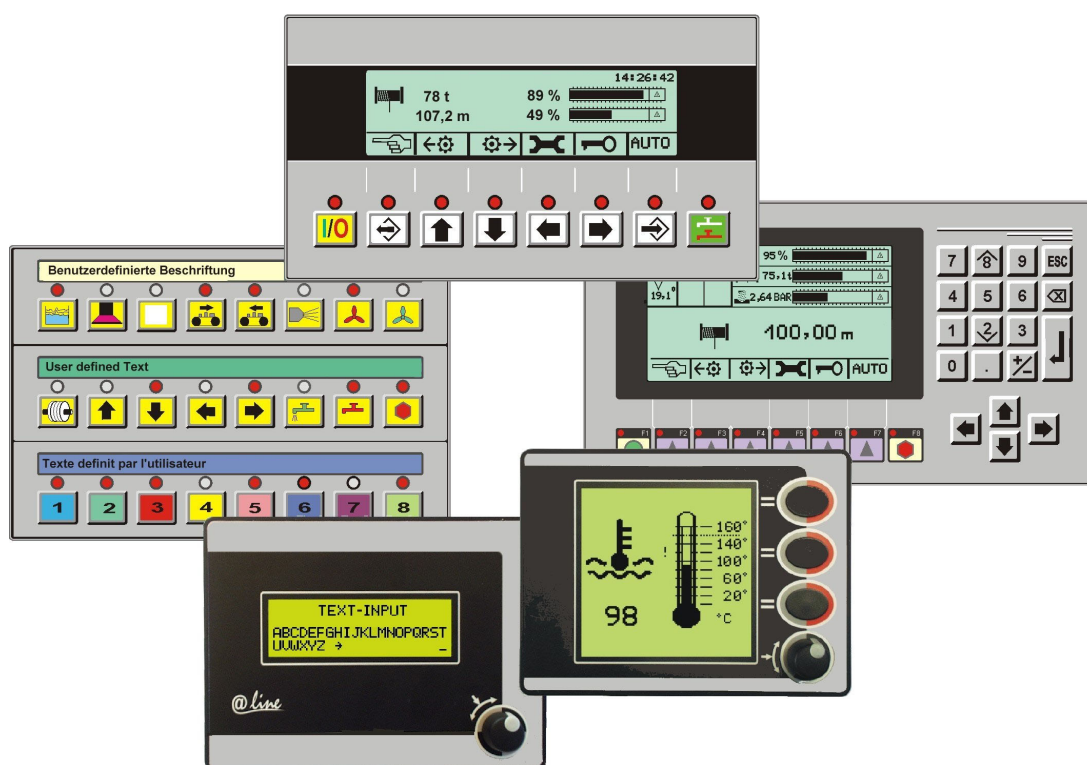




GRAF-SYTECO

Manuel

Commande avec le plan de contact KOP



Document: H124A0
Situation: homologué
Rédaction: Juin 2003

SYsteme **TE**chnischer **CO**mmunikation

Manuel des appareils de commande

1 Introduction

1.1 À propos de ce manuel

Le présent manuel décrit le programme KOP.EXE, permettant la rédaction de programmes simples et indépendants du temps, sous forme d'un plan de contact.

1.2 Informations concernant la version

Le présent manuel H003A06 est valable pour la version KOP ITE 6D18A00.

La présence des états de programme suivants est nécessaire dans les appareils de commande :

Série ITS6 : BIOS :	à partir	de
	IB054Sxx.HEX	
TOS :	à partir	de
	IO040Sxx.HEX	
Série ITS7 : BIOS :	à partir	de
	IB155Sxx.HEX	
TOS :	à partir	de
	IO154Sxx.HEX	

Pour permettre la rédaction de programmes KOP, une autorisation s'avère nécessaire en tous cas pour la version D. L'autorisation s'effectue après l'installation, lors du lancement de l'éditeur ITE, à l'aide du module de protection anti-piratage enfiché (dongle). La variante de logiciel libre C ne permet d'activer que le programme de démonstration.

1.3 Capacité du programme de commande

Les caractéristiques des fonctions du programme de commande sont indiquées dans la liste ci-après :

- *Partie initialisation, partie du programme à commande cyclique et partie du programme commandée par le temps*
- *Fonctions de commande standard analogues à celles de IEC 1131-3*
- *Champ repères pour résultats intermédiaires*
- *Repères résiduels*
- *Repères non résiduels*
- *Accès direct au plan entrées/sorties CAN*
- *Programmation d'enchaînements logiques «ET», «OU», «PAS»*
- *Programmation d'appels d'images et de messages*
- *Commande de diodes et de sorties*
- *Interrogation de touches et d'entrées*
- *Opérations de comparaison pour données analogues*
- *Opération de recherche pour fonctions vectorielles*
- *Fonctions télégrammes CAN directes*

Toutes les caractéristiques de fonctions peuvent être éditées et traitées avec KOP.

1.4 Principes de fonctionnement

Lors du lancement, l'appareil de commande passe en revue la partie initialisation du programme de commande chargé.

Les fonctions ne dépendant pas du temps sont commandées par le programme cyclique.

Pour les fonctions disposant de temps de réaction rapides, on peut utiliser une partie programme réglable en fonction du temps, qui se déroule avec un temps fixe garanti réglables en pas de 10 ms.

1.5 Représentation du processus

Le programme de commande établit une représentation du processus pour les entrées et sorties numériques ainsi que pour le champ de repères interne. L'appareil de commande fonctionne systématiquement avec des variables internes et des variables de système, ces variables pouvant être utilisées dans le programme de commande pour les calculs, comparaisons, etc.

Vient s'ajouter à cela la possibilité d'utiliser directement les entrées et sorties des modules CAN avec les adresses 1-8. Ce «plan entrées/sorties CAN» doit être utilisé dans la partie commandée en fonction du temps, sinon le bus CAN ne peut pas être assez rapidement commandé. Dans la partie de programme cyclique, on peut utiliser le plan entrées/sorties CAN tout comme les variables.

1.5.1 Représentation du processus d'entrées :

Il faut différencier ici la partie de programme actuellement activée.

Pendant le fonctionnement de la partie cyclique du programme, les variables ne sont pas modifiées à partir de l'extérieur, ce qui signifie qu'elles sont constantes.

Le plan entrées/sorties CAN, des 8 modules, par contre, est toujours actualisé lorsqu'un module indique son état. Le plan entrées/sorties CAN ne varie pas pendant la partie du programme traitée en fonction du temps. Les variables conservent également leur valeur.

1.5.2 Représentation du processus de sorties

Il faut ici aussi différencier les parties du programme. Les variables modifiées dans la partie cyclique du programme sont rédigées dans un tampon de sortie et ne sont transmises aux appareils correspondants qu'à la fin du cycle.


Le plan entrées/sorties CAN ne doit pas être écrit pendant que l'on utilise le programme à commande de temps.

Manuel des appareils de commande

2 L'éditeur KOP

L'éditeur du plan de contact est appelé à partir de l'éditeur de projet ITE. Il est pour cela nécessaire de charger préalablement un projet ou de sauvegarder le projet actuellement traité.

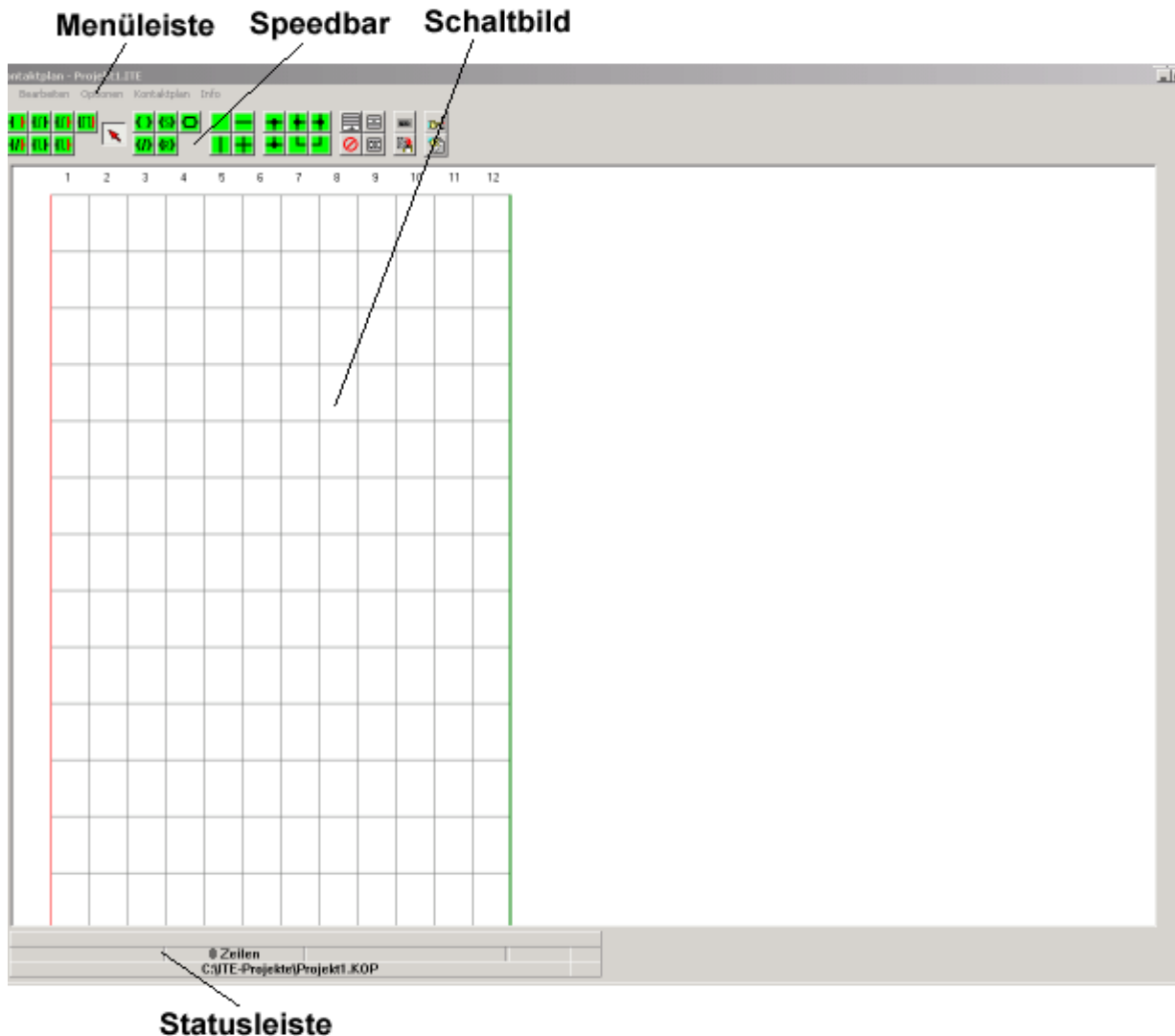
L'éditeur de projet est fermé et l'éditeur KOP chargé à l'aide du menu `programmes>traitement KOP`

... ou à l'aide de la touche  .

L'éditeur KOP peut être de nouveau fermé après

l'achèvement du traitement, la sauvegarde et la compilation du plan de contact. L'éditeur de projet est alors de nouveau ouvert.

La fenêtre principale de l'éditeur KOP contient essentiellement "l'image de commande". Jusqu'à 600 lignes environ peuvent être utilisées pour la rédaction du plan de contact. Les barres de défilement permettent le déplacement de la fenêtre vers le haut et vers le bas. Après le lancement avec le projet vide, l'éditeur du plan de contact se présente de la manière suivante :



Manuel des appareils de commande

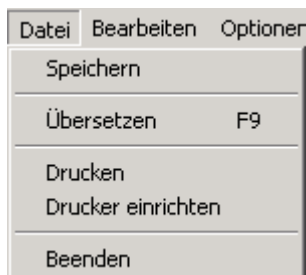
Tout comme dans les programmes Windows, on dispose d'une barre de menus permettant d'accéder à la majorité des fonctions.

Au-dessus du plan de visualisation, on trouve la barre d'icônes, une barre d'outils, des éléments de commande et d'interaction.

Sur le côté gauche du champ de visualisation on trouve les actionneurs destinés aux fonctions les plus fréquemment utilisées.

2.1 Barre de menus

2.1.1 Menu «fichier»



2.1.1.1 Sauvegarder le fichier

Sauvegarde dans un fichier le plan de contact établi. Le nom de ce fichier correspond toujours au nom de fichier du projet ITE, complété par l'extension .KOP. Si le fichier s'appelle par exemple GRUE.ITE, il sera alors automatiquement sauvegardé dans le plan de contact dans un fichier appelé GRUE.KOP.

2.1.1.2 Compiler

Compile le plan de contact rédigé dans le format nécessaire à l'appareil de commande. Un fichier est alors généré, qui porte le même nom que le projet. Dans le cas des appareils ITS, l'extension est «.HEX» et, suivant la taille, «HE3» et «HE4» Dans le cas des appareils AT, le fichier porte l'extension «.ATX» et, suivant la taille «.AT2» et «.AT3».

KOP indique l'état de la compilation dans une fenêtre et signale la présence éventuelle d'une erreur en indiquant la ligne et la colonne correspondante et en émettant un numéro de défaut à l'aide duquel il est facile de déterminer l'origine du défaut.

2.1.1.3 Imprimer

Imprime le plan de contact sur l'imprimante standard paramétrée dans Windows.

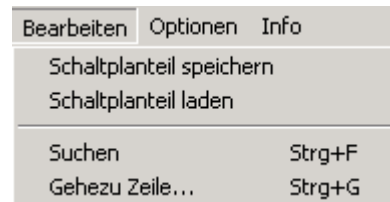
2.1.1.4 Réglage de l'imprimante

Ouvre le dialogue standard de Windows permettant de sélectionner et de régler l'imprimante.

2.1.1.5 Quitter

Achève le programme après une demande de confirmation pour savoir si le plan de contact doit être sauvegardé et compilé.

2.1.2 Menu «traiter»



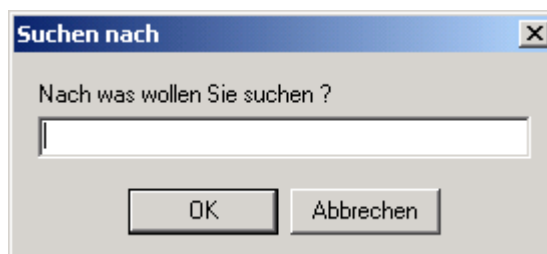
2.1.2.1 Sauvegarder le schéma électrique

Sauvegarde une partie du schéma électrique en tant que bloc dans un fichier. Lorsque ce point de menu est sélectionné, le texte suivant apparaît sur la ligne d'état : cliquer la ligne de départ ! Après avoir cliqué cette première ligne à sauvegarder, un dialogue apparaît, invitant à entrer le nom du fichier. Il suffit seulement d'entrer le nom du fichier, l'extension .KOP étant automatiquement affectée. Le programme demande par la suite de cliquer la ligne de destination. La partie du plan de contact entre la ligne de départ et la ligne de destination est alors mémorisée dans le fichier.

2.1.2.2 Charger le schéma électrique

Charge une partie de schéma électrique mémorisée en tant que bloc dans un fichier. Lorsque ce point de menu est sélectionné, le texte suivant apparaît sur la ligne d'état : Cliquer la ligne finale ! À la suite de cela, un dialogue apparaît, permettant de sélectionner le fichier à charge. Le dialogue montre alors les fichiers portant l'extension .KOB. Après la sélection du fichier, le bloc de schéma électrique est inséré dans la ligne de destination et dans les lignes se trouvant en dessous.

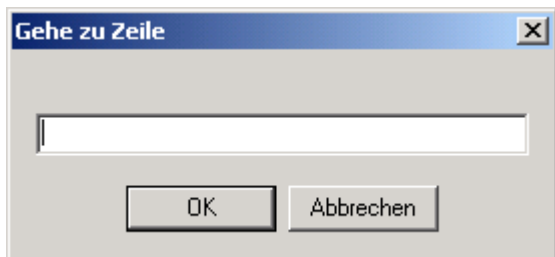
2.1.2.3 Recherche



Entrer ici le mot permettant la recherche. L'éditeur du plan de contact passe de la position de ligne actuelle à la première place contenant le mot recherché.

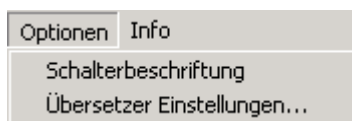
Manuel des appareils de commande

2.1.2.4 Atteindre la ligne



Passer à la ligne indiquée dans le schéma des connexions.

2.1.3 Menu options

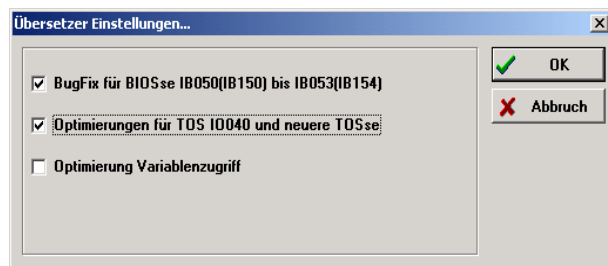


2.1.3.1 Inscription des actionneurs

C'est ici que l'on choisit la police destinée à l'inscription des actionneurs, des lignes et à la numérotation des colonnes. La même police est utilisée pour les actionneurs et les relais.

