contact de la bobine Q1 sera active même si la date et l'heure sont perdues
I 4 —⏲1 ----[Q 2	La ligne de contact de la bobine Q2 ne sera active qu'après la mise à l'heure de l'horloge
⏲1 LU 00:00 ABCD LU→DI ▲ ON 07:00 OFF --:--	Ecran de paramétrage du bloc fonction horloge 1.

Chapitre 8 - Sommaire
Exemple d’application

1. Cahier des charges 131

2. Analyse du cahier des charges 132

3. Réalisation de la solution 133

1. Cahier des charges

Nous désirons compléter et centraliser la gestion du parking souterrain d'un bâtiment administratif. L'entrée et la sortie de ce parking sont réalisées par une barrière automatique usuelle qui intègre des fonctionnalités de base telles que l'ouverture et la fermeture temporisée au passage des véhicules, la gestion des tickets de paiement, l'interphone de sécurité, la commande externe de blocage de l'entrée en position fermée...

En complément, nous voulons comptabiliser le nombre de véhicules stationnés dans le parking et commander un panneau lumineux qui signale aux usagers que toutes les places sont occupées tout en interdisant l'accès par le blocage de la barrière d'entrée en position fermée. L'automobiliste sait qu'il doit alors trouver une place en surface. Il doit être possible d'inhiber ce blocage s'il est nécessaire de faire intervenir des véhicules (pompiers, médecins...).

Nous désirons également interdire l'accès au parking lors de la fermeture du centre tout en permettant aux agents de sécurité d'inhiber ce blocage lors d'évènements exceptionnels. les horaires d'ouverture sont les suivants : du lundi au vendredi de 8H30 à 17H30, le samedi de 9H30 à 12H00 et fermeture complète le dimanche.

Pour des raisons de sécurité, nous devons également évacuer les émanations de gaz toxique tel que le CO2 à l'aide d'un ventilateur lorsque la concentration mesurée dépasse les normes autorisées (utilisation d'un capteur spécialisé fournissant une valeur de sortie comprise entre 0 et 10V).

De plus, nous voulons piloter l'éclairage à l'arrivée d'un véhicule et par l'intermédiaire de boutons poussoir situés aux différents accès piétons. Pour des raisons d'économies, l'éclairage s'éteindra au bout de 10 minutes temps usuellement constaté pour se garer, sortir de son véhicule et monter dans les ascenseurs, ou bien pour atteindre son véhicule et sortir du parking.

En complément, une intervention manuelle devra permettre de mettre à jour le nombre de véhicules situés dans le parking en incrémentant ou décrémentant le nombre de véhicules connus par le module logique.

