PHARAO



MANUEL DU MATÉRIEL



Préface

- Le présent manual contient des textes, des illustrations et des applications pour une installation et une utilisation correctes du bloc logique PHARAO L'utilisateur doit le lire et avoir compris son contenu avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.
- Le raccordement et le montage du bloc logique PHARAO ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié. Les pres-criptions pertinentes en matière de sécurité, applicables au plan national, doivent être respectées. Les interventions sur l'équipe-ment et les modifications qui y sont effectuées ont pour conséquence l'annulation de la garantie.
- En cas de questions au sujet de l'installation, de l'application et de l'utilisation, veuillez vous adresser au Service après-vente de Theben (Tél: +49 7474 692 177, télécopie: +49 7474 692 207, e-mail: hotline@theben.de) ou à la représentation étrangère correspondante.
- Le présent manual est publié sous réserve de modifications. Ces modifications peuvent être apportées sans avis préalable.

Bloc logique PHARAO

Manuel du matériel, N° ident.: 310 151/1

Directives de sécurité pour l'utilisateur et mesures de protection pour le bloc logique PHARAO

- Ce manuel a été concu pour un personnel formé et gualifié. La gualification est définie par les directives européennes pour machines, basses tensions et CEM. Le raccordement et le montage du bloc logique PHARAO ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié. Les pres-criptions pertinentes en matière de sécurité, applicables au plan national, doivent être respectées. Les interventions sur l'équipement et les modifications qui y sont effectuées ont pour consé-quence l'annulation de la garantie.
- Ce manuel utilise différents symboles pour la mise en évidence de certaines informations. Ceci permet de transmettre aux opéra-٠ teurs toutes les remarques nécessaires aux mesures de sécurité et de protection. En présence de l'un de ces symboles, la remarque correspondante doit être lue et l'information transmise doit être comprise.



1) Désigne un danger imminent susceptible d'entraîner un dommage corporel ou matériel.



2) Désigne un danger éventuel susceptible d'entraîner un dommage corporel ou matériel.

- THEBEN décline toute responsabilité pour les dommages imputables à une installation ou à une utilisation incorrecte des appareils ou des accessoires.
- Tous les exemples et illustrations du présent manuel constituent une simple aide à la compréhension du texte. Nous déclinons toute responsabilité pour l'exactitude des opérations de commande représentées. THEBEN décline toute responsabilité pour une utilisation du produit se réclamant des exemples présentés.
- En raison du nombre important de possibilités d'utilisation diverses de cet appareil, il incombe au client d'adapter celui-ci à son ٠ cas d'application particulier.
- Prévoir des dispositifs de sécurité pour déconnecter les périphériques si le bloc logique PHARAO ne fonctionne plus. ٠
- En aucun cas n'essayez de réparer le bloc logique PHARAO ou d'en remplacer des pièces détachées.
- Lors de l'installation et de la mise en oeuvre du bloc logique PHARAO, tenez compte des normes et consignes locales et nationa-٠ les.

Sommaire

Di	Directives de sécuritéii		
1.	Intr	oduction	1
2.	Car	actéristiques	3
	2.1	Modèles Disponibles	3
	2.2	Alimentation	4
	2.3	Entrées	5
	2.4	Sorties	7
	2.5	Caractéristiques Générales	8
3.	Inst	tallation	9
	3.1	Possibilites de montage	9
	3.2 3.3	Conseils pour l'installation 1	0
4.	Câk	blage1	1
	4.1	Remarques sur le câblage de l'installation1	1
	4.2	Spécifications des lignes de raccordement1	1
	4.3	Alimentation en tension nominale 1	2
	4.4	Affectation des broches 1	2
	4.5	Câblage des entrées CA – PHARAO 6, 10, 201	3

4.6 Câblage des entrées CC – PHARAO 11, 12, 21, 22	. 14
4.6.1 Entrées Source (+)	. 14
4.6.2 Entrées Sink (-)	. 14
4.7 Câblage des sorties relais et transistors	15
4.7.1 Câblage des sorties de relais – PHARAO 6, 10, 11, 20, 21	. 15
4.7.2 Câblage des sorties de transistor – PHARAO 12, 22	
(source ou "+" Common seulement)	. 16
5. Occupation des bornes	. 17
6 Installation de composante accessives	10
0. Installation de composants accessoires	. 10
6.1 Connexion avec le cable de programmation	18
6.2 Insertion d'un module de mémoire externe	19
7. Mise en route	. 20
7.1 Connexion de deux blocs	20
7.2 Accès aux blocs	21
7.3 Définition des paramètres des blocs fonctions	. 22
7.4 Quitter, exécuter et interrompre le programme	. 23
7.5 Apercu des menus	26
1 - 3	
Adresses de distribution	. 28