2.1.3.2 Réglages du compilateur...

Ouvre un dialogue permettant de fixer les réglages pour la compilation.



BugFix pour BIOS...

Permet l'exploitation sans problème de KOP même avec les versions BIOS IB050 à IB053 ainsi que IB150 à IB153. Vu que ce réglage n'a aucune influence négative sur les autres versions BIOS, il doit par conséquent rester activé.

Actionneur «optimisation pour TOS IO040 et TOS plus récents»

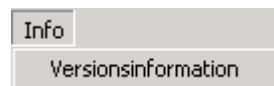
doit également rester activé. Cet actionneur ne doit être désactivé que lorsque l'on veut utiliser une version TOS antérieure à IO040.

Optimisation de l'accès aux variables

À n'utiliser que lorsque le plan de contact sollicite fortement l'appareil de commande, ce dont on se rend compte à la lenteur de l'apparition de l'image.

En utilisant cet actionneur, respecter ce qui suit : En effectuant une modification dans un tableau de variables (dans l'éditeur, KOP ou la configuration CAN), il faut recompiler le schéma électrique, avant de transposer le projet dans l'appareil de commande, pour éviter toute erreur d'accès aux variables.

2.1.4 Menu Info



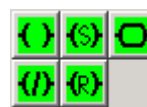
Le point de menu information version ouvre un programme externe indiquant les informations de contact et les versions de chacun des programmes contenus dans le pack logiciel. En cas de problèmes au niveau du logiciel, s'adresser à notre service d'assistance clientèle et indiquer les informations concernant la version qui y sont signalées.

2.2 Barre d'outils

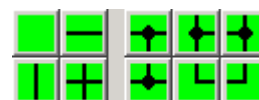
La barre d'outils fournit les actionneurs permettant d'insérer des éléments d'activation,



des relais



et des éléments d'interaction



ainsi que plusieurs fonctions d'édition



Les actionneurs, relais et éléments d'interaction sont décrits en détail au chapitre 4.

Manuel des appareils de commande

2.2.1 Fonctions les plus fréquemment utilisées



Traitement de parties cycliques du programme

Indique la partie du programme fonctionnant de façon cyclique dans le schéma des connexions



Traitement de la partie initialisation

Montre la partie initialisation du programme de commande, cette partie étant passé une seule fois en revue lors de l'enclenchement ou après un relancement de l'appareil de commande



Traitement de la partie du programme commandée par le temps

Indique la partie du programme fonctionnant suivant le temps dans le schéma des connexions



Compilation du plan de contact



Ouvrir le fichier

Ouvre un fichier présent dans le plan de contact. Cet actionneur n'est pas disponible lorsque KOP est appelé à partir de ITE



Sauvegarder le fichier

Sauvegarde le plan de contact actuellement traité



Insérer la partie plan de contact

Insère dans le schéma des connexions un bloc mémorisé en tant que .KOB



Sauvegarde de la partie plan de contact

Sauvegarde sous forme de bloc une partie du schéma électrique.



Impression du plan de contact

Imprime le schéma électrique sur l'imprimante standard Windows.



Réglage de l'imprimante

Appelle le dialogue standard Windows pour le réglage de l'imprimante

2.3 Schéma des connexions

La structure du schéma des connexions se présente sous la forme d'un plan carrelé divisé en lignes et colonnes. Un actionneur, relais ou un élément d'interaction peut être placé dans chaque carreau.

La partie initialisation, la partie commandée par le temps et la partie cyclique peuvent regrouper ensemble. 600 lignes environ, la répartition s'effectuant de façon dynamique. La largeur de 12 éléments de commande par ligne ne peut actuellement pas être modifiée.

Lorsque toutes les lignes ne rentrent pas dans la fenêtre, des barres de défilement sont automatiquement accrochées au plan de visualisation, de sorte que la partie du schéma électrique que l'on souhaite traiter puisse s'encadrer dans la fenêtre.

2.4 La ligne d'état

Relaisfunktion		Zykluszeit zeitgesteuerter Teil	
1 Zeilen	Keine Fehler im Schaltplan	500 ms	
C:\ITE-Projekte\Projekt1.KOP			
Änderungsstatus	Kontaktplanlänge	Dateiname mit Pfad	Fehlerstatus

La ligne d'état contient une série d'informations offrant une aide lors du travail avec KOP :

- La première ligne montre toujours la fonction de l'élément de commande sur lequel la souris est positionnée. Ceci est pratique lorsque le nom de la fonction est particulièrement long et lorsqu'il est partiellement recouvert par l'élément de commande suivant.
- Le premier champ de la deuxième ligne (à gauche) indique si des modifications ont été faites dans le schéma électrique.
- Le deuxième champ indique le nombre de lignes de la partie de programme actuellement traitée.
- Le troisième champ indique si, à la suite d'une compilation, des défauts ont été décelés dans le schéma électrique. Une fenêtre de texte apparaît en supplément et indique les résultats de la compilation sous forme de liste.
- Le quatrième champ ne fournit une indication que lorsque l'on travaille avec la partie du programme commandée par le temps. C'est l'intervalle de temps réglé pour le programme à commande de temps qui est affiché. L'intervalle peut être réglé par double clic sur ce champ
- La dernière ligne indique le nom de fichier du plan de contact en cours de traitement, accompagné du lecteur et du chemin d'accès.

Manuel des appareils de commande

3 Actionneurs, relais et éléments d'interaction

L'appareil reconnaît trois types d'éléments de diagrammes de commande : les actionneurs, les relais et les câbles.

3.1 Types d'actionneurs

Les actionneurs servent à ne commander les relais suivants que lorsque certaines conditions ont été préalablement remplies. Une logique d'entraînement peut être établie grâce à la commande parallèle ou sérielle d'éléments de commande (voir pour cela le chapitre 4). Le programme d'interaction passe systématiquement de la gauche vers la droite et du haut vers le bas, le long des câbles, à moins que l'on ait sélectionné un élément de commande avec interruption. Dans ce cas, les interactions d'éléments de commande et de relais ne s'effectuent pas, si la condition n'est pas remplie.

3.1.1 Éléments de commande sans interruption

Dans le cas des éléments de commande sans interruption, c'est tout d'abord le programme de commande se trouvant à droite de l'élément de commande qui est effectué en tout cas avant le traitement de la ligne suivante, peu importe qu'une condition soit remplie ou non.



3.1.1.1 Contact de travail

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail dans le schéma des connexions. Le contact de travail réagit lorsque la condition indiquée dans la boîte de dialogue de paramétrage est remplie.

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN COURANT
ET QUE
LA CONDITION EST REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
SINON
INTERROMPRE LE COURANT

Poursuivre le programme de commande à droite
Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.1.2 Contacteur de repos

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de repos dans le schéma des connexions.

Le contact de repos réagit lorsque la condition indiquée dans la boîte de dialogue de paramétrage n'est pas remplie.

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN COURANT
ET QUE
LA CONDITION N'EST PAS REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
SINON
INTERROMPRE LE COURANT

Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.1.3 Contact de travail pour flanc croissant

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail pour flanc croissant dans le schéma des connexions.

Le «contact de travail de flanc croissant» réagit exactement lorsque la condition entrée dans la boîte de dialogue de paramétrage pas de «non remplie» à «remplie».

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN COURANT
ET QUE
LA CONDITION PASSE DE PAS REMPLIE A REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
SINON
INTERROMPRE LE COURANT

Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.1.4 Contact de travail de flanc décroissant

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail pour flanc décroissant dans le schéma des connexions.

Le «contact de travail de flanc décroissant» réagit exactement lorsque la condition entrée dans la boîte de dialogue de paramétrage pas de «remplie» à «non remplie».

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN
COURANT
ET QUE
LA CONDITION PASSE DE
REPLIE A PAS REPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
SINON
INTERROMPRE LE COURANT

Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas

3.1.2 Éléments avec interruption

Dans le cas des éléments de commande avec interruption, la ligne suivante est traitée lorsque la condition n'est pas remplie. Ce n'est pas le programme se trouvant à droite de l'actionneur qui est effectué, mais la ramification suivante à gauche de l'actionneur qui est traitée.

On utilise de préférence les types d'actionneurs avec interruption pour optimiser les temps de déroulement de programmes KOP. Lorsque l'on utilise par exemple les repères individuels pour des appels de messages, chacun des repères est alors toujours interrogé. Si, par contre, on commande un actionneur avec interruption avant la «commande du message via repère», la commande en aval ne s'effectue que lorsque le contacteur d'interruption est activé en continu. On utilise au mieux pour cela une interrogation du genre «si le mot-repère est modifié», pour réduire alors le nombre d'interrogations de 16 à 1, lorsque aucune

modification n'a été faite.



3.1.2.1 Contact de travail avec interruption

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail avec interruption dans le schéma des connexions. Le contact de travail avec interruption réagit lorsque la condition indiquée dans la boîte de dialogue de paramétrage est remplie.

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN
COURANT
ET QUE
LA CONDITION EST REPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.2.2 Contacteur de repos avec interruption

Ce bouton permet l'insertion d'un contacteur de repos avec interruption dans le schéma des connexions.

Le contact de repos réagit lorsque la condition indiquée dans la boîte de dialogue de paramétrage n'est pas remplie.

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN
COURANT
ET QUE
LA CONDITION N'EST PAS REPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.2.3 Contact de travail flanc croissant avec interruption

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail pour flanc croissant avec interruption dans le schéma des connexions.

Le «contact de travail de flanc croissant avec interruption» réagit exactement lorsque la condition entrée dans la boîte de dialogue de paramétrage passe de «non remplie» à «remplie».

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN COURANT
ET QUE
LA CONDITION PASSE DE PAS REMPLIE A REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.2.4 Contact de travail flanc décroissant avec interruption

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail pour flanc décroissant avec interruption dans le schéma des connexions.

Le «contact de travail de flanc décroissant avec interruption» réagit exactement lorsque la condition entrée dans la boîte de dialogue de paramétrage passe de «remplie» à «non remplie».

SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN COURANT
ET QUE
LA CONDITION PASSE DE REMPLIE A PAS REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas



3.1.2.5 Contact de travail des deux flancs avec interruption

Ce bouton permet l'insertion d'un contact de travail pour les deux flancs croissants avec interruption dans le schéma des connexions.

Le «contact de travail des deux flancs avec interruption» réagit alors précisément lorsque la condition indiquée dans la boîte de dialogue de paramétrage passe de «remplie» à «non remplie» ou de «non remplie» à «remplie».

CODE SI
L'ACTIONNEUR EST ALIMENTÉ EN COURANT
ET QUE
LA CONDITION PASSE DE REMPLIE A PAS REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
Poursuivre le programme de commande à droite
OU
LA CONDITION PASSE DE PAS REMPLIE A REMPLIE
ALORS
FAIRE PASSER LE COURANT
Poursuivre le programme de commande à droite

Poursuivre le programme de commande en bas

3.2 Types de relais

Le relais permet de commander les fonctions appareil de l'appareil de commande. Suivant le type de relais, il est possible de déclencher les fonctions à l'état alimenté en courant ou/et non alimenté en courant. Lorsque le symbole indiquant une flèche rouge est activé, la fonction du relais peut être réglée par double clic sur le relais.

3.2.1 Relais standard



Ce bouton permet l'insertion d'un relais standard dans le schéma des connexions.

Comment fonctionne le relais standard ?

Ceci dépend de la façon dont il est paramétré. Si l'on paramètre une affectation de valeur/un calcul, on peut procéder à des calculs différents pour «relais ouvert» et «relais fermé». Voir pour cela la description de la boîte de dialogue de paramétrage d'un relais.

Manuel des appareils de commande

Lorsque l'on paramètre une autre fonction, par exemple «appeler l'image», le relais appelle l'image correspondante et sort l'image lorsque le relais s'ouvre.

Exemple d'application :

À l'aide d'un contact de travail, on exprime une condition du genre «si temp>60», par exemple et on appelle à l'aide du relais standard un message indiquant cet état. L'appel et la sortie du message peuvent être ainsi réalisés avec 2 éléments de commande seulement. C'est pratique, n'est-ce pas ?

Si l'on devait représenter le relais sous la forme d'un programme, on obtiendrait alors le résultat suivant :

- *En cas de calcul/affectation ou de placement d'un programmeur de temps (champ supérieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :*
si le
RELAI_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT,
place_alors_la_valeur (provenant du champ «relais alimenté en courant»),
sinon, place_la_valeur (provenant du champ «relais ouvert»)
- *Dans le cas des fonctions CAN (champ inférieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») et des fonctions dans la troisième colonne du champ du milieu :*
si le
RELAI_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT
effectuer_alors_la_fonction
- *Dans le cas des fonctions provenant des colonnes 1 et 2 du champ du milieu de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :*
si le
RELAI_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT
effectuer_alors_la_fonction
sinon, inverse_de_effectuer_la_fonction

La fonction «inverse» se trouve généralement dans l'autre colonne (1 <--> 2) sur la même ligne. par ex. pour «allumer la diode», la fonction «éteindre la diode».

3.2.2 Relais à inversion



Ce bouton permet l'insertion d'un relais à inversion dans le schéma des connexions.

Comment fonctionne le relais à inversion ?

Il fonctionne de la même manière que le relais standard, à part le fait que «ouvert» et «fermé» sont intervertis.

Si l'on devait représenter le relais sous la forme d'un programme, on obtiendrait alors le résultat suivant :

- *En cas de calcul/affectation ou de placement d'un programmeur de temps (champ supérieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :*
si le
RELAI_N'EST_PAS_ALIMENTÉ_EN_COURANT,
place_alors_la_valeur (provenant du champ «relais alimenté en courant»),
sinon, place_la_valeur (provenant du champ «relais ouvert»)
- *Dans le cas des fonctions CAN (champ inférieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») et des fonctions dans la troisième colonne du champ du milieu :*

si le

RELAI_N'EST_PAS_ALIMENTÉ_EN_COURANT
effectuer_alors_la_fonction

- *Dans le cas des fonctions provenant des colonnes 1 et 2 du champ du milieu de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :*
si le
RELAI_N'EST_PAS_ALIMENTÉ_EN_COURANT
effectuer_alors_la_fonction
sinon, inverse_de_effectuer_la_fonction

La fonction «inverse» se trouve généralement dans l'autre colonne (1 <--> 2) sur la même ligne. par ex. pour «allumer la diode», la fonction «éteindre la diode».

3.2.3 Relais d'instauration



Ce bouton permet l'insertion d'un relais d'instauration dans le schéma des connexions.

Comment fonctionne le relais ?

Ce relais est une «partie» du relais standard, qui, lorsqu'il est alimenté en courant, n'effectue que la fonction remplie par le relais standard lorsque le «relais est fermé».

Autrement dit, en cas d'affectation de valeurs, ce relais n'effectue que le chemin d'accès «relais fermé». La fonction «relais ouvert» n'existe pas sur ce relais. En cas d'appel de message et autres fonctions analogues, seul l'appel est effectué mais le message n'est pas sorti.

Si l'on devait représenter le relais sous la forme d'un programme, on obtiendrait alors le résultat suivant :

- *En cas de calcul/affectation ou de placement d'un programmeur de temps (champ supérieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :*
si le
RELAI_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT

Manuel des appareils de commande

place_alors_la_valeur (provenant du champ «relais alimenté en courant»)

- Dans le cas des fonctions CAN (champ inférieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») et des fonctions dans la troisième colonne du champ du milieu :

si le

`RELAIS_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
effectuer_alors_la_fonction

- Dans le cas des fonctions provenant des colonnes 1 et 2 du champ du milieu de la boîte de dialogue «paramétrage du relais» :

si le

`RELAIS_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
effectuer_alors_la_fonction

3.2.4 Relais de mise à zéro



Ce bouton permet l'insertion d'un relais de mise à zéro dans le schéma des connexions.

Comment fonctionne le relais ?

Lorsque le relais est alimenté en courant, la fonction est effectuée en tant que fonction de «remise à zéro». Exemple : lorsque l'on indique «activer le message» en tant qu'action, la fonction «désactiver le message» est alors effectuée.

Si l'on devait représenter le relais sous la forme d'un programme, on obtiendrait alors le résultat suivant :

- En cas de calcul/affectation ou de placement d'un programmeur de temps (champ supérieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :
si le
`RELAIS_N'EST_PAS_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
place_alors_la_valeur (provenant du champ «relais ouvert»)
- Dans le cas des fonctions CAN (champ inférieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») et des fonctions dans la troisième colonne du champ du milieu :
**** Relais pas utilisable ****
- Dans le cas des fonctions provenant des colonnes 1 et 2 du champ du milieu de la boîte de dialogue «paramétrage du relais» :
si le
`RELAIS_N'EST_PAS_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
effectuer_alors_la_fonction_inverse

La fonction «inverse» se trouve généralement dans l'autre colonne (1 <--> 2) sur la même ligne. par ex. pour «allumer la diode», la fonction «éteindre la diode».