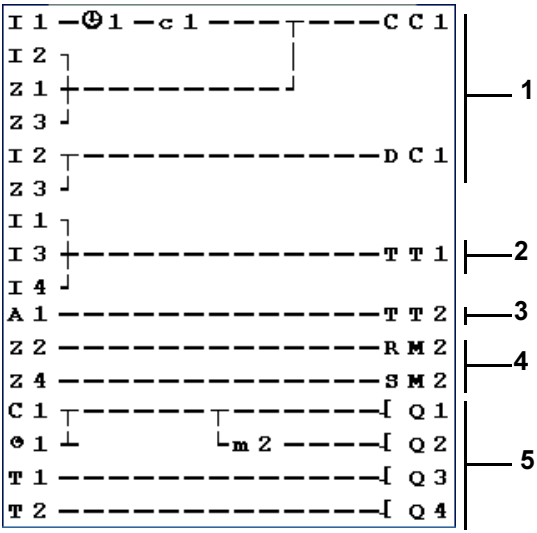
2. Analyse du cahier des charges

Label module logique	Désignation
Entrée I1	Détection de l'entrée d'un véhicule.
Entrée I2	Détection de la sortie d'un véhicule.
Compteur C1	Comptage du nombre de véhicules situés dans le parking (maximum 93).
Sortie Q1	Indication que le parking est complet
Sortie Q2	Blocage de l'entrée (interdiction d'ouverture de la barrière d'entrée) lorsque le parking est complet ou que les horaires d'ouverture sont dépassés.
Touche fonction Z4	Déblocage manuel de l'entrée.
Touche fonction Z2	Reprise de la gestion automatique de l'entrée.
Touche fonction Z1	Incrémentation manuelle du nombre de véhicules situés dans le parking.
Touche fonction Z3	Décrémentation manuelle du nombre de véhicules situés dans le parking.
Bloc fonction Horloge N°1	Gestion des horaires d'accès au parking.
Entrées I3 et I4	Boutons poussoir des accès piétons qui permettent l'éclairage du parking. Un pour l'ascenseur et un pour l'escalier (aucun accès par l'entrée véhicules n'est autorisé pour les piétons).
Sortie Q3	Commande de l'éclairage.
Bloc fonction Temporisateur N°1	Temporisation de l'éclairage (10 minutes).
Entrée analogique IB	Capteur de niveau de CO2
Bloc fonction analogique A1, la valeur de seuil autorisée correspond à 8,5 Volts.	Comparaison de la mesure de CO2 avec le seuil autorisé.
Sortie Q4	Commande du ventilateur d'extraction d'air vicié.
Bloc fonction Temporisateur N°2	Temporisation de la ventilation (15 minutes).

Nota : **pour réaliser cette solution, il nous faut un module logique avec entrées analogiques, des blocs fonction Horloge, au moins 4 entrées et 4 sorties Tout ou Rien.**

3. Réalisation de la solution

Réalisation du schéma de commande



	Description
1	Comptage des entrées, décomptage des sorties et mise à jour manuel du nombre de véhicules situés dans le parking.
2	Lancement minuterie de l'éclairage.
3	Lancement temporisation du ventilateur.
4	Gestion du déblocage manuel.
5	Commande des sorties : signalisation parking complet, blocage de l'entrée, éclairage parking et extraction par le ventilateur..

Lors du comptage et du décomptage, le compteur est verrouillé si l'on atteint le remplissage maximum (pas de détection parasite ou de comptage si l'on fait entrer des véhicules en déblocage manuel). ATTENTION, pour un même compteur, les bobines CC et DC ne doivent apparaître qu'une seule fois dans un schéma de commande.

D'autre part, la sortie Q2 est activée lorsque l'entrée du parking est interdite. On voit alors l'utilisation d'un relais auxiliaire pour effectuer le blocage ou le déblocage manuel de la barrière à l'aide des touches de navigation.

Paramétrage des blocs fonction

Bloc fonction	Commentaire
Bloc fonction Compteur **C1** CC1 RC1 C1 t DC T : TO P = 00093 - + ◄ ▼ ▲ ► Menu / OK	La valeur de présélection est de 93 (nombre maximum de véhicules autorisés dans ce parking). Si nécessaire, cette valeur peut être modifiée en cours de fonctionnement.
Bloc fonction Horloge 1 H1 J / S 0 1 2 3 4 C H : M ON 08 : H : M OFF 17 : - + ◄ ▼ ▲ ► Menu / OK H1 J / S _ _ _ _ _ D H : M ON 09 : H : M OFF 12 : - + ◄ ▼ ▲ ► Menu / OK	Horaires d'ouverture : ♦ du lundi au vendredi de 8H30 à 17H30, ♦ le samedi de 9H30 à 12H00 ♦ fermeture complète le dimanche. Deux plages sont utilisées.

Bloc fonction	Commentaire
Bloc fonction Temporisateur **T1** TT1 B RT1 M : S T1 t t = 10.00 - + Menu / OK	Durée de la minuterie de l'éclairage du parking: 10 minutes.
Bloc fonction Analogique **A1** A1sANALOG2 Ib ≥R R = 8.5 x1 = Ib = 0.0 x2 = R = 8.5 - + Menu / OK	Comparaison de la valeur de CO2 mesurée avec la valeur de seuil: 8,5 V.
Bloc fonction Temporisateur **T2** TT2 B RT1 M : S T1 t t = 15.00 - + Menu / OK	Durée de fonctionnement du ventilateur si le seuil de CO2 est dépassé: 15 minutes..