1. Introduction

La commande PHARAO est simple à manipuler, et elle est prédestinée pour toutes les tâches possibles de commutation, de commande et de contrôle, que ce soit dans votre maison, votre bureau, votre usine, ... en fait partout. Il offre une fonction de contrôle et de supervision très flexible. Chaque module permet de lire des signaux et de définir des sorties selon les conditions particulières ou des lurées définies par l'utilisateur. L'affichage intégré programmable permet de consulter à tout moment l'état du système.

Le bloc logique PHARAO est conçu pour contrôler les automatismes suivants: éclairage, climatisation, irrigation, portes, portails, systèmes de sécurité simples, serres, ventilateurs, etc. A l'aide de l'horloge temps réelle intégrée, vous pouvez mettre en marche et arrêter les consommateurs raccordés à des horaires fixés au préalable.

Les particularités du bloc logique PHARAO:

- 22 blocs de fonctions programmés et 5 fonctions spéciales. Chaque bloc de fonctions peut être programmé plusieurs fois. Un programme de commande peut comporter un maximum de 64 blocs de fonctions (mémoire de programme de 1500 octets).
- Mémorisation du programme dans un EEPROM interne (pas de batterie nécessaire) ou, en option, par l'intermédiaire d'un module de mémoire EEPROM externe
- Programmation directement sur l'appareil ou au moyen du logiciel de programmation convivial Windows
 PHARAO-Soft
- Grande capacité de coupure des sorties
- Interface pour raccordement à un micro-ordinateur ou à un module de mémoire EEPROM
- Horloge temps réel intégrée à titre standard sur tous les types d'appareils
- Affichage à cristaux liquides 4 lignes avec 10 signes par ligne
- Grâce à un affichage à cristaux liquides, les valeurs de processus (par exemple les niveaux des compteurs, les températures réelles, les états de l'installation) peuvent être affichés au cours du fonctionnement.

F

Informations disponibles au sujet du bloc logique PHARAO:

- Manuel du matériel, N° ident.: 310 151, compris dans la livraison
- Description abrégée des câbles de programmation, N° ident.: 310 152, comprise dans la livraison
- Description abrégée de l'EEPROM, N° ident.: 310 153, comprise dans la livraison
- Manuel de programmation de l'appareil, N° d'ident. : 310 808, disponible sous forme de document PDF sur CD-ROM ou sur Internet (http://www.theben.de)
- Manuel de programmation du logiciel, N° ident.: 310 818, disponible sous forme de document PDF sur CD-ROM ou sur Internet (http://www.theben.de)
- Vous obtiendrez des informations supplémentaires sur Internet (http://www.theben.de)

Indications de commande pour le bloc logique PHARAO:

Variantes de commandes:

- PHARAO 6, réf. 575.0.006
- PHARAO 10, réf. 575.0.010
- PHARAO 11, réf. 575.9.011
- PHARAO 12, réf. 575.9.012
- PHARAO 20, réf. 575.0.020
- PHARAO 21, réf. 575.9.021
- PHARAO 22, réf. 575.9.022

Accessoires de commande:

- Logiciel de programmation pour Windows 95/98/NT, réf. 907.0.251
- Câble de programmation, réf. 907.0.252
- Module de mémoire EEPROM externe, réf. 907.0.253
- Elément encastré de plaque frontale, réf. 907.0.001

2. Caractéristiques

2.1 Modèles Disponibles Tableau 2.1: Description des types

Modèle	Alimentation	Entrées**		Sorties		Dimensions	Poids
modele	en courant	Туре	No.	Туре	No.	mm	kg
PHARAO 6	100 - 240V	100 - 240V CA	4	RELAIS	2		
PHARAO 10	CA	100 - 240V CA	6	RELAIS	4	71 2 × 00 × 57	0.2
PHARAO 11	241/ 00	24V CC	6	RELAIS	4	71,2 X 90 X 57	0,2
PHARAO 12	240 00	Sink/Source	6	TRANSISTOR	4		
PHARAO 20*	100 - 240V CA	100 - 240V CA	3 VA12	RELAIS	8	101.0 00 57	0.00
PHARAO 21*	2414 CC	24V CC Sink/Source	12	RELAIS	8	124,6 x 90 x 57	0,32
PHARAO 22*	240 00		12	TRANSISTOR	8		

* Disponible en 2000, certaines fonctions restant encore à implémenter.