3.2.5 Relais de fonction



Ce bouton permet l'insertion d'un relais de fonction dans le schéma des connexions.

Comment fonctionne le relais ?

Il fonctionne comme un «relais d'instauration» avec analyse de flanc. La fonction s'effectue lorsqu'un flanc croissant est détecté sur le relais.

Si l'on devait représenter le relais sous la forme d'un programme, on obtiendrait alors le résultat suivant :

- En cas de calcul/affectation ou de placement d'un programmeur de temps (champ supérieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») :
si le
`FLANC_CROISSANT_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
place_alors_la_valeur (provenant du champ «relais alimenté en courant»)
- Dans le cas des fonctions CAN (champ inférieur de la boîte de dialogue «paramétrage du relais») et des fonctions dans la troisième colonne du champ du milieu :
si le
`FLANC_CROISSANT_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
effectuer_alors_la_fonction
- Dans le cas des fonctions provenant des colonnes 1 et 2 du champ du milieu de la boîte de dialogue «paramétrage du relais» :
si le
`FLANC_CROISSANT_EST_ALIMENTÉ_EN_COURANT`
effectuer_alors_la_fonction

3.3 Éléments de liaison

Il n'y a pas grand chose à dire. Ces éléments permettent d'établir des liaisons entre les éléments de commande.



Cet élément génère une case vide et efface ainsi un élément éventuellement présent

Manuel des appareils de commande



Câbles de liaison

Ces éléments n'ont pas besoin d'explication vu qu'il s'agit tout simplement de «câbles».



Élément de croisement

Cet élément de croisement constitue le croisement non conductible de deux câbles.



Ramification

Le point symbolise la liaison de deux câbles entre eux.



3.3.1 Insertion d'éléments de liaison

Lorsque l'on appuie sur l'un des boutons des éléments de liaison, ce dernier reste enfoncé pour indiquer que cet élément de liaison peut être inséré dans le schéma électrique. Cliquer sur le schéma électrique dans lequel cet élément doit être inséré. À l'encontre des éléments de commande, le bouton des éléments reste appuyé, de sorte qu'il est possible de placer plusieurs éléments de liaison du même type sur le schéma électrique en cliquant tout simplement.

3.3.2 Surfrappe d'éléments de liaison

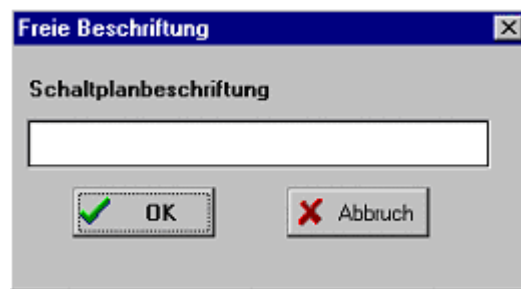
Sélectionner le bouton du nouvel élément voulu et appuyer dans le schéma électrique sur l'élément devant être surfrappé.

3.3.3 Inscription d'éléments de liaison

Pour la documentation, il peut être important d'insérer des commentaires dans le plan de contact. Le plan de contact permet d'inscrire la désignation d'éléments de liaison ou des champs vides. Procéder pour cela de la manière suivante :

1. Choisir dans la barre d'outils l'outil «flèche»
2. Cliquer deux fois sur l'élément devant être désigné, pour obtenir la boîte de dialogue sui-

vante :



3. Entrer dans la ligne d'entrée la désignation voulue.
4. Appuyer sur OK pour que le plan de contact prenne la désignation en charge.

Manuel des appareils de commande

3.3.4 Effacement d'inscription d'éléments

Lorsque la désignation d'un élément doit être effacée, procéder alors comme décrit dans 3.3.3 et effacer complètement le texte dans la boîte de dialogue.

3.3.5 Insertion de relais/actionneurs

Lorsque l'on appuie sur l'un des boutons des éléments de commande, ce dernier reste enfoncé pour indiquer que cet élément de commande peut être inséré dans le schéma électrique. Cliquer sur le schéma électrique dans lequel cet élément doit être inséré. À l'encontre des éléments de liaison, ce bouton actionneur/relais ne reste pas appuyé, mais la flèche est sélectionnée. Ceci permet d'appeler immédiatement la boîte de dialogue de paramétrage par double clic.

3.3.6 Remplacement de relais/actionneurs

Sélectionner le bouton du nouvel élément voulu et appuyer dans le schéma électrique sur l'élément devant être surfrappé. Dans le cas des actionneurs, l'interrogation est conservée et dans le cas des relais, l'action également. Vérifier en tout cas le paramétrage !

3.3.7 Effacement d'éléments

Sélectionner le bouton vide à partir des éléments de liaison et cliquer sur l'élément devant être effacé dans le schéma électrique.

Manuel des appareils de commande

4 Variables KOP

Outre les variables de projets, l'éditeur plan de contact met des repères à disposition, pouvant servir de mémoire intermédiaire de résultat. Un accès direct aux entrées et sorties des modules CAN s'avère d'autre part possible avec les adresses de noeuds 1-8.

Si l'on veut accéder à ces variables, il faut alors les entrer «à la main» dans les boîtes de dialogue de paramétrage des boutons ou relais.

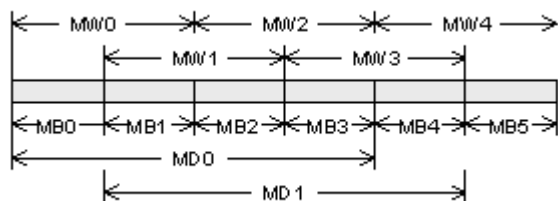
Les programmeurs de temps constituent un troisième type de variables. KOP peut travailler avec 10 programmeurs de temps au maximum et assurer leur temporisation d'enclenchement ou de coupure.

4.1 Le champ de repères

Le champ de repères de KOP contient 128 octets-repères. On peut accéder à ces repères en inscrivant le nom du repère dans les champs de variables. Les possibilités suivantes sont données :

M0.0 à M127.7	bit-repère
MB0 à MB127	octet-repère
MW0 à MW127	mot-donnée
MD0 à MD127	double-mot repère

La place est conçue de façon imbriquée :



Dans MW/MD, l'octet-repère ayant la valeur numérique la plus basse a également la valeur la plus faible.

À chaque relancement de l'appareil, les octets-repères 0-63 sont effacés (remis à zéro). Les octets-repères 64-127 conservent, par contre, leur valeur lorsqu'une batterie est montée (appareil avec horloge).

4.1.1 Adressage standard du champ repère

Les repères doivent toujours commencer par une «@» et doivent être suivis du type de repère et du numéro. Exemples :

@M3.5	repère 3.5
@MW2	mot-repère 2
@MB7	octet-repère 7

Inscrire ce nom dans le champ «variable» des boîtes de dialogue de paramétrage correspondantes.

4.1.2 Adressage indirect du champ de repères

Parfois, lorsque plusieurs valeurs de mesure doivent être lues les unes à la suite des autres, on préfère communiquer avec le mot/octet-repère à l'aide d'un compteur, comme pour un index.

C'est ce que nous allons faire. L'adressage indirect - c'est ainsi que l'on appelle cette procédure - ne fonctionne qu'avec des octets, des mots et des doubles mots de repère. L'index ou le numéro de l'octet-repère avec lequel on veut travailler est pour cela sauvegardé dans un octet-repère. Écrire alors :
@MB[10]

ce qui veut dire : prends l'octet-repère dont le numéro est mémorisé dans l'octet-repère MB10.

Si l'on a par exemple la valeur 12 dans l'octet-repère 10, la variable @MB[10] prend alors @MB12.

4.2 Plans d'entrées/sorties CAN et internes

KOP dispose des 8 premiers modules CAN avec accès entrée/sortie direct. Cela signifie que l'on obtient des variables supplémentaires représentant les entrées et sorties des modules CAN.

L'éditeur ne sachant pas (encore) comment les modules CAN ont été configurés, il ne se trouve par conséquent pas en mesure de vérifier les indications.

On dispose des «variables entrées/sorties» suivantes :

@DI0.0 à @DI0.15	entrées numéri. internes
@DO0.0 à @DO0.15	sorties numéri. internes
@AI0.0 à @AI0.1	entrées analog. internes
@DI1.0 à @DI8.55	entrées numériques GCM
@DO1.0 à @DO8.31	sorties numériques GCM
@AI1.0 à @AI8.3	entrées analogues GCM
@AO1.0 à @AO8.3	sorties analogues GCM

Tenir compte du fait que les entrées et sorties analogues ne sont pas vectorielles et qu'elles doivent être traitées en tant que valeurs à 12 bits. Les valeurs «réelles» des modules CAN sont fournies.

Indiquer une «@» devant chaque nom d'entrée/sortie, par exemple

@DI3.6 entrée numérique n° 6 sur le module ayant l'adresse 3

@DO2.13 sortie numérique n° 13 sur le module ayant l'adresse 2

@AI2.1 entrée analogue n° 1 sur le module ayant l'adresse 2

@AO7.0 sortie analogue n° 0 sur le module ayant l'adresse 7

KOP ne vérifie que les limites de plages pour les nu-

Manuel des appareils de commande

méros de modules et les numéros d'entrées/sorties.

4.3 Les programmeurs de temps

KOP met 10 programmeurs de temps en tout pour des fonctions de temps spéciales.

Ces programmeurs de temps fonctionnent avec une largeur d'incrément de 100 ms. De façon interne, le travail s'effectue avec 20 ms, de sorte qu'une incertitude de 20 ms se répartit sur l'ensemble du temps des programmeurs de temps. Un programmeur de temps peut être placé avec un relais. Il faut alors indiquer combien de pas de 100 ms il doit alors effectuer.

Les boutons servent à demander si un programmeur de temps travaille ou se trouve au repos. Les programmeurs de temps effectuent toujours un décompte de la valeur jusqu'à 0. Lorsqu'ils ont atteint 0, ils sont affectés de l'état «arrêté».

Les programmeurs de temps sont contenus dans les boîtes de dialogue de paramétrage. Il suffit simplement d'indiquer le numéro (0-9).

Quelle est la différence entre un compteur d'heures de service et un programmeur de temps ? C'est très simple : un compteur d'heures de service est une variable devant être créée (dans le tableau des variables). Il travaille à la cadence de une seconde.

Un programmeur de temps, par contre, ne peut pas être affiché. Il sert uniquement à réaliser des fonctions de commande en fonction du temps dans KOP.

4.4 Variables de système

Qu'est-ce qu'une variable de système ? Grosso modo : le système d'exploitation (TOS) de l'appareil de commande doit sauvegarder certaines valeurs internes, par ex, l'image qui est actuellement activée sur l'affichage ou le nombre de messages activés.

Un bon nombre de ces informations est également accessible à KOP par les variables de système. Certaines variables de systèmes autorisent seulement un accès lecture, ce qui signifie que KOP ne peut pas modifier la valeur de ces variables de système.

On connaît actuellement les variables suivantes :

Variable	Fonction	Accès
SYS(n° image)	indique l'image actuellement affichée sur l'écran	RO
SYS(n° message)	indique le message actuellement affiché sur l'écran, 0=aucun message	RO

SYS(état)	indique l'état dans lequel se trouve l'appareil. Voir le télégramme CAN 0x0A, «État de l'appareil de commande»	RO
SYS(zone horaire)	réglage de la zone horaire : 0=hiver 1=été 2=aucune zone horaire activée peut être modifié par télégramme CAN. D0=0x15 (PARAM) D1=0x0D D2=valeur réalisable avec la fonction CAN KOP/relais	RO
SYS(index menu)	indique l'index de menu fourni par la fonction «index menu à KOP». N'est valable que pendant 1 cycle, avant d'être effacé (0).	RO
SYS(CAN_TRANSMIT_ID)	identification d'envoi en format définitif	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_0)	identification réception standard en format définitif	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_1)	identification réception multi-maître 1.	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_2)	identification réception multi-maître 2.	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_3)	identification réception multi-maître 3.	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_4)	identification réception multi-maître 4.	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_5)	identification réception multi-maître 5.	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_6)	identification réception multi-maître 6.	RW
SYS(CAN_RECEIVE_ID_7)	identification réception multi-maître 7.	RW
Format définitif pour ID multi-maître : 15.....0 bit n° --- 0x08 = canal maître ++++ 0x08 = canal maître 0x0F = canal KOP autres = pas valable ! +---- = bit RTR (fixe sur 0) +++++----- = identification (11 bit)		
SYS(CAN_UNIT)	adresse appareil SELE-CAN	RW
SYS(GCM_MASTER_ENABLE)	0=aucun maître 1=maître GCM	RO
SYS(SOFTKEY_MASK)	boîte de dialogue binaire pour touches de fonction	RW
SYS(EXT_KEY_COUNT)	nombre d'extensions de clavier	RO
SYS(PILOTE_API)	pilote API activé : 0=aucun pilote 1=Siemens S5/PG 2=Mitsubishi FX 3=requête/réponse 4=pilote télégramme 5=VT100	RO
SYS(IMAGE_TPS DEFIL.)	temps de défilement des images en secondes	RW
SYS(MESSAGE_TPS DEFIL.)	temps de défilement des messages en secondes	RW
SYS(PRINTER_IF)	raccord imprimante 0=aucune imprimante 1=sérielle 2=au module CAN	RW
SYS(CONTRASTE)	contraste, valeur 0 - 23	RO

Manuel des appareils de commande

SYS (LUMINOSITÉ)	luminosité, valeur 0 - - 7	RO
le contraste et la luminosité peuvent être réglés par la fonction CAN PARAM : D0 = (0x15) D1 = (0x01 = contraste ; 0x02 = luminosité) D2 = niveau luminosité/valeur contraste réalisable avec la «fonction CAN» KOP/relais		
SYS (RS232_ÉTAT)	si <> un caractère a été reçu en série. Si le caractère a été lu, cette variable de système doit être remise sur 0.	RW
SYS (RS232_BUFFER)	contient le caractère reçu	RO
SYS (DIB0)	entrées 0-7 de l'extension entrées/sorties en tant qu'octet	RO
SYS (DIB1)	entrées 8-15 de l'extension entrées/sorties en tant qu'octet	RO
SYS (DIW0)	entrées 0-15 de l'extension entrées/sorties en tant que mot	RO
SYS (DOB0)	sorties 0-7 de l'extension entrées/sorties en tant qu'octet	RO
SYS (DOB1)	sorties 8-15 de l'extension entrées/sorties en tant qu'octet	RO
SYS (DOW0)	sorties 0-15 de l'extension entrées/sorties en tant que mot	RO
SYS (X_Down)	écran tactile, coordonnée X lors de la pression	RO
SYS (Y_Down)	écran tactile, coordonnée Y lors de la pression	RO
SYS (X_Move)	écran tactile, coordonnée X lors du décalage	RO
SYS (Y_Move)	écran tactile, coordonnée Y lors du décalage	RO
coordonnées X :0-239,255=pas valable (pas appuyé) coordonnées Y :0-127,255=pas valable (pas appuyé)		
Analyse seulement après RESET :		
SYS (CAN_VIT.BUS)	vitesse du bus CAN. 0 = 10 kBit/s 1 = 20 kBit/s 2 = 50 kBit/s 3 = 100 kBit/s 4 = 125 kBit/s 5 = 250 kBit/s 6 = 500 kBit/s 7 = 1000 kBit/s	RW
SYS (RS232_PARAM)	paramètre interface bit par bit	RW
Les bits indiqués avec X peuvent être choisis librement, les bits fixes doivent être placés comme suit. 7 0 Bit 00XXXX01 *---- 0 = 1 bits arrêt 1 = 2 bits arrêt +---- 0 = 7 bits données 1 = 8 bits données +----- 0 = odd parity (impair) 1 = even parity (pair) +----- 0 = parity disable (no parity) 1 = parity enable		

SYS (RS232_BAUD)	vitesse en Baud de l'interface série 0 = 9600 Baud 1 = 4800 Baud 2 = 2400 Baud 3 = 1200 Baud 4 = 600 Baud 5 = 300 Baud 6 = 150 Baud 7 = 110 Baud	RW
SYS (INIT_PARAMS)	comportement de l'appareil lors de l'enclenchement ; bit par bit	RW
7.....0 Bit XXXX0XXX +---- effacer variable interne +---- variable 0-19 résidente dans FLASH +---- déjouer texte publicitaire +---- toujours 0 +----- pas utilisé +----- 0 à TOS IO031... 1 à partir de TOS IO032... ++----- 00 représenter variables par 00000 01 représenter variables par ***** 10 représenter variables par un BLANC		
SYS (CAN_ACCEPTANCE_CODE)	filtre identification. Voir manuel contrôleur 82C200 ou SJA1000	RW
SYS (CAN_ACCEPTANCE_MASK)	boîte de dialogue filtre identification. Voir manuel contrôleur 82C200 ou SJA1000	RW

4.5 Variables de projet à partir du tableau

L'éditeur KOP est en mesure d'accéder aux variables internes du projet. Les variables externes restent à l'extérieur, vu qu'un accès n'est pas toujours possible. Elles ne sont présentes que si elles existent dans l'image actuellement affichée. Le tableau de variables peut être traité à l'aide du bouton . Les boîtes de dialogue correspondantes de l'écran sont exactement les mêmes que dans l'éditeur de projet ; s'y reporter pour obtenir des descriptions plus détaillées. En bref : on reçoit le tableau de variables sur l'écran :

Var	Name	Format	Handle	Fx	Untergrenze	Obergrenze	Schritt	Kommentar
S	L_Datum	@@.@@.@@	65534	15				
S	L_Uhrzeit	@@.@@.@@	65533	14				
S	L_Wochentag	@	65532	3				
S	L_Lautzeit	@@.@@.@@	65531	13				
S	L_Sprache	@	65530	3	0	9		
S	L_Priority	@@	65528	3	0	15		

OK verwerfen Neue Var Var löschen

En cliquant deux fois sur une variable, on peut modifier les réglages de la variable et entrer alors les valeurs nécessaires.