Chapitre 9 - Sommaire Diagnostic

1. Messages du module logique _____ 137

2. Questions les plus courantes _____ 138

1. Messages du module logique

Explication des messages renvoyés par le module logique. Ces messages indiquent en général des incompatibilités d'actions demandées par l'utilisateur.

Message	Cause	Remède
PAS DE PARAMETRE	L'utilisateur a demandé l'accès à l'option **PARAMETRE** alors qu'aucun paramètre n'est disponible. (le schéma ne comporte pas d'éléments possédant de paramètres)	
TRANSF.ERR.	Un transfert était en cours et la liaison avec le PC s'est interrompue de manière intempestive.	Voir la documentation du logiciel de programmation du module logique sur PC, **ZelioSoft**
TRANSFERT ERREUR: PAS DE MEMOIRE	Un transfert vers l'EEPROM a été demandé et l'EEPROM n'est pas présente ou elle est mal positionnée.	Vérifier la présence et le bon positionnement de l'EEPROM.
TRANSFER ERREUR: CONFIG INCOMPAT	L'utilisateur a demandé le transfert d'un programme qui ne correspond pas aux caractéristiques du module logique destinataire. Ex : (horloge, entrées analogiques, version logicielle)	Vérifier la provenance du programme à transférer et choisir un programme compatible avec le module logique concerné.
TRANSFER ERREUR: VERSION. INCOMPAT	Cette erreur se présente si une des versions du module ne correspond pas: firmware, fonctions LD ou FBD	Vérifier la version de firmware utilisée.
Clignotement de l'affichage des sorties sur l'écran principal	Une ou plusieurs sorties statiques sont ou ont été en court circuit ou en surcharge	Rechercher la panne, puis passer le module en STOP pour faire disparaître le clignotement avant de sélectionner à nouveau RUN (réarmement automatique)

2. Questions les plus courantes

Afin d'aider l'utilisateur dans sa connaissance du module logique, les questions les plus courantes ont été recensées dans le tableau suivant.

Question	Réponse
Je n'arrive pas à accéder à certains paramètres	Certains paramètres ne sont pas accessibles, consulter la documentation afin de savoir si ces éléments sont modifiables. Exemple d'élément non modifiable : le sens de comptage d'un bloc fonction Compteur, cet élément n'est accessible que par le câblage dans une ligne de schéma.
Je n'arrive toujours pas à accéder à certains paramètres	Pour accéder aux paramètres, il faut utiliser les touches de navigation ← et → pour se positionner dessus. Les touches ↑ et ↓ servent à modifier les valeurs. Ensuite appuyer sur la touche **Menu./OK** pour valider les modifications.
Je n'arrive pas à mettre mon module logique en RUN et pourtant je valide bien l'option RUN/STOP du menu principal à l'aide de la touche **Menu./ OK**.	ATTENTION vérifier que le symbole d'erreur (!) n'est pas présent dans la ligne de menu contextuel. Corriger l'erreur pour pouvoir mettre le module en mode RUN.
Je voudrais modifier mes lignes de schéma mais la touche **Menu./ OK** ne marche plus.	Vérifier que le module logique est bien en STOP. Les modifications en RUN ne sont pas autorisées.
Lorsque je veux modifier mes lignes de schéma, le module logique me montre un écran avec uniquement des numéros de lignes (LINE N°), ai-je perdu tout mon travail ?	Pas obligatoirement, le cas peut se produire si des lignes blanches ont été insérées au début du schéma de commande, ou 4 lignes successives.