** En plus des entrées, les touches de la console de commande peuvent être définies comme signaux d'entrée dans le programme (par exemple réinitialisation d'un compteur).

2.2 Alimentation

Tableau 2.2: Caractéristiques alimentation

Description	Modèle	Données techniques
Gamme de tension nominale et	PHARAO 6/10/20	100 - 240V CA, +10% -15%, 50 - 60 Hz
gamme de fréquence nominale	PHARAO 11/12/21/22	24V CC, +20% -15%
Interruption de tension nominale	PHARAO 6/10/20	10ms
admise maximale	PHARAO 11/12/21/22	5ms
	PHARAO 6, 264V AC	3,0 VA
	PHARAO 10, 264V AC	4,0 VA
Puissance absorbée may	PHARAO 11, 28.8V DC	3,0 W
	PHARAO 12, 28.8V DC	2,0 W
	PHARAO 21, 28.8V DC	7,0 W
	PHARAO 22, 28.8V DC	5,0 W

2.3 Entrées

 Tableau 2.3: Spécifications techniques des entrées numériques CA – PHARAO 6, 10, 20

Description	Données techniques	
Tension d'entrée	100 - 240V CA, +10% -15%, 50 - 60 Hz	
Courant d'entrée	0,24 mA / 240 V CA	
Impédance d'entrée	≥ 800 kOhm	
Changement d'état de commutation Signal 0 -> Signal 1 / Signal 1 -> Signal 0	≥ 80 V CA / ≤ 40 V CA	
Temps de réponse	$\approx 50 \text{ ms}$	
Affichage des états de signal à cristaux liquides		

Tableau 2.4: Spécifications techniques des entrées numériques CC – PHARAO 11, 12, 21, 22

Description	Sink ("-" Common)	Source ("+" Common)	
Tension d'entrée	24V CC +20% -15%	24V CC +20% -15%	
Courant d'entrée	5,0 mA	5,0 mA	
Impédance d'entrée	<u>≥</u> 150 kOhm		
Changement d'état de commutation Signal 0 -> Signal 1 / Signal 1 -> Signal 0	Courant: \geq 4,3mA / \leq 1,1 mA Tension: \leq 4V CC / \geq 18V CC	Tension: \geq 18V CC / \leq 4V CC	
Temps de réponse	10 - 20 ms (l01 - l08) 20 - 40 ms (l09 - l12)	10 - 20 ms (l01 - l08) 20 - 40 ms (l09 - l12)	
Affichage des états de signal à cristaux liquides			

Description	Données techniques
PHARAO 11/12	6 entrées: I01 - I06
PHARAO 21/22	8 entrées: I01 - I08
Tension d'entrée	0 - 10V CC
Courant d'entrée	≤ 4mA
Impédance d'entrée	≥ 150 kOhm
Gamme d'entrées analogiques	0 - 250
Résolution	10000/250 mV
Vitesse de conversion	10 ms
Précision générale	+/- 5% (0,5V CC)
Offset/Gain	Valeur Offset = 0 at 0V CC Valeur Gain: 0 - 10V = 0 - 250 Les paramètres par défaut peuvent être modifiés dans le bloc de fonction Offset
Glissement de température	+/- 3 LSB (Least Significant Bit)

Tableau 2.5: Spécifications techniques des entrées analogiques DC – PHARAO 11, 12, 21, 22

2.4 Sorties

Tableau 2.6: Données techniques des sorties relais – PHARAO 6, 10, 11, 20, 21

Description	Données techniques
Tension nominale par circuit	≤ 250 V CA, ≤ 30 V CC
Intensité nominale par circuit	8 A / 250 V CA 1 A / 8 - 24 V CC 8 (2) A / ≤ 250 V CA 0,1 A / 5 - 8 V CC
Charge min.	50 mW (10 mA à 5 V CC)
Durée de vie des contacts / Résistance	100000 Cycles à 8 A / 250 V CA ou 24 V CC 30000 Cycles à 10 A / 110V CA
Isolement du circuit	Séparation électrique sûre
Temps de réponse	≤ 10 ms
Affichage des états de commutation à cristau	x liquides