On peut générer une nouvelle variable à l'aide du bouton «Nouvelle Var...» dans la liste des variables. Pour effacer une variable, il faut tout d'abord cliquer sur la ligne de la variable puis appuyer sur le bouton «Effacer var».

En appuyant sur le bouton «restaurer», on quitte la liste des variables sans tenir compte des modifications préalablement faites dans le tableau. Pour sauvegarder les entrées/modifications, appuyer enfin sur «OK».

Pour en savoir davantage au sujet des variables,

Manuel des appareils de commande

voir le Manuel Appareils de commande Comman-
de et observation.

Manuel des appareils de commande

5 Rédaction de plans de contact


Dans ce chapitre, nous nous familiariserons un peu avec la rédaction et le traitement d'un plan de contact.

5.1 Subdivision du plan de contact

Le plan de contact se subdivise en trois parties pouvant être séparément programmées


5.1.1 Partie initialisation

Cette partie du plan de contact est toujours traitée lorsque l'appareil de commande est enclenché ou lorsque l'appareil est relancé à la suite d'une instruction, cette dernière pouvant provenir, par exemple du bus CAN.

Lorsque l'on appuie sur le bouton , KOP montre la partie initialisation devant être traitée.

5.1.2 Partie fonctionnant de façon cyclique

Cette partie du plan de contact est traitée à intervalles plus ou moins réguliers. Suivant la sollicitation du processeur, les intervalles de temps vont de 40 ms jusqu'à 500 ms. La programmation de cette partie du plan de contact sert à la commande de fonction et d'opérations dépendant du temps.

La partie à traitement cyclique peut être traitée en appuyant sur le bouton .

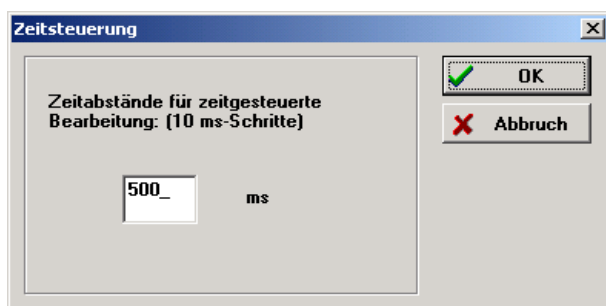
5.1.3 Partie fonctionnant en fonction du temps

Si l'on veut réellement commander des fonctions critiques au point de vue temps à l'aide de l'appareil de commande, ce dernier met alors une partie à commande de temps à disposition.

Pour activer cette partie commandée par le temps, actionner le bouton .

On peut déterminer soi-même l'intervalle d'exécution pouvant être réglé en pas de 10 ms. Le temps le plus faible réglable est de 20 ms.

Le temps de cycle est affiché tout à fait à droite dans la ligne du milieu de la barre d'état. Lorsque l'on clique deux fois sur ce champ, la boîte de dialogue pour le réglage du temps apparaît :



Entrer ici le temps voulu. L'appareil de commande exécute alors cette partie du programme dans ces intervalles de temps, indépendamment de la sollicitation du processeur.

Pour éviter que l'appareil de commande ne traite plus que le programme dépendant du temps et qu'il n'arrive plus à constituer les images il faut rédiger 64 lignes au maximum. Sélectionner un intervalle de temps se rapprochant le plus du problème donné, car cela ne sert à rien d'effectuer la partie du programme toutes les 20 ms, si de nouvelles valeurs ne sont fournies que toutes les 500 ms.

5.2 Travailler dans le plan de contact

Il faut tout d'abord sélectionner la partie de programme voulue (partie initialisation, cyclique, à commande de temps) en appuyant pour cela sur le bouton de la partie de programme voulue ; le champ de visualisation affiche immédiatement la partie correspondante du plan de contact.

Pour que des modifications telles que l'insertion d'éléments de commande, relais ou d'interaction puissent être faites dans un plan de contact vide, il faut tout d'abord insérer au moins une ligne. Utiliser pour cela les fonctions d'édition provenant de la barre d'outils.

5.2.1 Fonctions édition

La barre d'outils contient une foule de fonctions d'édition importantes nécessaires au traitement du plan de contact :



Attacher une ligne

Ce bouton permet d'attacher une nouvelle ligne à la fin du schéma de connexions.

Important :

Il faut toujours commencer par attacher une ligne vide au plan de contact, avant d'y insérer des éléments de commande, relais ou des éléments interactifs !



Insertion d'une ligne

Lorsque l'on appuie sur ce bouton, il reste enfoncé (sans déclencher quoi que ce soit). Déplacer alors le pointeur de la souris sur la ligne du schéma électrique devant laquelle la nouvelle ligne doit être insérée et appuyer la touche gauche de la souris. La ligne est alors insérée.



Insertion de ligne de commentaires

Lorsque l'on appuie sur ce bouton, il reste enfoncé (sans déclencher quoi que ce soit). Déplacer maintenant le pointeur de la souris sur la ligne du schéma électrique devant laquelle la nouvelle ligne de commentaire doit être insérée et appuyer la touche gauche de la souris. La ligne est insérée et un champ de dialogue apparaît, dans lequel il est possible d'entrer un commentaire pour faciliter la lecture du plan de contact.



Effacer une ligne

Lorsque l'on appuie sur ce bouton, il reste enfoncé (sans déclencher quoi que ce soit). Déplacer le pointeur de la souris sur la ligne du schéma électrique devant être effacée et appuyer sur la touche gauche de la souris. Le programme demande si l'on veut vraiment effacer la ligne. Si l'on confirme par «oui», la ligne sera alors effacée.

5.2.2 Fonctions spéciales

À part les fonctions d'édition, on trouve dans la barre d'outils les fonctions spéciales suivantes permettant de faciliter le travail dans le plan de contact.



Traitement d'un tableau de variables

Ce bouton permet d'appeler le tableau des variables qui peut être alors traité comme dans l'éditeur et permet l'insertion, l'effacement, la modification de variables etc....



Copier une ligne

On ne peut copier le contenu d'une ligne que dans une ligne (déjà existante). Lorsqu'il est appuyé, ce bouton reste enfoncé. Cliquer alors sur la ligne devant être copiée (source). Le numéro de cette ligne apparaît alors en rouge. Cliquer ensuite sur la ligne dans laquelle la ligne initiale doit être copiée. La ligne sera alors copiée.



Recherche

Il faut appuyer sur ce bouton pour rechercher ce que l'on veut et indiquer alors ce que l'on recherche. Il peut s'agir d'un nom de variable, d'un appel d'image sous forme de @IMAGE ou autre. La nouvelle fenêtre qui apparaît alors indique toutes les cases dans lesquelles le mot recherché a été trouvé. Remarque : toujours faire attention aux majuscules/minuscules.



Atteindre une ligne

Saut dans la ligne indiquée. Cette fonction s'avère utile lorsque de nombreuses lignes sont programmées.



Cet outil permet de paramétrer des actionneurs et des relais. Cliquer pour cela deux fois sur l'élément voulu dans cet outil.

5.2.3 Insertion d'éléments

Pour insérer des éléments, procéder de la manière suivante :

1. Appuyer sur le bouton correspondant à l'élément voulu dans la barre d'outils se trouvant au-dessus du schéma électrique. Le bouton reste enfoncé.
2. Placer le pointeur de la souris à l'endroit du schéma électrique dans lequel on souhaite insérer l'élément et appuyer sur la touche gauche de la souris. L'élément apparaît alors à cet endroit.
3. Dans le cas des éléments de liaison, le bouton de l'élément sélectionné en dernier lieu reste enfoncé ; dans le cas des éléments de commande, la flèche est activée.

5.2.4 Déplacement d'éléments

Les éléments peuvent être déplacés de la manière suivante :

1. appuyer sur l'élément à l'aide de la touche gauche de la souris et maintenir la touche appuyée.
2. Déplacer le pointeur de la souris (la touche étant enfoncée) sur le nouvel endroit voulue puis relâcher la touche de la souris.
3. L'élément de commande est alors placé au nouvel endroit voulu et l'ancien endroit est en général pourvu d'une ligne horizontale.

Manuel des appareils de commande

5.2.5 Remplacement d'éléments

Il est également possible de remplacer des éléments de commande. Procéder pour cela de la manière suivante :

1. Sélectionner dans la barre d'outils l'élément devant remplacer un élément défini du schéma électrique.
2. Cliquer tout simplement sur la case dans laquelle d'élément doit être remplacé.

Si l'on veut remplacer un actionneur ou un relais par un autre actionneur (ou un autre relais), la condition (ou la fonction) de cet actionneur/relais est conservée autant que possible.

Vérifier en tout cas les réglages !


5.2.6 Inscription de commentaires

Pour la documentation, il peut être important d'insérer des commentaires dans le plan de contact. Le plan de contact permet l'inscription d'éléments de liaison ou de cases vides (pas des actionneurs et des relais). Procéder pour cela de la manière suivante :

1. Choisir dans la barre d'outils l'outil «flèche»
2. Cliquer deux fois sur l'élément devant être désigné, pour obtenir la boîte de dialogue suivante :
3. entrer la désignation voulue dans la ligne d'entrée du champ de dialogue. Appuyer sur OK pour que le plan de contact prenne la désignation en charge.

5.2.7 Effacement d'un commentaire

Lorsque l'on veut effacer une inscription libre, il faut alors effacer le texte se trouvant dans la ligne d'entrée du champ de dialogue.

Lorsque l'on veut effacer une ligne de commentaires, effacer tout simplement toute la ligne en appuyant sur le bouton .

5.3 Enchaînements logiques

On obtient des enchaînements logiques par la commande parallèle ou en série d'actionneurs. En principe, ceci se fait sans restrictions. Une ligne ne peut contenir que 12 éléments au maximum. Un relais au moins fait partie de chaque enchaînement d'éléments de commande ! Nous allons maintenant présenter quelques exemples de commandes simples.

5.3.1 Enchaînements sériels

Une diode doit indiquer si un message déterminé est activé. On a besoin pour cela d'un actionneur et d'un relais qui sont commandés de la manière suivante :



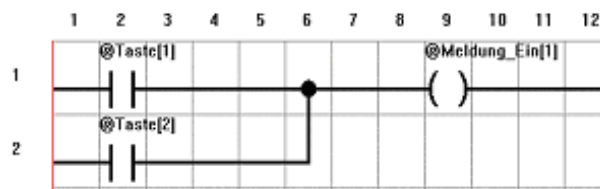
Générer tout d'abord une ligne vide. Placer ensuite un actionneur et un relais. Cliquer deux fois sur l'actionneur et sélectionner «message activé». Indiquer le numéro du message dans le champ «numéro» puis sélectionner OK.


Cliquer ensuite deux fois sur le relais. Sélectionner «activer la diode» et indiquer dans le champ «numéro» le numéro de la diode.

Procéder de la même manière pour les autres éléments du schéma électrique.

5.3.2 Enchaînement OU

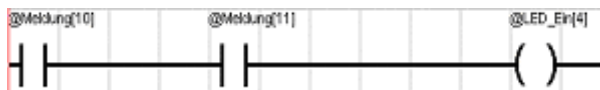
Un message doit indiquer si une touche ou une autre touche est appuyée. Ceci s'effectue à l'aide du schéma suivant :



Les cases vides dans la ligne 2 colonne 7ff doivent être générées à l'aide du bouton .

5.3.3 Enchaînement ET

Une diode doit indiquer si deux messages sont simultanément activés. Ceci fonctionne de la façon suivante :



Le courant ne passe dans le relais et la diode ne s'allume que lorsque les deux actionneurs fonctionnent (c'est-à-dire lorsque les deux messages sont activés).

Dans le cas de l'enchaînement ET, il existe une règle supplémentaire en relation avec les contacteurs de travail avec interruption et commande de flanc :

pas d'éléments de commande à commande de flanc après un contact de travail d'interruption !

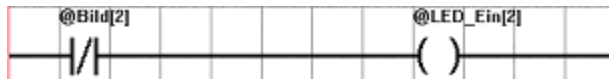
Dans certains cas, ceci peut entraîner un comportement non voulu, par exemple lorsque l'élément de commande commandé par un flanc a un changement au niveau de l'état de ses conditions et qu'il ne peut pas être actionné à cause du contact de travail d'interruption.

Donc : aucun flanc après une interruption.

Manuel des appareils de commande

5.3.4 Enchaînement PAS

Un enchaînement PAS est tout simplement réalisé à l'aide d'un contacteur de repos à l'aide d'un contact de travail. Exemple : une diode doit indiquer si une image n'est pas activée.



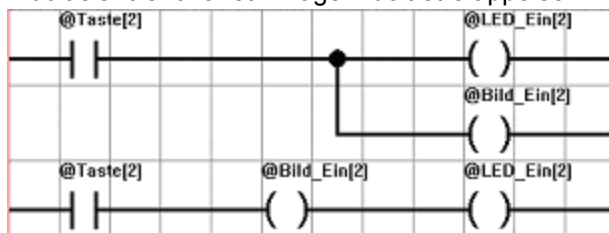
La même solution, mais inversée, donnerait alors le schéma suivant. Ici, la diode ne doit pas s'allumer lorsque l'image est activée :



D'une manière ou d'une autre, on obtient le même résultat.

5.3.5 Plusieurs actions

Plusieurs actions doivent parfois être faites pour qu'une condition soit réalisée. On peut enclencher pour cela les relais en série ou de façon parallèle. Exemple : lorsque la touche 4 est appuyée, la diode 4 doit s'enclencher et l'image 2 doit être appelée :



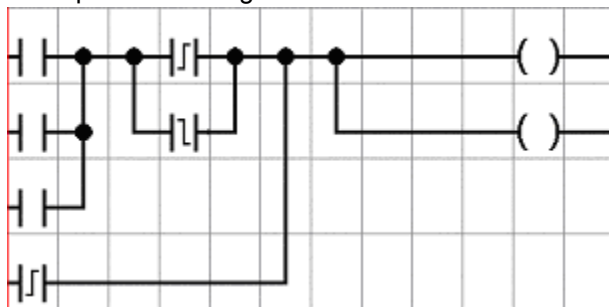
Les deux chemins d'accès aboutissent au même résultat.

5.3.6 Interactions complexes

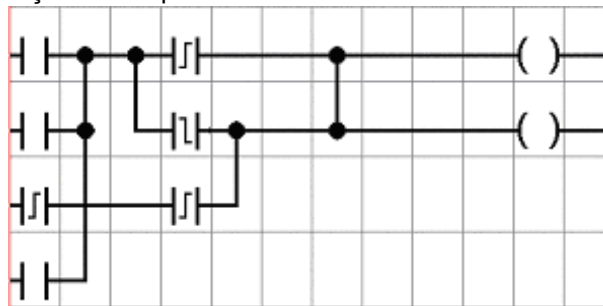
Les actionneurs et les relais peuvent être placés presque à volonté. On peut générer pour cela des enchaînements ET, OU et PAS à volonté.

Établir cependant un point de résultat commun auquel le ou les relais peu(ven)t être attaché(s). Il peut sinon très vite arriver que la logique de commande devienne nébuleuse.

Exemple d'un câblage «réussi» :



La logique d'enchaînement est facile à reconnaître dans ce cas. La même logique représentée de façon chaotique donnerait le résultat suivant :



Dans ce cas, il faut s'y prendre à plusieurs fois avant de comprendre la façon dont la logique fonctionne. Ceci ne joue aucun rôle pour le déroulement dans le programme de commande, car KOP compile les deux schémas électriques en un programme capable de fonctionner.

5.4 Paramétrage d'éléments de commande

Tous les éléments de commande doivent être paramétrés, ce qui signifie que leurs conditions d'entrée doivent être définies. Activer tout d'abord le bouton pourvu d'une flèche rouge. Guider ensuite le pointeur de la souris sur l'élément de commande à paramétrer et cliquer deux fois sur l'élément de commande. La boîte de dialogue de paramétrage affectée à l'élément apparaît. Les boîtes de dialogue de paramétrage peuvent être appelées par un simple clic sur l'élément de commande, à l'aide de la touche droite de la souris. Le dialogue suivant apparaît.