2. Questions les plus courantes

Question	Réponse
J'ai un schéma de commande qui utilise une touche Z (←↑↓→) comme bouton poussoir. Je voudrais le tester mais lorsque je visualise le schéma en dynamique, ma touche Z n'est plus opérante. Comment puis-je faire ?	Non, c'est impossible.
J'ai réalisé un schéma de commande sur un module avec horloge, puis-je le transférer à l'aide d'une mémoire de sauvegarde dans un module sans horloge?	Non, c'est impossible.
Lors de la saisie d'un schéma de commande, les blocs fonction horloge n'apparaissent pas lors du choix des contacts. est-ce normal?	Il est fort probable que le module est un module sans horloge et par conséquent les blocs fonction horloge ne sont pas accessibles. Vérifiez les références du produit.
Lors de la saisie d'un schéma de commande, les blocs fonction analogiques n'apparaissent pas lors du choix des contacts. est-ce normal ?	Il est fort probable que le module ne possède pas d'entrées analogiques et par conséquent les blocs fonction analogiques ne sont pas accessibles. Vérifiez les références du produit.

Chapitre 10 - Sommaire
Transfert des schémas de commande

1. Comment transférer une application _____ 141

2. Comment transférer une application _____ 143

1. Comment transférer une application

Description

Cette fonction permet de:
♦ charger dans la mémoire de sauvegarde l'application contenue dans le module,
♦ charger sur le module une application dans la mémoire de sauvegarde.

Cette mémoire de sauvegarde peut ensuite servir à charger le programme dans un autre module.

Note: la mémoire de sauvegarde est livrée en option.

Note: si le programme est protégé (clé affichée), l'utilisateur doit entrer le mot de passe avant de pouvoir sauvegarder le programme.

Note: si une application est déjà présente dans la mémoire de sauvegarde, elle sera écrasée par le nouveau transfert (aucun test n'est effectué pour vérifier que la mémoire est libre).

1. Comment transférer une application

Transfert Module logique -> Mémoire de sauvegarde

Procédure de transfert:

Etapes	Description
1	Sélectionner le type de transfert: **ZELIO>MEMOIRE** à l'aide des touches de navigation ↑ ↓ .
2	Valider la commande de transfert avec la touche **Menu/OK** (Entrer le mot de passe si le programme est protégé)
3	Attendre que le transfert se termine. Affichage de : **> > > MEMOIRE** puis de **TRANSFER. OK** lorsqu'il est terminé.
4	Valider à nouveau en appuyant sur **Menu/OK** pour sortir du menu. **Résultat**: l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

Transfert Mémoire de sauvegarde → Module

Procédure de transfert:

Etapes	Description
1	Sélectionner le type de transfert: **MEMOIRE>ZELIO** à l'aide des touches de navigation ↑ ↓ .
2	Valider la commande de transfert la touche **Menu/OK**.
3	Attendre que le transfert se termine. Affichage de : **> > > MODULE** puis de **TRANSFER . OK** lorsqu'il est terminé.
4	Valider à nouveau en appuyant sur **Menu/OK** pour sortir du menu. **Résultat**: l'affichage retourne sur l'écran des ENTREES-SORTIES en mode RUN et sur le menu PRINCIPAL en mode STOP.

2. Comment transférer une application

nota **Les zones de commentaires et les notes saisies dans le logiciel de programmation Zeliosoft ne sont pas transférées dans le module logique et seront donc perdues dans le cas d'un transfert module logique vers PC.**

Erreurs possibles

♦ **Absence de mémoire de sauvegarde**
Message d'erreur: TRANSFERT ERREUR: PAS DE MEMOIRE

♦ **Configurations du matériel et du programme à transférer non compatibles**
Message d'erreur: TRANSFER ERREUR: CONFIG INCOMPAT (références du matériel ou du logiciel)

Se reporter au menu DEFAUT pour consulter le numéro de l'erreur et pour l'effacer.

11. Formulaires

SCHEMA DE COMMANDE	Application : _____
Schneider Electric	Date : _____ version : _____
	Commentaire : _____
	_____
	_____
	Titre page : _____

11. Formulaires

Bloc fonction Horloge

ABCD	ABCD	ABCD	ABCD
-	-	-	-
ON :	ON :	ON :	ON :
OFF :	OFF :	OFF :	OFF :