Tableau 2.7: Données techniques des sorties transistor (Source seulement) – PHARAO 12, 22

Description	Données techniques
Tension nominale par circuit	5 - 24 V CC (+ 20%, -5%)
Intensité nominale par circuit	1 A (8 - 24 V CC) 0,1 A (5 - 8 V CC)
Charge min.	1,0 mA
Charge inductive max.	1A / 24 V CC (24 W)
Charge d'allumage max.	0,125 A / 24 V CC (3,0 W)
Courant de fuite	≤ 0,1 mA / 24 V CC
Temps de réponse 1 -> 0 / 0 -> 1	env. <u><</u> 1 ms
Affichage des états de commutation à cristat	ix liquides

F

theben

Caractéristiques Générales Tableau 2.8: Conditions ambiantes 2.5

Description	Données techniques
Sauvegarde d'opérandes/ réserve de marche	20 jours à 25° C (Goldcup)
Précision de marche	+/- 5 s par jour
Température ambiante admise	0° C 55° C
Température d'entreposage admise	-30° C 70° C
Humidité de l'air admise	Humidité relative 35-85%, sans condensation
Type d'action	Type 1C (sorties de relais) suivant EN 60730-1
Type d'action	Type 1Y (sorties de transistor) suivant EN 60730-1
Catégorie de protection	II après installation correcte
Degré de pollution	Souillure normale
Genre de protection	IP 20 selon EN 60529
Affichage à cristaux liquides	Permettra d'afficher quatre lignes de dix caractères, mode Exécution de programme marche/arrêt, sécurisation par mot de passe, tables d'images et de blocs de fonction durant la programmation.

3. Installation



Tableau 3.1: Description de l'appareil

No.	Description
1	Slot pour raccord de programmation micro-ordi- nateur ou module de mémoire EEPROM
2	Trou d'assemblage, diamètre 4,2 mm
3	Alimentation en tension nominale
4	Bornes des entrées
5	Affichage à cristaux liquides
6	Touches des opérations
7	Bornes des sorties
8	Fixation à déclic pour montage de rail DIN

3.1 Possibilités de montage

Montage sur barre DIN:

Condition: barre DIN 35 mm (DIN EN 50022). Montage et démontage au moyen de fixations à déclic (N°8).

Montage sur le mur:

Condition: trous de fixation conformément au gabarit de perçage de la page D-12. Montage et démontage à l'aide des trous de montage (N°2). Pour ce type de montage, utiliser le couvercle à bornes.

F-9

F

3.2 Bornes à vis

Pour le raccordement électrique, la commande PHARAO comporte des bornes à vis.

3.3 Conseils pour l'installation



Le bloc logique PHARAO a été conçu pour réaliser tous les types d'applications à condition de respecter les points suivants :

Ne pas installer le système dans des endroits dont l'atmosphère est riche en poussières conductrices, en gaz agressifs ou inflammables. Ne pas l'exposer à l'humidité ou à la pluie, à une chaleur excessive, à des chocs ou à des vibrations importantes. Veiller à ce que l'eau et les corps étrangers ne pénètrent pas dans l'appareil.

Montez l'appareil aussi loin que possible des câbles à haute tension et des consommateurs inductifs.

Le bloc logique PHARAO doit être installé dans un coffret conforme à la norme DIN 43880 ou dans un boîtier de commande.

nomie Din 43000 ou dans un boiller de commande

Pour la fixation de l'appareil, utilisez des vis M4.

Toutes les lignes de raccordement et de connexion doivent être isolées afin d'empêcher les contacts avec des pièces sous tension.

Laissez au moins 10 mm d'espace pour l'aération entre les bords supérieur et inférieur du bloc logique PHARAO et les parois qui le renferment.



4. Câblage

4.1 Remarques sur le câblage de l'installation



Le raccordement et le montage du bloc logique PHARAO ne peuvent être effectués que **par un électricien qualifié**. Les pres-criptions pertinentes en matière de sécurité, applicables au plan national, doivent être respectées.