Schleifer mit Abbruch parametrieren

Variable <vergleich> Variable Systemvariable <vergleich> Variable
 Variable <vergleich> Wert Systemvariable <vergleich> Wert
 Sollwert-Variable gesendet

Meldung aktiv LED eingeschaltet SDO Statusabfrage
 Bild aktiv Taste gedrückt
 Prioritätsbild aktiv Meldeausgang gesetzt
 Timer läuft Timer steht
 Betriebsstundenzähler läuft
 Touch-Taste Nummer/Variable/SDO: 1
 Touch-Bereich
 Touch-Grafik
 User-Flash verfügbar

Vorwahl erreicht bei schnellem Zähler
 Zähler 1 Vorwahl 1 Zähler 2 Vorwahl 1
 Zähler 1 Vorwahl 2 Zähler 2 Vorwahl 2

@Taste[1]

OK / Abbruch

Régler ici l'interrogation voulue en respectant pour cela les règles suivantes :

- Sélectionner tout d'abord le type d'interrogation. Cliquer pour cela sur le bouton correspondant. D'autres champs apparaissent ensuite, suivant le type d'interrogation.

Manuel des appareils de commande

- Remplir les champs correspondants.

On obtient des possibilités d'entrée différentes dans les divers champs

5.4.1 Champs de variables

On peut indiquer ici toutes les variables internes du tableau de variables, ces dernières étant listées dans le champ correspondant. Les variables KOP peuvent être indiquées en supplément.

Il est également possible d'accéder indirectement à des variables, en plaçant le nom de la variable entre parenthèses, par ex. de la manière suivante : (INDEXVAR)

Il est de même possible d'accéder indirectement à des octets, mots et doubles mots-repères, lorsque le numéro du mot-repère voulu est maintenu dans un octet-repère et que le numéro de ce mot-repère est placé entre crochets.

@MW[3] signifie : mot-repère dont le numéro se trouve dans @.

5.4.2 Champs de valeurs

Ces champs permettent l'entrée de valeurs constantes. On dispose des formats suivants:

Décimal, aucune indication de format nécessaire.
Exemple: 234

Tenir compte du fait que KOP convertit la valeur 12.5 en 125. Il compte toujours en chiffres entiers de façon interne.

Hexadécimal, indication du format : précéder le chiffre de 0x
Exemple: 0x33

Indication de la date: indiquer un D en premier lieu
Exemple: D05.08.02 (Djj.mm.aa)

Indication de l'heure: placer un U en premier lieu.
Exemple: U08:10:00 (Uhh.mm.ss)

KOP convertit le format en fonction des variables de comparaison. Les variables date/heure ont un codage BCD, alors que les variables de chiffres entiers sont codés de façon binaire. KOP en tient compte lors de la conversion.

Champ «numéro/variable/SDO»

On peut trouver ici une valeur, une variable ou un adressage indirect.

Les fonctions ainsi que les champs correspondants sont décrits ci-après.

5.4.2.1 Variable <comparée à> variable

Cette fonction compare la valeur de deux variables. Sélectionner les variables à comparer à l'aide des cases de variables et de la comparaison appropriée.

5.4.2.2 Variable de système <comparée à> variable

On compare ici la valeur d'une variable de système à celle d'une variable. Sélectionner dans le 1er champ une variable de système, puis la comparaison et enfin la variable.

5.4.2.3 Variable <comparée à> valeur

Sert à comparer une valeur à une valeur fixe. Remplir les champs en conséquence.

5.4.2.4 Variable de système <comparée à> valeur

Sert à la comparaison d'une variable de système à une valeur fixe. Remplir les champs en conséquence.

5.4.2.5 Variable de valeur théorique émise

Cette fonction permet de vérifier si une valeur théorique ayant été modifiée et mise en attente dans la queue d'émission, a déjà quitté l'appareil. Ceci permet, par exemple d'effacer immédiatement une entrée de mot de passe, dès que la variable a été émise.

5.4.2.6 Message actif

Cette fonction permet de vérifier si un message est activé. Ce dernier ne doit pas forcément être visible sur l'écran ; ceci peut en être par ex. le cas lorsque plusieurs messages ont été simultanément activés. Indiquer le numéro du message dans le champ «numéro/variable/SDO».

5.4.2.7 Image active

Cette fonction permet de vérifier si une image est activée. Ceci ne doit pas être forcément visible sur l'écran ; ceci peut en être par ex. le cas lorsque plusieurs images ont été simultanément activées. Indiquer le numéro d'image dans le champ «numéro/variable/SDO».

5.4.2.8 Image prioritaire active

Comme «image active» mais vérifie si l'image a été affectée d'une priorité.

5.4.2.9 Diode enclenchée

Vérifie si la diode indiquée dans le champ «numéro/variable/SDO» est allumée.

Manuel des appareils de commande

5.4.2.10 Touche appuyée

Il s'agit de l'une des fonctions les plus fréquemment utilisées. Elle indique si la touche appuyée dans le champ «numéro/variable/SDO» est appuyée.

5.4.2.11 Sortie de message instaurée

Cette fonction permet de vérifier si la sortie de message intégrée est enclenchée.

5.4.2.12 Appel d'état de l'appareil de commande

Nécessaire pour les fonctions maître CANopen. Indiquer dans le champ «numéro/variable/SDO» le numéro indiqué dans le champ «numéro SDO» de la fonction émission SDO. Pour de plus amples détails à ce sujet, voir le manuel consacré à la communication.

5.4.2.13 Programmeur de temps activé

KOP dispose de 10 programmeurs de temps (0-9) travaillant avec une résolution interne de 100 ms avec une précision de 20 ms (tolérance). Cette interrogation permet de tester si un programmeur de temps se trouve sur 0 (programmeur de temps à l'arrêt) ou s'il est différent de 0 (et qu'il fonctionne, par conséquent). Indiquer le numéro du programmeur de temps dans le champ «numéro/variable/SDO».

5.4.2.14 Programmeur de temps à l'arrêt

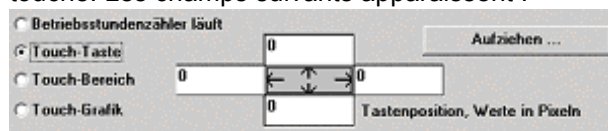
Fonction inverse de «programmeur de temps activé».

5.4.2.15 Compteur d'heures de service activé

Chaque variable interne peut être utilisée en tant que compteur d'heures de service. Une variable peut être lancée en tant que compteur d'heures de service par un relais. Dans ce cas, on peut vérifier à l'aide de la fonction «compteur d'heures de service activé» si une variable est traitée en tant que compteur d'heures de service. Indiquer dans le champ «numéro/variable/SDO» la variable devant être vérifiée.

5.4.2.16 Touche tactile

Dans le cas des appareils avec écran tactile, la fonction vérifie si la pression d'une touche a été enregistrée dans le secteur indiqué. Cette fonction sert à utiliser un plan de l'écran tactile comme une touche. Les champs suivants apparaissent :

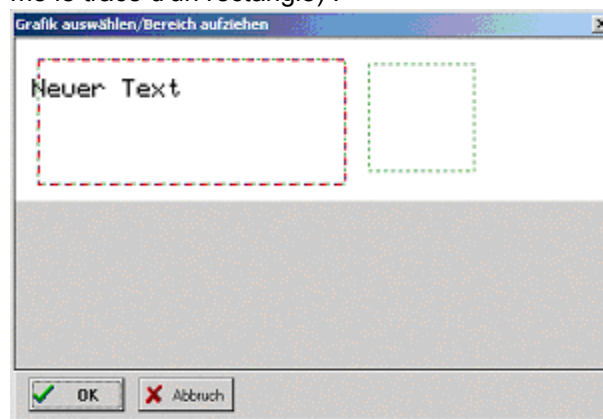


Entrer les limites de la touche en pixel (!) dans les champs. Champ de gauche = limite côté gauche, champ de droite = limite côté droit, etc. On peut utiliser des valeurs fixes, des variables ou des variables indexées.

Par l'intermédiaire du champ «implanter...» le programme demande dans quelle image la touche doit être placée :



Entrer l'image devant être affichée pour placer la touche tactile. La touche peut être ensuite directement implantée avec la souris dans l'image (comme le tracé d'un rectangle) :



Le plan en pointillés rouges montre le réglage initial et le plan vert le nouveau secteur. Les limites sont automatiquement prises en charge dans les champs tactiles avec OK.

5.4.2.17 Plage tactile

Vérifie si un point est appuyé dans un secteur défini de l'écran. À l'encontre de la touche tactile, ce point peut aussi se déplacer. Ceci permet, par exemple, l'implémentation d'un régleur à coulisse. Les champs doivent être réglés comme les touches tactiles ou remplis à l'aide de «implanter...».

5.4.2.18 Graphique tactile

Il arrive fréquemment que l'on veuille utiliser un graphique défini en tant que touche tactile dans une image définie. Cette fonction le permet de façon confortable :



Manuel des appareils de commande

Entrer dans le champ «numéro/variable/SDO» le numéro de l'image dans laquelle se trouve le graphique, puis appuyer ensuite sur «sélectionner le graphique» :



Le graphique actuellement réglé est entouré en pointillés rouges. Lorsque l'on clique avec la souris sur un autre graphique, ce dernier est entouré de vert et indique qu'il a été sélectionné. Le nom du graphique apparaît dans le champ, sous le bouton «sélectionner graphique».

Par principe, cette fonction résulte de la combinaison de l'interrogation «(numéro) image va être affichée et touche tactile avec zone via graphique» de sorte qu'il ne suffit de paramétrer qu'un seul contact de travail....

5.4.2.19 User Flash disponible

Si le projet n'occupe pas la banque 11 dans la mémoire, l'utilisateur dispose alors, à partir de l'adresse 0 dans la banque 11, d'une mémoire Flash de 32 k-octets. Cette interrogation garantit que la banque 11 n'est pas occupée par des données de projet.

5.4.2.20 Présélection atteinte avec des compteurs rapides

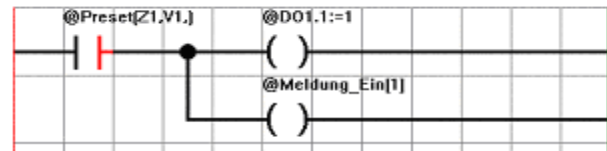
Il s'agit ici d'une fonction spéciale seulement disponible avec les entrées/sorties internes et les compteurs.

Vu que les compteurs se trouvent en mesure de compter avec une fréquence jusqu'à 10 kHz, il serait stupide de les interroger avec l'intervalle de commande de temps le plus faible de 20 ms. L'imprécision serait vraiment trop importante.

C'est la raison pour laquelle il est possible de définir 2 présélections par canal de compteur à l'aide de variables de système, pour obtenir une réaction rapide.

En plaçant un contact de travail «présélection atteinte», on crée plus ou moins un programme d'interruption, à savoir le programme réagissant à «présélection atteinte». Ceci devrait toujours se

faire de la manière suivante :



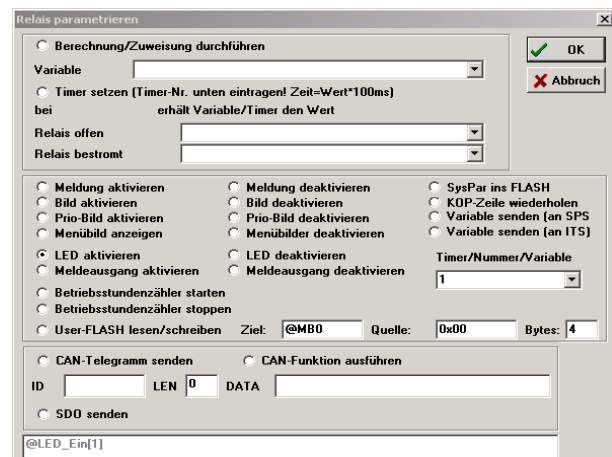
La partie KOP se trouvant derrière le contact de travail peut être alors exécutée avec une temporisation de 2 ms environ au maximum.

Pour garantir une fonction correcte, les règles suivantes doivent être respectées :

1. 1 contact de travail de ce type doit apparaître au maximum
2. Il faut utiliser un «contact de travail avec interruption»
3. Le contact de travail doit toujours être raccordés directement à gauche sur le rail conducteur. Il ne doit pas être précédé d'un élément de commande
4. Après le contact de travail, le minimum de fonctions possibles doit être effectué. Ne pas oublier que chaque fonction réclame du temps.

5.5 Paramétrage de relais

Tout comme les éléments de commande, les relais doivent être paramétrés, ce qui signifie que leur réaction aux conditions d'entrées doivent être définies. Activer tout d'abord le bouton pourvu d'une flèche rouge. Guider ensuite le pointeur de la souris sur le relais à paramétrer et cliquer deux fois sur le relais. La boîte de dialogue de paramétrage affectée au relais apparaît. Le dialogue suivant apparaît.



1. Régler la fonction voulue en respectant les règles suivantes :
2. Sélectionner tout d'abord le type d'action. Appuyer ensuite sur le bouton de sélection correspondant. Des champs apparaissent alors éventuellement, qui ne sont visibles que lorsque la fonction est sélectionnée.

Manuel des appareils de commande

3. Le champ se trouvant dans la zone inférieure de la boîte de dialogue indique l'action réglée sous forme de texte. Ce champs est automatiquement actualisé lors du traitement de l'action et ne peut pas être édité.
4. Lorsqu'une valeur est affectée, un relais peut affecter une valeur suivant l'état (ouvert ou fermé).
5. On peut inscrire dans les champs «relais ouvert»/«relais fermé» la valeur devant être affectée à une variable. Ne pas oublier que le champ «relais fermé» doit toujours comporter une valeur, alors que le champ «relais ouvert» peut rester vide. Des opérations de calcul s'avèrent également possibles.
6. Calculs : les calculs suivants sont actuellement possibles :

Valeur de variable + (addition)
Valeur de variable - (soustraction)
Valeur de variable * (multiplication)
Valeur de variable / (division)
Valeur de variable AND (désactiver les bits ET)
Valeur de variable OR (placer les bits OU)
Valeur de variable XOR (inverser les bits XOU)
Variable+variable (addition)
Variable-variable (soustraction)
Variable*variable (multiplication)
Variable/Variable (division)
Variable ET variable (ET bit par bit)
Variable OR Variable (OU bit par bit)
Variable XOR Variable (XOU bit par bit)
Variable (changer de mémoire)

Les noms des variables doivent être tapés à la main ; faire attention aux majuscules/minuscules ! Dans le cas des opérations arithmétiques (+, -, *, /), ne pas laisser d'espace vide entre la variable, l'opérateur et la variable. Dans le cas d'une division ou d'une multiplication, la valeur est considérée comme chiffre décimal réel. Cela signifie que le point décimal est certes analysé mais que l'opération de calcul s'effectue avec cette fraction. Dans le cas d'addition/soustraction, le point décimal est enlevé et le résultat est alors ajouté/soustrait à/d'une variable en tant que chiffre entier. Dans le cas des opérations logiques (AND, OR, XOR), un espace vide doit être présent entre la variable, l'opérateur et la valeur. Lorsque l'on veut entrer une hexadécimale, on peut la repérer par «0x», par exemple 0x13D.

7. Les variables peuvent être également adressées de façon indirecte, par ex. (INDEX) ou @MB[2].
Exemple: (INDEX1)+(INDEX2) ajoute les variables dont les handles sont mémorisés

- dans les variables INDEX1 et INDEX2.
8. Pour les actions «lancer le compteur d'heures de service» ou «stopper le compteur d'heures de service», sélectionner la variable correspondante de la boîte de listes.
9. Pour toutes les autres actions, inscrire le numéro dans le champ «numéro»
10. Dans le cas des télégrammes CAN, l'identification «ID» doit être indiquée sous forme de décimale ou de variable et la longueur du télégramme de 0-8. En tant que données, on peut envoyer des valeurs fixes entrée en HEX ou bien une variable. L'octet Low de la variable est envoyé en tant que D0, l'octet suivant en tant que D1 et ainsi de suite. Une variable peut avoir une longueur maximum de 4 octets.

5.5.1 Description des actions

Suivant l'état «alimenté en courant» / «pas alimenté en courant», chacune des fonctions effectuées des actions différentes. Tenir compte du fait que les différents types de relais déclenchent des réactions différentes.

Certaines actions impliquent une «action inversée». C'est ce que nous désignons par la suite d'«implicite». Nous donnerons aux autres actions le qualificatif de «simple».

5.5.1.1 Effectuer le calcul/l'affectation

Type d'action : simple

Cette action permet le calcul ou la commutation de mémoire de valeurs. Pour savoir quels sont les calculs possibles, voir plus haut.

Inscrire dans le champ «variable» l'endroit dans lequel le résultat doit être placé. Un adressage indirect peut être ici aussi effectué.

Inscrire dans le champ «relais ouvert» le calcul devant être fait lorsque le relais n'est pas alimenté en courant. Ce champ peut également rester vide.