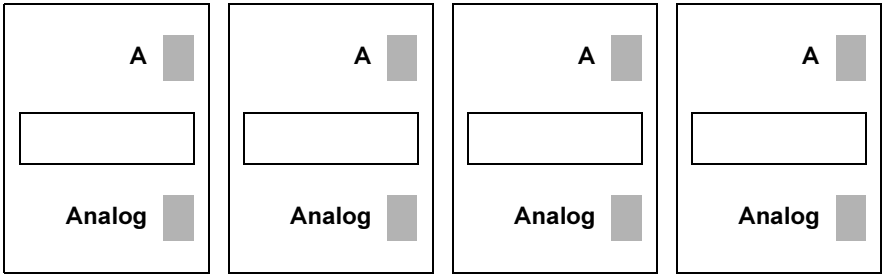
Bloc fonction Compteur

C	C	C	C
DC	DC	DC	DC

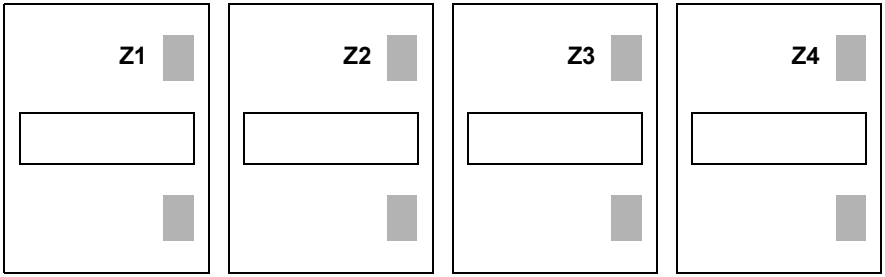
Bloc fonction Temporisateur

T	T	T	T
Type	Type	Type	Type

Bloc fonction Analogique



Touches de navigation



Index

A
Analogique
    contact 83
B
Base de temps
    temporisateur 76
Bloc fonction
    compteur 60
    horloge 56
    temporisateur 74
Bobine
    RESET 51
    saisie 97
    SET 51
    sortie 51
    télérupteur 51, 52
Bobines
    temporisateur 61, 74
C
Comportement 54
Compteur
    incrémentation 61, 68
    nombre 60, 68
    présélection 62, 69
    remise à zéro 61, 68
Contact
    analogique 84
    compteur 60, 67, 74
    entrée 50
    horloge 56
    saisie 97
    sortie 51, 56, 60, 61, 66, 67, 68, 74, 75, 83, 87
    temporisateur 66, 88, 89
D
Date
    modification 13
Diagnostic 137

E
Entrées
    contact 50
    tout ou rien 50
    visualisation 6
Exemple
    cahier des charges 131
H
Heure
    modification 13
Horloge
    contact 56
    fonctionnement 56, 66
    nombre 56
    saisie 59
I
Ini. 12
L
Langue
    choix 12
Liaison
    saisie 99
M
Menu
    en RUN 126
Menu principal
    description 17
Messages 137
Mise au point 121
N
NO PARAMET. 137
P
Paramètres
    analogique 86
    bloc fonction Horloge 57
    saisie 100
Présélection
    temporisateur 75
Q
Questions 138

R
Raccordement
    PC 6
Relais auxiliaire 54
S
Schéma à contact
    notation 110
Schéma de commande
    exemple pratique 133
    fonctionnement 105
    nb de lignes 49
    notation 110
    saisie 112
    suppression 102
    visualisation en RUN 122
Schéma électrique
    notation 110
Sorties
    bobine 51
    contact 51
    nombre 51
    tout ou rien 51
T
Télérupteur 51
Temporisateur
    commande 75
    nombre 66, 74, 87, 88, 89
    présélection 75
    remise à zéro 75
    type 63, 75
Touche
    bouton poussoir 6
    Z 55, 122
TRANSF.ERR 137
Transfert
    PC 141
V
Va et Vient
    saisie 112

Les produits, matériels et services présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation, fonctionnement ou utilisation. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.
© Copyright Telemecanique 2004. Toute reproduction de cet ouvrage est interdite. Toute copie ou reproduction, même partielle, par quelque procédé que ce soit, photographique, magnétique ou autre, de même que toute transcription totale ou partielle lisible sur machine électronique est interdite.

SR1 MAN01FR 35007145 00

01/2004