- Ne pas poser les lignes d'entrée et de sortie dans le même câble ou le même faisceau de câbles.
- Ne pas poser les lignes d'entrée et de sortie à proximité de lignes à haute tension.

Tenez compte des chutes de tension et des dérangements lorsque les lignes de signaux d'entrée et de sortie sont posées sur de grandes distances. Assurez-vous que pour les lignes, les sections de conducteurs correctes soient utilisées.

4.2 Spécifications des lignes de raccordement



Pour les entrées et les sorties, utilisez des lignes d'une section d'âme de 0,25 à 2,5 mm². Isolez les extrémités des conducteurs à une longueur de 7 \pm 0,5 mm. Ouvrez la borne à vis avant d'enfoncer le conducteur. Enfoncez le conducteur dans la borne à vis afin qu'une connexion non perturbée soit assurée. Serrez de nouveau la borne à vis de manière à ce que le conducteur ne puisse pas être ressorti. Afin que le conducteur ne soit pas endommagé, le couple de serrage de 0,5 Nm ne doit pas être dépassé. En cas de lignes flexibles, utilisez des douilles terminales à âme.



4.3 Alimentation en tension nominale



En cas de raccordement d'une tension alternative (AC), raccorder le conducteur L à la borne L et le conducteur N à la borne N. Ne jamais raccorder le conducteur L à la borne N. Pour l'utilisateur, ceci pourrait entraîner, lors de la mise en marche de l'appareil, un choc électrique dangereux.

Lors du branchement à une alimentation à courant continu (CC), le câble positif doit être branché sur la borne (+), et le câble négatif sur la borne (-). Ne jamais raccorder la tension nominale à une autre borne de l'appareil.

4.4 Affectation des broches



Les dispositifs d'ARRET D'URGENCE doivent être conformes à la norme IEC/EN 60 204-1. Le déverrouillage des dispositifs d'ARRET D'URGENCE ne doit pas entraîner de redémarrage incontrôlé ou indéfini de l'installation.

PHARAO 6, 10, 20: Alimentation en tension nominale: CA 100-240 V, 50-60 Hz



PHARAO 11, 12, 21, 22: Alimentation en tension nominale: CC 24 V

4.5 Câblage des entrées CA – PHARAO 6, 10, 20



Tableau 4.1: Entrées CA

No.	Description
1	Alimentation en tension nominale: 100 - 240V CA 50 - 60 Hz
2	Bornes de tension nominale CA
3	Bornes non utilisées
4	Bornes d'entrées CA
5	Générateurs de signaux numéri- ques
6	Dispositif de protection (1,0 A)



Il est interdit de raccorder différentes phases aux bornes d'entrée de la commande PHARAO.

F

- 4.6 Câblage des entrées CC PHARAO 11, 12, 21, 22
- 4.6.1 Entrées Source (+)



Remarque: À chacune des 6 entrées DC, on peut raccorder au choix un émetteur de signaux numérique (tension d'entrée 0 V à 24 V DC) ou un émetteur de signaux analogue (tension d'entrée 0 V à 10 V DC).

Tableau 4.2: Entrées Sink/Source

No.	Description		
1	Alimentation en tension nominale DC: 24 V DC		
2	Bornes de tension nominale DC		
3	Bornes des entrées Sink/Source		
4	Bornes d'entrées DC		
5	Générateurs de signaux numériques		
6	Générateurs de signaux analogues		
7	Dispositif de protection (1,0 A, temporisé)		

4.6.2 Entrées Sink (-)



- 4.7 Câblage des sorties relais et transistors
- 4.7.1 Câblage des sorties de relais PHARAO 6, 10, 11, 20, 21



Tableau 4.3: Sorties relais

No.	Description			
1	Bloc logique PHARAO			
2	Sorties sans potentiel			
3	Charge commandée			
4	Fusible (10 A) pour chaque cir- cuit de sortie			
5	Interrupteur			
6	Alimentation de tension DC pour sorties			
7	Alimentation de tension AC pour sorties			

Câblage 4

4.7.2 Câblage des sorties de transistor – PHARAO 12, 22 (source ou "+" Common seulement)

$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

Tableau 4.4: Sorties transistor

No.	Description
1	Bloc logique PHARAO
2	Bornes de sorties
3	Dispositifs de sortie
4	Dispositif de protection cf. le tableau 4.5
5	Interrupteur
6	Alimentation CC pour sorties
7	Bornes de tension nominale DC
8	Alimentation CC, 24V CC
9	Dispositif de protection (1,0 A, temporisé)