Inscrire dans le champ «relais alimenté en courant» le calcul devant être fait lorsque le relais est alimenté en courant. Ce champ doit toujours être rempli.

Exemple: calcul de la valeur d'une variable. Si l'on prend un actionneur ayant l'interrogation «VALEUR inférieure à 0», on peut inscrire dans le relais enclenché en aval «relais alimenté en courant», le calcul «VALEUR 0» et dans la ramification du relais non alimenté en courant le calcul «VALEUR». On obtiendra comme résultat la valeur de la variable «VALEUR».

Manuel des appareils de commande

5.5.1.2 Instaurer le programmateur de temps

Type d'action : simple

On dispose de 10 programmateurs de temps de 0 - 9, pouvant être réglés en pas de 100 ms.

Les programmateur de temps sont toujours ramené par décompte à 0 par le système d'exploitation et peuvent être interrogés par KOP pour savoir s'ils sont «actionnés» ou «arrêtés» (=0).

Inscrire le numéro du programmateur dans le champ «programmateur de temps/numéro/variable», ce numéro pouvant être également indirectement déterminé par exemple par @MB[5] ou (VAR). Inscrire dans le champ «relais ouvert» le calcul correspondant au nombre d'incrément de 100 ms, lorsque le relais n'est pas alimenté en courant. Ce champ peut également rester vide.

Inscrire dans le champ «relais alimenté en courant» le calcul du nombre d'incrément de 100 ms devant être effectués, lorsque le relais est alimenté en courant. Ce champ doit être rempli.

5.5.1.3 Activer un message

Type d'action : implicite

Le message indiqué dans le champ «programmateur de temps/numéro/variable» est activé, si le courant est alimenté et désactivé, si le courant n'est pas alimenté. Le numéro du message peut être adressé directement en tant que valeur fixe à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

5.5.1.4 Désactiver un message

Type d'action : implicite

Le message indiqué dans le champ «programmateur de temps/numéro/variable» est désactivé, si le courant est alimenté et activé, si le courant n'est pas alimenté (!). Le numéro du message peut être adressé directement en tant que valeur fixe à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

Remarque : -1 efface tous les messages

5.5.1.5 SysPar dans le FLASH

Type d'action : simple

Lorsque le relais est alimenté en courant, les valeurs mémorisées dans les variables du système sont actualisées en permanence dans le FLASH.

5.5.1.6 Activer une image

Type d'action : implicite

L'image indiquée dans le champ «programmateur de temps/numéro/variable» est activée, si le courant est alimenté et désactivée, si le courant n'est

pas alimenté. Le numéro d'image peut être adressé directement en tant que valeur fixe à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

5.5.1.7 Désactiver une image

Type d'action : implicite

L'image indiquée dans le champ «programmateur de temps/numéro/variable» est désactivée, si le courant est alimenté et activée, si le courant n'est pas alimenté (!). Le numéro d'image peut être adressé directement (valeur fixe), indirectement à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

Remarque : -1 efface toutes les images

5.5.1.8 Répétition d'une ligne KOP

Type d'action : implicite

Un programme KOP se déroule normalement de façon linéaire de la gauche vers la droite et du haut vers le bas.

Si l'on a par exemple besoin de placer sur une valeur plusieurs variables dont les handles se trouvent les uns à la suite des autres, une boucle de programme s'avère alors souhaitable. C'est exactement ce que fait le relais de «répétition».

En l'utilisant, veiller à respecter les points suivants :

- *s'assurer que le relais ne puisse être relié que par une position à partir du rail conducteur de gauche ; le cas échéant, placer une ramification dans la colonne 1 et la prendre*
- *s'assurer que le relais soit commandé une fois à l'état «sans courant» ou même pas du tout commandé, pour éviter la formation d'une boucle sans fin*

à l'état «alimenté en courant», le relais amène le programme KOP au début du réseau, à gauche du rail de courant, après le traitement du réseau actuel complet. À l'état «non alimenté en courant», le réseau n'est pas parcouru.

5.5.1.9 Activer une image prioritaire

Type d'action : implicite

Une image prioritaire est une image affectée d'un degré d'urgence qui fait qu'elle apparaît lors de l'appel, sans tenir compte de ce qui est actuellement affiché sur l'écran. Elle peut même interrompre un opérateur dans son travail de programmation ! En cas d'utilisation d'images prioritaires, il est préférable de ne commander les relais d'action avec une activation de flanc.

L'image prioritaire indiquée dans le champ «programmateur de temps/numéro/variable» est activée, si le courant est alimenté et désactivée, si le courant n'est pas alimenté. Le numéro d'image peut être adressé directement (valeur fixe), indirectement à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

Manuel des appareils de commande

5.5.1.10 Désactiver une image prioritaire

Type d'action : implicite

L'image indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» est désactivée, si le courant est alimenté et activée, si le courant n'est pas alimenté (!). Le numéro d'image peut être adressé directement en tant que valeur fixe, indirectement à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

Remarque : -1 désactive toutes les images

5.5.1.11 Envoyer une variable (à l'API)

Type d'action : simple

À l'état «alimenté en courant», la variable indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» est envoyée avec le format de télégramme CAN «REPORT VARIABLE VALUE» (TA = 0x03).

5.5.1.12 Activer une image de menu

Type d'action : simple

Une «image de menu» est une image dans laquelle l'utilisateur peut naviguer ou effectuer des entrées. Normalement, il doit tout d'abord appuyer une touche pour que le curseur puisse apparaître ; l'appel de l'image de menu «écourte» pendant les opérations et représente le curseur directement.

L'image de menu indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» est activée lorsque le courant est alimenté.

Le numéro d'image peut être adressé directement en tant que valeur fixe à l'aide d'une variable ou bien doublement de façon indirecte.

5.5.1.13 Désactiver les images de menu

Type d'action : simple

Il est possible de régler des points de menu dans les images de menu, de manière à ce qu'ils appellent de nouvelles images de menu lors de la sélection. Ceci permet d'obtenir une profondeur de structure allant jusqu'à 16 images. L'action «désactiver des images de menu» extrait par conséquent un nombre défini (d'images de menu non définies) hors de cette structure.

Cette action ne se fait que lorsque le relais est alimenté en courant.

Remarque : -1 efface l'ensemble de la structure

On indique dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» le nombre de niveaux pour le retour en arrière.

5.5.1.14 Envoyer une variable (à l'appareil de commande)

Type d'action : simple

À l'état «alimenté en courant», la variable indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» est envoyée avec le format de télégramme CAN «SET VALUE» (TA = 0x02). Ceci permet aux deux appareils de commande d'échanger facilement des variables.

5.5.1.15 Activer une diode

Type d'action : implicite

La diode indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» est allumée lorsqu'elle est alimentée en courant et éteinte lorsqu'elle n'est pas alimentée en courant (!).

5.5.1.16 Désactiver une diode

Type d'action : implicite

La diode indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable» est éteinte lorsqu'elle est alimentée en courant et allumée lorsqu'elle n'est pas alimentée en courant (!).

5.5.1.17 Activer la sortie de message

Type d'action : implicite

La sortie de message est activée lorsqu'elle est alimentée en courant et désactivée lorsqu'elle n'est pas alimentée en courant.

5.5.1.18 Désactiver la sortie message

Type d'action : implicite

La sortie de message est désactivée lorsqu'elle est alimentée en courant et activée lorsqu'elle n'est pas alimentée en courant.

5.5.1.19 Lancer le compteur d'heures de service

Type d'action : implicite

Chaque variable interne peut être utilisée en tant que compteur d'heures de service. Lorsqu'on lance une variable en tant que compteur d'heures de service, le système d'exploitation augmente alors le compteur d'1 unité par seconde.

La variable est indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable».

Le compteur d'heures de service est activé lorsqu'il est alimenté en courant et stoppé lorsqu'il n'est pas alimenté en courant (!). Autrement dit, il compte, tant que le relais est alimenté en courant.

Manuel des appareils de commande

5.5.1.20 Stopper le compteur d'heures de service

Type d'action : implicite

La variable est indiquée dans le champ «programmeur de temps/numéro/variable».

Le compteur d'heures de service est stoppé lorsqu'il est alimenté en courant et activé lorsqu'il n'est pas alimenté en courant (!). Autrement dit, il compte, tant que le relais n'est pas alimenté en courant.

5.5.1.21 Lire/écrire le «User Flash»

Type d'action : simple

Lorsque le relais est alimenté en courant, le nombre d'octets indiqué dans le champ «octets» est copié de la «source» dans la «destination».

Si un octet-repère est indiqué en tant que source, il faut alors indiquer comme destination une valeur fixe en tant qu'index/offset dans la mémoire du Flash ou bien une variable contenant l'index-offset.

Lorsque l'on indique en tant que source un index/offset dans la mémoire du Flash, il faut alors indiquer un octet-repère en tant que destination. La copie ne peut se faire que du Flash dans les octets-repères ou vice-versa.

Une copie directe à l'intérieur du Flash n'est pas possible.

5.5.1.22 Envoyer un télégramme CAN

Type d'action : simple

Lorsque le relais est alimenté en courant, un télégramme CAN est envoyé sur le bus CAN. Il faut indiquer dans le champ «ID» l'ID sous laquelle le télégramme doit être envoyé. (Remarque : l'inscription @SER envoie le télégramme à l'interface série).

Indiquer dans le champ LEN le nombre d'octets de données devant être envoyé.

(Remarque : lorsque l'on utilise le bit RTR, ajouter 16 dans le champ LEN)

Indiquer dans le champ «DATA» les données devant être envoyées. On dispose pour cela des options suivantes :

- *Tous les octets à la suite les uns des autres, sous forme hexadécimale, sans caractère de séparation.*

Exemple : si l'on veut envoyer 0x23 0x45 0x12 0x77, inscrire alors «23451277» dans le champ «DATA».

- *Tous les octets les uns à la suite des autres à partir d'un octet-repère*

Inscrire pour cela le premier octet-repère dans le champ «Data», par ex. @MB10. À partir de l'octet-repère MB10, les octets-repère sont alors utilisés en tant que données pour le télégramme (@MB11, @MB12....)

5.5.1.23 Effectuer la fonction CAN

Type d'action : simple

Cette fonction permet d'activer les fonctions de l'appareil de commande pour lesquelles une action propre n'est pas présente dans la boîte de dialogue de paramétrage des relais.

Il suffit pour cela de remplir le champ «Data» tel que décrit dans l'action «envoyer un télégramme CAN». Se servir, en tant qu'aide pour les fonctions possibles, du manuel «Communication».

La fonction CAN est effectuée lorsque le relais est alimenté en courant.

Le fonctionnement précis des divers types d'actionneurs et de relais est décrit au chapitre suivant.

Manuel des appareils de commande

6 Comment faire pour ...?

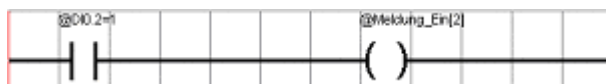
La théorie n'étant pas très amusante, nous voulons fournir ici, quelques conseils pour l'application de KOP. Ceci afin d'expliquer ce que nous avons voulu obtenir avec KOP.

Ce chapitre contient des réponses aidant à solutionner les problèmes les plus divers. Nous avons pour cela essayé de classer les points posant des problèmes.

Mais restons-en là avec la théorie et passons à la pratique

6.1 Placer un message sur une entrée ?

On utilise pour cela un contact de travail normal et un relais normal. La fonction «activer la fonction» dans un relais normal comprend la «désactivation du message» lorsque l'alimentation en courant est coupée :

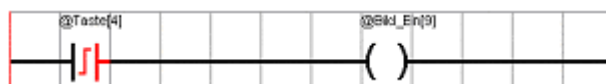


Le message reste activé, tant que l'entrée est enclenchée.

6.2 Activer une image à l'aide d'une touche ?

On en a certainement besoin. On se trouve ici en face du problème suivant : lorsque l'on appuie sur une touche, l'image apparaît certes, mais que se passe-t-il lorsqu'on la relâche ?

Solution : on utilise un «contact de travail à flanc croissant avec interruption». En voici le résultat :



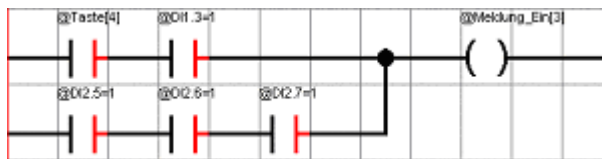
Et voilà qu'apparaît l'image n° 9, lorsque la touche n° 4 est appuyée...

6.3 Activer un message soumis à plusieurs conditions ?

Cette question est fréquemment posée. On se sert pour cela du contact de travail avec interruption : imaginons que l'on veuille recevoir le message n° 3 lorsque la

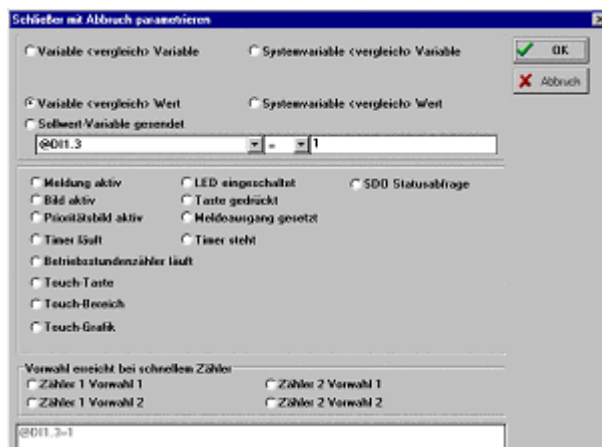
- *touche 4 est appuyée et que l'entrée 3 soit simultanément placée sur le module CAN 1*
- ou
- *que les entrées 5, 6 et 7 soient placées sur le module CAN 2*

Le schéma de connexions suivant résout le problème :



L'utilisation de contacts de travail avec interruption à cet endroit s'avère idéale, vu que le relais «appeler le message» ressortirait le message de façon implicite après la coupure de l'alimentation en courant...

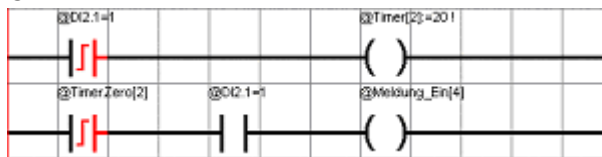
À titre d'exemple, voici la boîte de dialogue d'entrée pour un contact de travail sur une entrée :



C'est ainsi que tous les contacts de travail devant interroger une entrée CAN sont réglés.

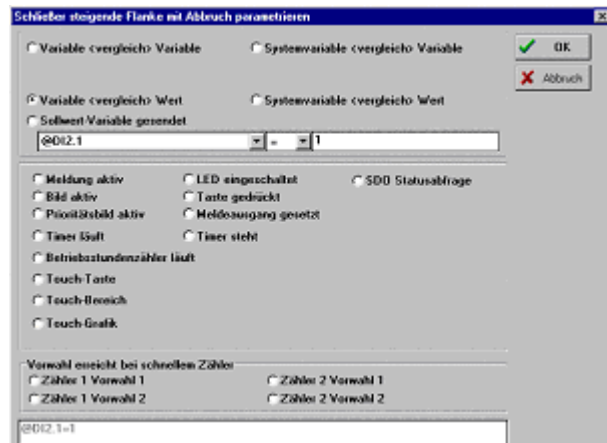
6.4 Réaliser une temporisation d'enclenchement ?

À l'aide d'un programmeur de temps. Mais regardons un exemple de plus près : un message doit apparaître lorsque l'entrée 1 est activée pendant plus de 2 secondes sur le module CAN n° 2 :

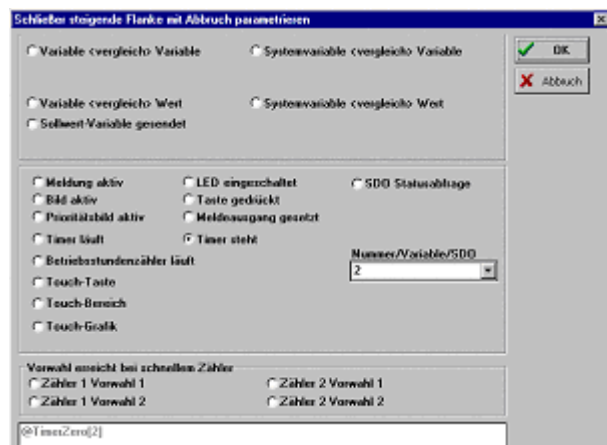


La fonction relais est paramétrée de la manière suivante dans la première ligne :

Manuel des appareils de commande



L'interrogation du programmeur de temps est paramétré de la manière suivante dans la deuxième ligne :



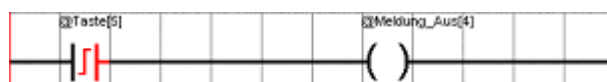
Description de la fonction : dans la première ligne, le programmeur de temps 2 est lancé à chaque flanc croissant du signal d'entrée. Le message est activé (ligne 2) lorsque le programmeur de temps atteint zéro et que l'entrée n'est toujours pas placée.

6.5 Valider un message à l'aide d'une touche ?

Valider et désactiver - deux réactions suivant un message.

L'appareil de commande offre déjà de prime abord la possibilité de valider des message (autrement dit, l'opérateur doit appuyer sur une touche pour signaler à l'appareil qu'il a lu le message). La sortie de la pile de message pour désactivation constitue une autre forme de validation.

Et ceci s'effectue très simplement :



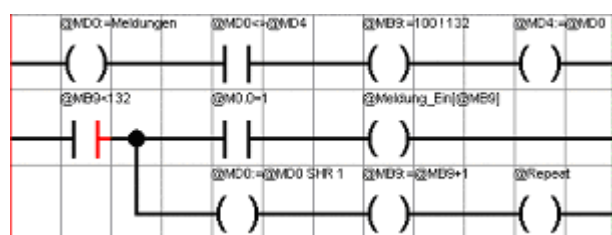
Sélectionner tout simplement «désactiver le mes-

sage» dans le relais de fonction.

6.6 Gérer des bits à partir d'une variable pour l'appel de messages ?

Il s'agit là d'une question fréquemment posée. Et la solution est beaucoup plus simple qu'on ne le pense. Sauvegarder la variable dans un mot-repère (ou un double mot-repère) et interroger les bits à l'aide des repères. On peut utiliser pour cela la fonction boucle «répéter la ligne KOP».

Exemple: Dans les variables «messages» (variable longue de 32 bits) les bits n° 0 à 31 doivent représenter les messages 100 à 131. Le schéma des connexions ci-dessous optimise déjà la durée d'exécution :



Ceci paraît peut-être nébuleux à première vue, mais c'est très simple :

Première ligne :

Le modèle de bit de la variable messages est logé dans le double-mot repère MD0 et est comparé au modèle de bit du cycle précédent. S'il est différent, le numéro de message de départ dans MB9 est placé sur 100 et le nouvel état mémorisé dans MD4. S'il est identique, le numéro de départ est placé sur 132.

Deuxième ligne :

si le numéro de départ est inférieur à 132, le réseau est activé. Pour cela, le bit 0 de MD0 est interrogé et le message dont le numéro se trouve actuellement dans MB9 est activé ou désactivé.

Troisième ligne :

le double-mot repère MD0 est déplacé d'1 bit vers la droite et le numéro de message dans MB9 augmente d'une unité. Le relais de la «ligne KOP répéter» invite enfin KOP à continuer dans la ligne 2. Il arrive un moment (et pour être précis, après 32 cycles exactement), où MB9 est supérieur à 131. L'interrogation du premier contact de travail dans la ligne 2 n'est plus remplie et KOP continue de travailler dans la ligne 4.

Pour compléter le tout, nous préférons expliquer le paramétrage de relais spéciaux.

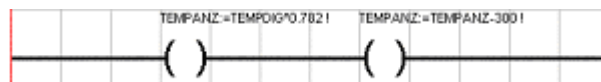
Ligne 1, colonne 8 : affectation du numéro de départ

Manuel des appareils de commande

Dans notre cas, nous avons donc la formule suivante :
 $TEMPANZ = TEMPDIG * 800 / 1023 - 300$

Ou plus simplement :
 $TEMPANZ = 0.782 * TEMPDIG - 300$

Nous plaçons maintenant le tout dans le schéma des connexions :



Les boîtes de dialogue pour les réglages des relais :

Ligne 3, colonne 11 : fonction de répétition

6.7 Vectoriser une variable ?

Ce problème peut concerner également les entrées analogues CAN. Systématiquement : procéder au calcul pas à pas et utiliser un mot-repère en tant que mémoire intermédiaire.

Un exemple : nous avons une variable «TEMPDIG» représentant une valeur de mesure numérique nn vectorielle de 0 à 1023. La plage de températures correspondante est de -30° à +50°, et un point décimal doit être affiché (donc, par exemple 12.7)

Solution : générer tout d'abord une variable «TEMPANZ» (par ex.) et créer la formule de calcul.

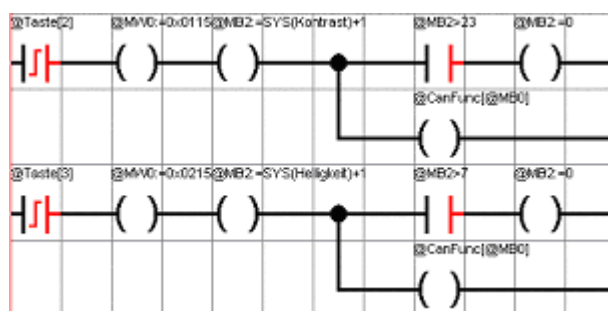
La variable TEMPANZ correspond par conséquent à - quasiment - 10 fois la valeur (car elle a une position décimale). La plage allant de -30° (= -300) à 50° (=+500), elle a donc une plage de 80° (=800).

Manuel des appareils de commande

6.8 Régler le contraste et la luminosité à l'aide de touches de fonction ?

Il existe certes des variables de système permettant de lire le contraste et la luminosité, mais pas de les modifier. Ceci doit être fait à l'aide de la fonction relais «effectuer la fonction CAN» et établir le «télégramme CAN» dans la mémoire des repères. La fonction peut être alors déclenchée à l'aide d'une touche.

Dans l'exemple nous allons passer pas à pas (de façon incrémentale) la luminosité avec F2 et le contraste avec F3 :



Description : 2 lignes vont toujours ensemble et les blocs fonctionnent par principe de façon identique. Ligne 1/3 :

lorsque la touche correspondante est appuyée, MB0 et MB1 sont tout d'abord préoccupés ; à savoir MB0 par 0x15 et MB1 par 0x01/0x02. Ceci se fait pour le premier relais à l'aide de l'accès au mot-repère.

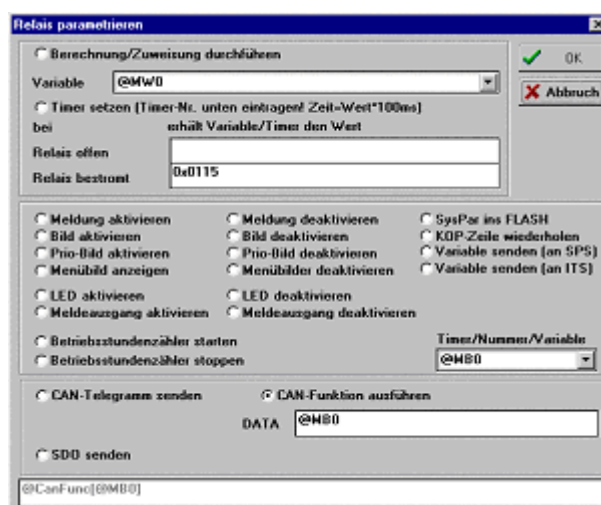
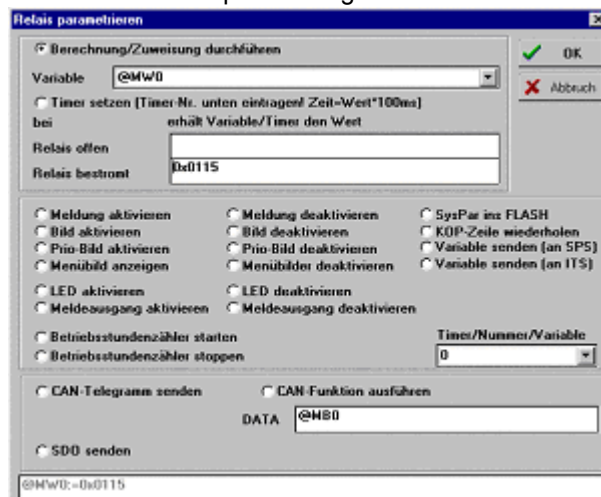
Les valeurs sont indiquées dans la description des télégrammes «Param» avec TA=0x15 (=MB0).

Le deuxième relais prend le réglage actuel, y ajoute un 1 et mémorise le tout dans MB2 - c'est là que le réglage est fait dans le télégramme CAN. Un contrôle de la valeur maximal est lancé par le contacteur de travail d'interruption et la valeur est éventuellement remise à zéro.

Ligne 2/4 :

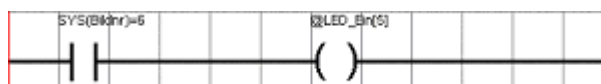
ici, la fonction CAN s'effectue tout simplement, les données commençant par @MB0, @MB1 etc. étant

utilisées. Les deux paramétrages de relais difficiles :



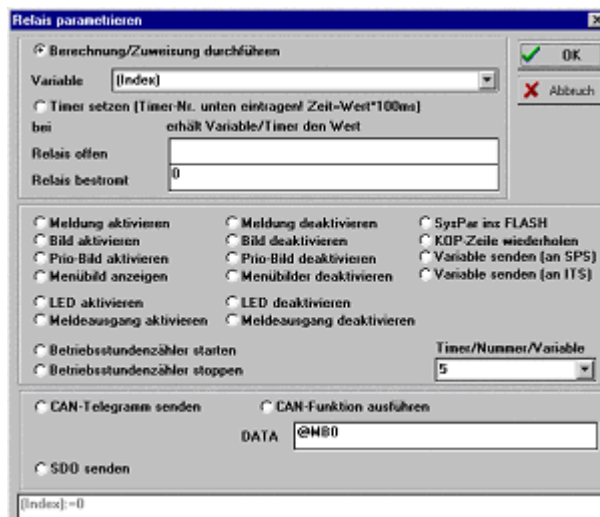
6.9 Déterminer le numéro de l'image actuellement affichée ?

C'est très simple, vu qu'il existe une variable de système pour cela. On peut interroger cette variable dans les contacts de travail ou dans un relais et prendre sa valeur dans une variable (si nécessaire). Dans l'exemple, nous demandons si l'image numéro 6 est affichée et dans l'affirmative, nous laissons la diode 5 s'allumer (d'où, implicitement : la diode de s'allume pas, s'il s'agit de l'image 6) :



Pour mieux comprendre le contact de travail, voici la boîte de dialogue :

Manuel des appareils de commande



Pourquoi n'utilise-t-on pas l'interrogation «image activée ?» Tout simplement parce que plusieurs images peuvent être simultanément activées ; une image activée n'est pas forcément celle étant actuellement affichée.

6.10 Initialiser plusieurs variables ?

On peut le faire très élégamment à l'aide de la fonction de répétition, lorsque les handles des variables se suivent. On mémorise alors le premier handle dans une variable auxiliaire et on la fait compter en tant qu'index pour les variables devant être effacées.

Là aussi un exemple : «gérer bits d'une variable pour des appels de message ?

Dans l'exemple, nous désirons effacer les variables par la pression d'un bouton avec les handles de 10-19 :



L'index du handle des premières variables est placé dans la première ligne. Dans la deuxième ligne, on place sur 0 dans le premier relais la variable dont le handle se trouve dans l'index des variables :

Faire attention à l'adressage indirect (index) ! Dans le relais suivant, la variable d'index est augmentée d'une unité et la ligne est répétée dans le dernier relais, jusqu'à ce que l'index final soit atteint.

Manuel des appareils de commande

7 Compilation de KOP

Une fois qu'un plan de contact a été édité, il doit être tout d'abord sauvegardé puis compilé dans un format pouvant être lu par l'appareil, à l'aide de «Plan de commande/compilation». Si on ne le fait pas, rien ne marche !... Mais, trêve de plaisanterie, l'éditeur, l'éditeur KOP le réclame, à toutes fins utiles, avant de terminer.

7.1 Inscrire un programme KOP dans le projet

Lorsque l'on appelle l'éditeur KOP à partir de ITE, ce dernier inscrit automatiquement les réglages du projet dans le programme KOP.

Lors de la compilation, on obtient pour la série d'appareils ITE un fichier portant le nom du projet mais se terminant par l'extension «.HEX» et, dans le cas des appareils de la série AT, un fichier portant l'extension «.ATX». Ces noms de fichiers sont inscrits dans «appareils/paramétrer...» dans le champ «programme de commande (KOP)» de la fiche d'enregistrement «programmes».

7.2 Défaut de compilation KOP

Après avoir lancé la compilation, il est possible d'avoir à faire à des défauts, ces derniers devant être corrigés. À titre d'aide, le compilateur KOP indique tous les défauts trouvés sous forme de liste dans une fenêtre. Cette fenêtre peut être placée à côté de l'éditeur KOP, pour permettre de remédier aux défauts les uns après les autres.

Les types de défauts, accompagnés de la ligne et de la colonne des défauts trouvés, fournissent une remarque quant à la cause du défaut. Après un double clic sur un message de défaut, l'éditeur KOP saute automatiquement à la ligne indiquée.

Voici une liste des défauts pouvant être décelés par KOP, classés suivant le numéro de défaut :

7.2.1 Défauts lors du contrôle de l'interconnexion

7.2.1.1 Type de défaut 1 dans la ligne ... colonne ...:

Aucune liaison avec ...

Description :

L'élément d'interconnexion de la position indiquée n'est pas relié d'un côté.

Remède :

Rechercher l'élément concerné et relier l'extrémité concernée.

7.2.2 Défaut lors de la génération du programme

7.2.2.1 Type de défaut 10 dans la ligne ... colonne ...:

Handle de la variable ... pas numérique (tableau de variables)

Description :

Le numéro de la variable (handle) n'est pas correctement inscrit dans le tableau des variables. Il est possible que des espaces vides ou que des lettres aient été indiqués dans le numéro.

Remède :

Traiter l'entrée de la variable indiquée dans le tableau des variables et veiller à indiquer une désignation correcte dans le handle.

7.2.2.2 Type de défaut 11 dans la ligne ... colonne ...:

Variable ... pas trouvée

Description :

La variable n'est pas contenue dans le tableau de variables.

Remède :

Vérifier si le nom de la variable indiquée est correctement rédigé. Tenir compte des majuscules et minuscules !

7.2.2.3 Type de défaut 12 dans la ligne ... colonne ...:

Indication incorrecte du numéro d'octet-repère :

Description :

Des caractères non numériques ont été trouvés dans le numéro de l'octet-repère.

Remède :

Vérifier si le numéro d'octet-repère a été correctement rédigé dans la position indiquée et enlever tous les caractères non numériques.

7.2.2.4 Type de défaut 13 dans la ligne ... colonne ...:

Numéro d'octet-repère trop grand (maxi 127) : ...

Description :

128 octets-repère (de 0 à 127) sont présents. Un numéro supérieur à 127 a été entré.

Remède :

Prendre un octet-repère autorisé.

Manuel des appareils de commande

7.2.2.5 Type de défaut 14 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication incorrecte du numéro de mot-repère :

Description :

Des caractères non numériques ont été trouvés dans le numéro du mot-repère.

Remède :

Vérifier si le numéro de mot-repère a été correctement rédigé dans la position indiquée et enlever tous les caractères non numériques.

7.2.2.6 Type de défaut 15 dans la ligne ...

colonne ...:

Numéro de mot-repère trop grand (maxi 126) : ...

Description :

128 octets-repère (de 0 à 127) sont présents. Ceci donne les numéros de mots-repère 0 à 126.

Remède :

Prendre un mot-repère autorisé.

7.2.2.7 Type de défaut 16 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication incorrecte du numéro du double mot-repère :

Description :

Des caractères non numériques ont été trouvés dans le numéro du double mot-repère.

Remède :

Vérifier si le numéro du double mot-repère a été correctement rédigé dans la position indiquée et enlever tous les caractères non numériques.

7.2.2.8 Type de défaut 17 dans la ligne ...

colonne ...:

Numéro de double mot-repère trop grand (maxi 124) : ...

Description :

128 octets-repère (de 0 à 127) sont présents. Ceci donne les numéros de doubles mots-repère 0 à 124.

Remède :

Prendre un double mot-repère autorisé.

7.2.2.9 Type de défaut 18 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication non valable du repère :

Description :

Un repère doit être indiqué dans le format @Mx.y. Valeurs pour x : 0 - 127 ; Valeurs pour y : 0 - 7

Remède :

Indiquer la désignation correcte du repère.

7.2.2.10 Type de défaut 19 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication incorrecte d'entrée numérique : ...

Description :

L'indication de l'entrée numérique du module CAN n'est pas correcte.

Le programme de commande KOP a un accès direct aux entrées/sorties numériques des modules CAN ; cependant seulement aux modules d'entrée/sortie portant l'adresse 1-8. C'est ici que les entrées 0-47 et les sorties 0-23 sont sollicitées.

Un numéro de module incorrect et/ou un numéro d'entrée incorrect a vraisemblablement été utilisé. Le format d'entrée est : @Dlx.y avec : x numéro de module 1-8, y numéro d'entrée 0-55

Remède :

Corriger l'indication faire pour l'entrée.

Lorsque l'on veut communiquer avec un module se trouvant à l'extérieur de la plage d'adresses 1-8, il faut alors travailler à l'aide de variables. Ceci n'est cependant pas possible dans un programme fonctionnant suivant le temps.

7.2.2.11 Type de défaut 20 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication d'entrée analogue non valable : ...