Tableau 4.5: Protection pour sorties transistors

Circuit	Protection du circuit (fusible))
5 Volt	≤ 0,3 A par circuit
12 Volt	2,0 A par circuit
24 Volt	≤ 2,0 A par circuit

Volt	Bornes de sorties
5	Chaque circuit contient de une à toutes les bornes de sortie.
12-24	Chaque circuit contient de une à toutes les bornes de sortie.
5,12, or 24	Il est possible d'utiliser toutes les combinaisons possibles de sorties 5 V, 12 V et 24 V sur un même con- trôleur de la gamme PHARAO à condition d'utiliser des circuits séparés pour chaque niveau de tension.

5. Occupation des bornes

PHARAO 6, Entrée CA, Sortie relais



PHARAO 11, Entrée CC, Sortie relais



PHARAO 10, Entrée CA, Sortie relais



PHARAO 12, Entrée CC, Sortie transistor



6. Installation de composants accessoires



- L'électronique située à l'emplacement de raccordement du câble de programmation ou du module de mémoire externe n'est pas séparée en toute sécurité, du point de vue électrique, de la tension de secteur.
- Seul un personnel spécialement formé qui connaît les normes locales et nationales, peut installer et retirer le câble de programmation ou le module de mémoire externe.
- Coupez la tension avant d'installer ou de retirer le câble de programmation ou le module de mémoire externe.
- Ne touchez pas les contacts dégagés de la commande PHARAO. Une fois l'alimentation de tension coupée, vérifiez que la commande est bien hors tension.



6.1 Connexion avec le câble de programmation

Le câble de programmation PHA-232CAB relie la commande PHARAO au micro-ordinateur sur lequel se trouve le logiciel de programmation.

 Retirez le couvercle ou le module de mémoire externe avec un outil pointu.







Installez le câble de programmation.

Retirer le câble

- Afin de desserrer la fiche de câble, faites levier sur les deux évidements. Ne tirez jamais sur le câble.
- Replacez le couvercle ou insérez le module de mémoire externe après avoir retiré le câble de programmation.

6.2 Insertion d'un module de mémoire externe

Avec le module de mémoire externe PHA-EEPROM, que vous enfichez tout simplement, vous pouvez exploiter un programme spécial dans la commande PHARAO. Une fois que le module de mémoire externe est enfoncé, l'UC n'exécute pas le programme depuis la mémoire système EEPROM interne, mais depuis le module de mémoire EEPROM externe. Une fois le module de mémoire externe retiré, le programme est de nouveau exécuté par la mémoire système interne.

A l'aide du module de mémoire externe, vous pouvez également transmettre un nouveau programme dans la mémoire système interne de la commande PHARAO ou sauvegarder le programme de la mémoire système interne au module de mémoire externe.

- Retirez le couvercle avec un outil pointu (voir Chap. 6.1). ٠
- Replacez le couvercle et insérez le module de mémoire externe. ٠

7. Mise en route

Le bloc logique PHARAO utilise le langage blocs fonctionnels. Dans ce type de programmation, les blocs fonctions sont connectés entre eux, afin de constituer un programme. Il existe cinq types de blocs pouvant être assemblés dans un programme : les entrées système, les touches du panneau avant, les bits mémoire système, les blocs fonctions et les sorties système.

Un écran affichant la date, l'heure et la table des images (état des entrées et des sorties) indique à quel moment le contrôleur est mis en marche. Appuyez sur une touche quelconque pour parvenir à l'écran Menu Princ. Utilisez la touche OK pour entrer en mode EditProg et commencer à écrire le programme.

7.1 Connexion de deux blocs

Pour connecter les blocs fonctions (FB), il faut relier une broche sortie à une broche entrée inutilisée. La sortie est toujours indiquée sur le côté droit des blocs fonctions. Les entrées inutilisées sont repérées par le signe « > », alors que les entrées occupées sont représentées symboliquement par des triangles. Appuyez sur la flèche de direction droite pour déplacer l'écran vers la droite jusqu'à ce que la broche de sortie clignote. Utilisez la touche « + » pour tracer la connexion ou pour « ajouter » un bloc fonction. La touche « - » permet de déconnecter deux éléments.



Appuyez sur la touche « + ». Les options des blocs fonctions pouvant être connectés apparaissent sur la partie droite de l'écran. Utilisez les flèches de direction vers le haut et vers le bas pour atteindre l'élément à ajouter. L'élément actuellement sélectionné clignote. Un message « Connect » apparaît dans la partie inférieure ou bien supérieure de l'écran. Sélectionnez le bloc connecté à l'aide la touche OK.



Mise en route 7

Les entrées, les touches, les bits, les blocs fonctions et les sorties sont automatiquement visibles lorsque leur connexion est possible. Les blocs fonctions doivent être ajoutés au fur et à mesure de la programmation.

Pour ajouter un nouveau bloc fonction, sélectionnez la commande AddFB. Le menu affiche alors une liste de 22 blocs fonctions (cf. la description des blocs fonctions à la fin de ce chapitre). Sélectionnez le bloc approprié à l'aide de la touche OK.

Choisissez une entrée inoccupée (« > ») et saisissez OK. L'invite « Connect » devrait disparaître de l'écran - les deux blocs fonctions sont maintenant interconnectés!

Les broches de sortie peuvent être connectées à plusieurs broches d'entrées, mais les entrées ne peuvent accepter qu'une seule connexion.

7.2 Accès aux blocs

Lorsque le numéro du bloc fonction clignote, utilisez les touches « + » et « - » pour faire défiler l'écran vers les blocs numérotés adjacents.

Exemple : le numéro d'entrée 03 clignote à l'écran. Une pression sur la touche « + » permet de faire défiler l'écran vers le numéro d'entrée 04. Il est possible d'accéder de cette manière aux entrées, aux sorties, aux touches et aux bits mémoire.

Les blocs fonctions effectuent la même opération, mais ne se déroulent qu'à l'intérieur des blocs fonctions ajoutés au programme.







F

7.3 Définition des paramètres des blocs fonctions

Certains blocs fonctions sont paramétrables. Parmi ces paramètres, on note le temps (T), le temps écoulé (t), la valeur de consigne pour les répétitions (N), le nombre réel de répétitions (n), les priorités Set/Reset et bien d'autres.

Utilisez les flèches de direction pour atteindre le bloc fonction. Lorsque le numéro du bloc fonction clignote, pressez deux fois OK pour entrer en mode Param FB (configuration du bloc fonction). Modifiez les fonctions selon les besoins du programme. Saisissez d'abord toutes les données qui conviennent dans tous les écrans, avant de confirmer par OK.

B03:	FL	
Tps	mar.	
Τ=	0.0s	
t =	0.0s	

Certains blocs fonctions disposent d'écrans à options multiples. Utilisez la touche ESC pour accéder à un nouvel écran sans enregistrer le contenu dans la mémoire système. Lorsque vous avez entré toutes les données, utilisez le bouton ESC pour atteindre l'écran du niveau suivant, et ainsi de suite jusqu'à l'affichage de l'écran principal de programmation.

PHARAO – Manuel du matériel

Quitter, exécuter et interrompre le programme

Utilisez le bouton ESC pour entrer dans EditProg. Le cas échéant, pressez le bouton de manière répétée. Utilisez l'option Quitter pour guitter EditProg.

Utilisez la fonction Run pour lancer le programme. Confirmez par OK. Lorsque le programme est en cours d'exécution, vous voyez s'afficher l'heure, la date et la table d'images.

Appuyez sur une touche quelconque pour entrer dans l'écran Menu Princ, qui contient l'option Stop. Sélectionnez cette option pour interrompre le programme et confirmez par OK.

Les autres options proposées à la sélection sont :

Reg Horl : définition de l'horloge temp réel

LANGUAGE (langage) : sélection possible entre anglais, allemand, français, italien, espagnol.

Eff. prog : pour effacer complètement la mémoire programme (programmes et données) !

Autres : fournit des options supplémentaires, comme les contrôle de version, la sécurisation par mot de passe, le calendrier des heures d'été, l'initialisation des modems et les opérations par touches de menu.

Les blocs de fonctions suivants peuvent être programmés plusieurs fois. Un programme de commande peut comporter un maximum de 64 blocs de fonctions. La mémoire de programme maximale est de 1500 octets (interrogation de la mémoire de programme occupée; voir manuel de programmation de l'appareil).

Tableau 7.1: Description des blocs fonctions

Bloc fonction	Byte	Description
AND (Elément ET)	19	Sortie active quand toutes les entrées sont actives, les entrées inoccupées sont considérées comme étant actives
OR (Elément OU)	19	Sortie active quand au moins une entrée est active, les entrées inoccupées sont considérées comme étant inactives
XOR (OU exclusiv)	13	Sortie active quand seule l'une des deux entrées est active
NAND (Non-ET)	19	Sortie inactive quand toutes les entrées sont actives, les entrées inoccupées sont considérées comme étant actives
NOR (Non-OU)	19	Sortie inactive si au moins une entrée est active, les entrées inoccupées sont considérées comme étant inactives
NOT (Inverseur)	10	Inversion du signal : change marche en arrêt et réciproquement
BOOLEAN (Logique complexe)	*	Équation logique utilisant les opérateurs AND, OR, XOR et NON
SET RESET (Positionnement, réinitialisation)	14	Bascule un relais en position SET ou RESET, indique la priorité SET ou RESET
DELAY (Temporisation)	19	Retarde un signal sur un flanc croissant, sur un flanc décrois- sant ou sur les deux
ONE SHOT (Conformateuer d'impulsions)	17	Émission d'une impulsion unique : basée sur l'horloge ou sur le signal d'entrée, broche reset disponible
PULSE (Evaluation du flanc)	10	Émission d'une impulsion sur un flanc croissant, sur un flanc décroissant ou sur les deux
FLICKER (Générateur de rythme)	19	Émission d'une série d'impulsions ; temps marche/arrêt, répéti- tions, durée ou opération continue

Tableau 7.1: Description des blocs fonctions

Bloc fonction	Byte	Description
ALT (Relais batteur)	13	La sortie passe alternativement de marche à arrêt à chaque impulsion d'entrée
COUNTER (Compteuer)	16	Compteur ascendant, initialisation possible en fonction d'une valeur d'entrée ou d'un signal
UW/DW Counter (Compteur ascendant/descendant)	TBD	Compteur croissant et décroissant disposant des fonctions Pre- set Input (entrée prédéfinie) et Clear (Effacer)
COMPARE (Comparaison)	17	Comparaison de deux valeurs selon les opérateurs <, >, =,<=, >=, <> (valeurs analogiques, direct set ou FB)
TIME SW (Horloge temps réel)	**	Utilisation de l'horloge temps réel pour faire passer une sortie de marche à arrêt, calendrier ou échéance hebdomadaire
GAIN (Convertisseur de signaux)	22	Manipulation des valeurs analogiques ; y=A/B*x+C ; définit les valeurs plafond (Limit High) et plancher (Limit Low)
DISPLAY (Affichage)	***	Affiche des messages ou des données sur l'écran LCD
ZONE CMP (Comparaison de gammes)	20	Comparaison entre une valeur et un intervalle de valeurs (analo- giques, direct set ou FB)
SCHMITT TRIGGER (Schmitt Trigger)	19	Active une entrée sur la valeur haute et la désactive sur la valeur basse (ou inversement)
HOUR METERS (Compteur d'heures de service)	19	Enregistrement du temps total d'activité (Marche) d'un signal d'entrée ou de sortie
System Outputs	10	Contrôle des dispositifs externes par l'intermédiaire de relais et de transistors.

*) Nombre d'octets utilisés = 19 + 1 x (nombre de signes de l'équation)

**) Nombre d'octets utilisés = 8 + 4 x (nombre d'ordres de temporisation)

***) Nombre d'octets utilisés = 13 + 1 x (nombre de signes à afficher)

7.5 Aperçu des menus





Mode de service Marche

Adresses de distribution

France:

THEBEN S.A.R.L Zone Industrielle des Vignes 32 – 38 Rue Bernard, 93012 Bobigny cédex Tel.: 01/48 44 71 71, Fax: 01/48 44 57 61

Belgique:

TEMPOLEC S.A./N.V. Route de Biesme 49, B-6530 Thuin Tel.: 071/ 59 00 39, 59 90 06, Fax: 071/59 01 61

Suisse:

WISAR WYSER + ANLIKER AG Steinackerstr. 29, CH-8302 Kloten Tel.: 01/8 15 22 33, Fax: 01/8 15 22 60

F