Description :

L'indication de l'entrée analogue du module CAN n'est pas correcte.

Le programme de commande KOP a un accès direct aux entrées/sorties analogues des modules CAN ; cependant seulement aux modules d'entrée/sortie portant l'adresse 1-8. C'est ici que les entrées 0-3 et les sorties 0-3 sont sollicitées.

Un numéro de module incorrect et/ou un numéro d'entrée incorrect a vraisemblablement été utilisé. Le format d'entrée est : @Alx.y avec : x numéro de module 1-8, y numéro d'entrée 0-3

Remède :

Corriger l'indication faire pour l'entrée.

Lorsque l'on veut communiquer avec un module se trouvant à l'extérieur de la plage d'adresses 1-8, il faut alors travailler à l'aide de variables. Ceci n'est cependant pas possible dans un programme fonctionnant suivant le temps.

Manuel des appareils de commande

7.2.2.12 Type de défaut 21 dans la ligne ...

colonne ...:

Variable KOP pas valable : ...

Description :

La variable indiquée ne peut pas être identifiée. Il existe les variables suivantes : @Mx.y, @MBx, @MWx, @MDx, @Dix.y, @DOx.y, @Aix.y, @AOx.y

Remède :

Utiliser une variable autorisée.

7.2.2.13 Type de défaut 22 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication incorrecte de sortie numérique : ...

Description :

L'indication de la sortie numérique du module CAN n'est pas correcte.

Le programme de commande KOP a un accès direct aux entrées/sorties numériques des modules CAN ; cependant seulement aux modules d'entrée/sortie portant l'adresse 1-8. C'est ici que les entrées 0-47 et les sorties 0-23 sont sollicitées.

Un numéro de module incorrect et/ou un numéro de sortie incorrect a vraisemblablement été utilisé. Le format d'entrée est : @DOx.y avec : x numéro de module 1-8, y numéro d'entrée 0-23

Remède :

Corriger l'indication faire pour la sortie.

Lorsque l'on veut communiquer avec un module se trouvant à l'extérieur de la plage d'adresses 1-8, il faut alors travailler à l'aide de variables. Ceci n'est cependant pas possible dans un programme fonctionnant suivant le temps.

7.2.2.14 Type de défaut 23 dans la ligne ...

colonne ...:

Indication incorrecte de sortie analogue : ...

Description :

L'indication de la sortie analogue du module CAN n'est pas correcte.

Le programme de commande KOP a un accès direct aux entrées/sorties analogues des modules CAN ; cependant seulement aux modules d'entrée/sortie portant l'adresse 1-8. C'est ici que les entrées 0-3 et les sorties 0-3 sont sollicitées.

Un numéro de module incorrect et/ou un numéro de sortie incorrect a vraisemblablement été utilisé. Le format d'entrée est : @AOx.y avec : x numéro de module 1-8, y numéro d'entrée 0-3

Remède :

Corriger l'indication faire pour la sortie.

Lorsque l'on veut communiquer avec un module se trouvant à l'extérieur de la plage d'adresses 1-8, il faut alors travailler à l'aide de variables. Ceci n'est cependant pas possible dans un programme fonctionnant suivant le temps.

7.2.2.15 Type de défaut 24 dans la ligne ...

colonne ...

Indexage non autorisé :

Description :

Indexage non autorisé ou incorrect d'un octet-repère à l'endroit indiqué.

Remède :

Indiquer l'indexage sous la forme @MB[23]. Placer entre parenthèses (crochets []) le numéro de l'octet-repère devant être utilisé en tant qu'index.

7.2.2.16 Type de défaut 50 dans la ligne ...

colonne ...:

Message ... pas généré

Description :

Un message n'existant pas dans le projet a été appelé ou interrogé.

Remède :

Quitter l'éditeur KOP et instaurer le message dans l'éditeur ITE. Appeler ensuite de nouveau l'éditeur KOP.

7.2.2.17 Type de défaut 51 dans la ligne ...

colonne ...:

Image ... pas générée

Description :

Une image n'existant pas dans le projet a été appelée ou interrogée.

Remède :

Quitter l'éditeur KOP et instaurer l'image dans l'éditeur ITE. Appeler ensuite de nouveau l'éditeur KOP.

7.2.2.18 Type de défaut 52 dans la ligne ...

colonne ...:

L'identification CAN n'est pas numérique.

Description :

Des caractères ne pouvant pas être convertis en valeur numérique ont été trouvés dans l'identification CAN pour un relais avec envoi CAN.

Manuel des appareils de commande

Remède :

Corriger l'entrée de l'identification CAN qui peut être

1. un chiffre fixe
2. une variable
3. @SER (envoi sériel)

**7.2.2.19 Type de défaut 53 dans la ligne ...
colonne ...:**

L'identification CAN n'a pas été indiquée.

Description :

Aucune entrée faite dans le champ «ID» pour un relais avec envoi CAN.

Remède :

Compléter l'entrée de l'identification CAN

**7.2.2.20 Type de défaut 54 dans la ligne ...
colonne ...:**

La longueur de données CAN n'a pas été indiquée.

Description :

Aucune entrée faite dans le champ «LEN» pour un relais avec envoi CAN.

Remède :

Compléter l'entrée de la longueur de données CAN

**7.2.2.21 Type de défaut 55 dans la ligne ...
colonne ...:**

La longueur de donnée CAN n'est pas numérique.

Description :

Des caractères ne pouvant pas être convertis en valeur numérique ont été trouvés dans la longueur de données CAN pour un relais avec envoi CAN.

Remède :

Corriger l'entrée de la longueur de données CAN qui doit être décimale (0-8). Lorsque le bit RTR doit être instauré, il faut y ajouter 16.

**7.2.2.22 Type de défaut 56 dans la ligne ...
colonne ...:**

Les données doivent être indiquées de façon hexadécimale.

Description :

Des caractères ne pouvant pas être convertis en valeur hexadécimale ont été trouvés dans les données CAN pour un relais avec envoi CAN. Permis sont 0..9 et A..F (majuscules !) ou une variable.

Remède :

Corriger l'entrée des données CAN. Rédiger toutes les valeurs les unes après les autres, sans trait d'union.

Exemple:131520 pour D0=0x13, D1=0x15, D2=0x20

**7.2.2.23 Type de défaut 57 dans la ligne ...
colonne ...:**

Numéro de diode : ... pas valable

Description :

Le numéro indiqué pour la diode n'est pas valable.

Remède :

Corriger le numéro de diode.

**7.2.2.24 Type de défaut 58 dans la ligne ...
colonne ...:**

Numéro de sortie de message : ... pas valable

Description :

Le numéro de sortie de message indiqué n'est pas valable.

Remède :

Corriger l'entrée.

**7.2.2.25 Type de défaut 59 dans la ligne ...
colonne ...:**

Numéro du programmeur de temps : ... pas valable

Description :

Le numéro indiqué pour un programmeur de temps n'est pas correct.

Remède :

Utiliser un numéro entre 0 et 9 pour le programmeur de temps.

**7.2.2.26 Type de défaut 60 dans la ligne ...
colonne ...:**

La variable de système ... doit seulement être lue.

Description :

La variable de système devant être modifiée dans KOP ne doit pas être modifiée par KOP.

Remède :

Consulter la documentation concernant les variables du système pour savoir s'il existe un autre moyen de modifier ce réglage.

Manuel des appareils de commande

7.2.2.27 Type de défaut 61 dans la ligne ... colonne ...:

Le nombre doit être supérieur à 0.

Description :

Ce défaut ne se produit que lorsque l'on veut désactiver les images de menu.

Remède :

Indiquer une valeur > 0.

7.2.2.28 Type de défaut 62 dans la ligne ... colonne ...:

SDO : ... défaut de paramètre

Description :

Un paramètre n'a pas été placé ou ne l'a pas été correctement lors d'une fonction émission/réception SDO.

Remède :

Vérifier et corriger les réglages de SDO à l'aide du manuel de communication.

7.2.2.29 Type de défaut 63 dans la ligne ... colonne ...:

La coordonnée tactile manque.
Numéro d'image pas numérique
Aucun graphique dans l'image : ...

Description :

L'interrogation de l'écran tactile n'est pas correctement programmée.

Remède :

Vérifier les réglages de l'interrogation de l'écran tactile.

7.2.2.30 Type de défaut 100 dans la ligne ... colonne ...:

Opération de comparaison inconnue

Description :

L'opération de comparaison du bouton est inconnue.

Remède :

Régler l'opérateur de comparaison de façon correcte.

7.2.2.31 Type de défaut 101 dans la ligne ... colonne ...:

Type de bouton inconnu

Description :

Ce défaut ne se produit qu'au niveau des boutons pour lesquels un paramétrage n'a pas encore été fait.

Remède :

Paramétrer le bouton.

7.2.2.32 Type de défaut 102 dans la ligne ... colonne ...:

Condition inconnue de bouton

Description :

Ce défaut ne se produit que lorsqu'un bouton n'a pas été paramétré.

Remède :

Paramétrer le bouton.

7.2.2.33 Type de défaut 103 dans la ligne ... colonne ...:

Valeur pas numérique : ...

Description :

Une valeur numérique doit être entrée, mais des caractères incorrects ont été trouvés (lettres ou autres).

Remède :

Enlever le caractère non autorisé.

7.2.2.34 Type de défaut 104 dans la ligne ... colonne ...:

Dépassement de plage, permis est :

Description :

Ce défaut se produit par exemple lorsque l'on veut affecter un 2 à une sortie (valeur binaire)...

Remède :

Indiquer une valeur autorisée.

7.2.2.35 Type de défaut 105 dans la ligne ... colonne ...:

Fonction relais inconnue

Description :

Ce défaut ne se produit que lorsqu'un relais n'a pas été paramétré.

Remède :

Paramétrer le relais indiqué.

Manuel des appareils de commande

7.2.2.36 Type de défaut 200 dans la ligne ...

colonne ...:

Trop-plein interne.

Description :

Ce défaut ne se produit que lorsque le programme KOP surpasse les possibilités de l'appareil.

Remède :

Réduire le volume du programme ou se laisser conseiller par notre service assistance pour optimiser les opérations.

7.2.2.37 Type de défaut 201 dans la ligne ...

colonne ...:

Défaut interne.

Description :

Ce défaut ne devrait pas se produire.

Remède :

Dans ce cas, on ne peut que faire appel à notre assistance. Sauvegarder le projet complet hors de ITE dans un nouveau répertoire et nous envoyer tous les fichiers de ce répertoire (par e-mail, disquette, CD ...)

7.2.3 Défaut lors de la compilation du code C (seulement appareils AT)

Dans le cas des appareils AT, le plan de contact est vérifié quant à la présence de défauts syntaxiques et logiques. Des fichiers C sont automatiquement générés avant d'être compilés dans le code de machine du processeur par le compilateur C. Le compilateur C ne doit alors générer aucun message de défaut. Si des messages de défauts se produisent malgré tout, prendre alors contact avec notre service assistance. Sauvegarder le projet complet hors de ITE dans un nouveau répertoire et nous envoyer tous les fichiers de ce répertoire (par e-mail, disquette, CD ...)

Manuel des appareils de commande

8 Numérotation

Dans le système KOP, on a fréquemment besoin de numéros de touches et de diodes. Et on utilise, de même, des numéros d'entrée et de sortie de modules CAN. Ce sont tous ces éléments qui sont ici regroupés avec la numérotation qui leur est affectée.

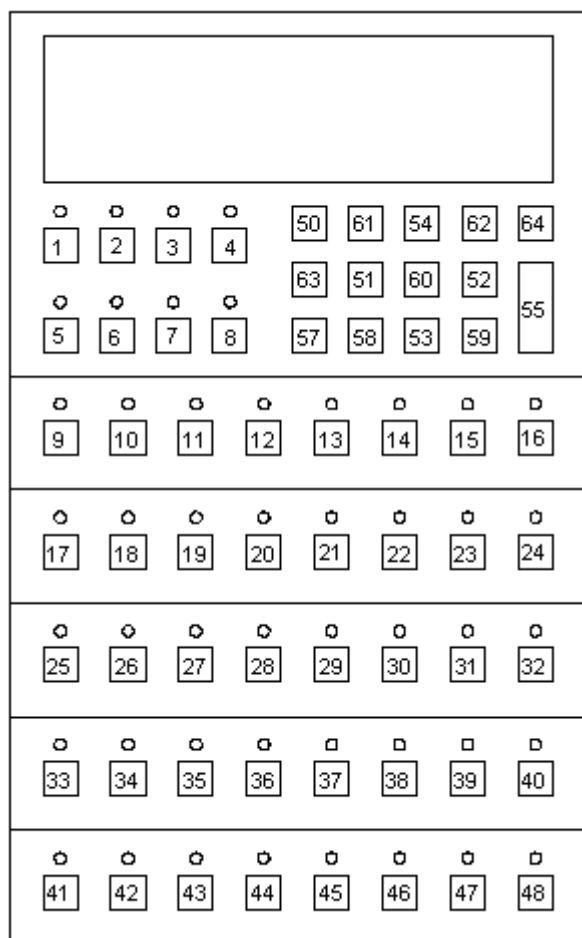
8.1 Touches et diodes électroluminescentes (LED)

Par principe, les numéros de diodes et de touches, se trouvant au même endroit, sont identiques. Les numéros ne diffèrent qu'au niveau de la série.

L'extension maximum des séries est récapitulée ici. Les touches qui n'existent pas sur l'appareil utilisé, ne peuvent naturellement pas être sollicitées, mais les numéros sont toujours les mêmes, indépendamment de l'extension, surtout ceux affectés au bloc des dizaines.

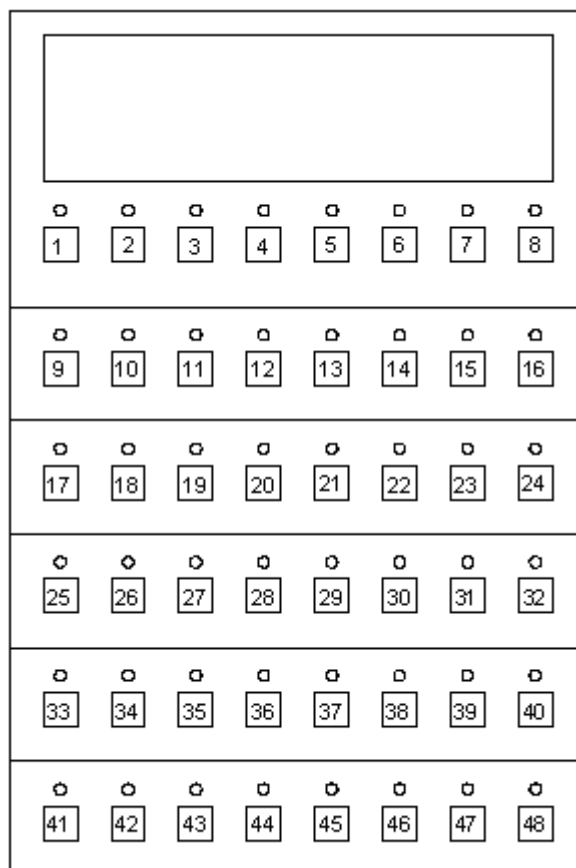
8.1.1 Série ITS/AT 61 et 67

Les touches et les diodes sont numérotées de la manière suivante :



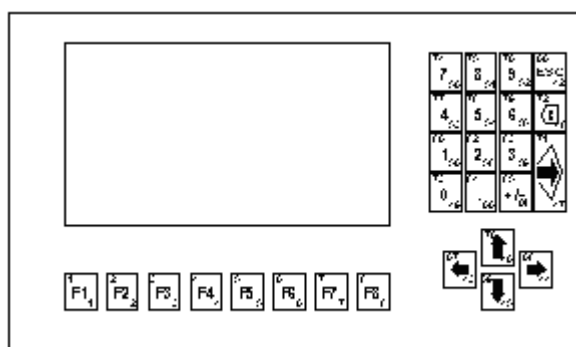
8.1.2 Série ITS/AT 62/68/72/78

Les touches et les diodes sont numérotées de la manière suivante :



8.1.3 Série ITS/AT 71 et 77

Les touches et les diodes sont numérotées de la manière suivante :



Le numéro de touche KOP se trouve dans le coin en bas et à droite de la touche.

Manuel des appareils de commande

8.2 Entrées et sorties sur les modules CAN

Vu qu'il existe une multitude de configurations pour les modules CAN, on trouve ici une liste complète des modules avec les configurations possibles.

Les entrées/sorties non affectées ne fournissent pas de résultats définis. Vu que les schémas n'offrent pas énormément de place, il faudra compléter les désignations entre «DI» ou «DO» et le numéro d'entrée/sortie par le numéro du module, suivi d'un point et précédé d'une «@». DI4 signifiera alors : @DI1.4 dans le cas du module 1.

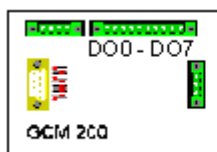
Le nombre de points entrée/sortie est limité à 48 par module. Vu que 3 modules d'extension sont possibles par module de base, il existe des combinaisons dépassant les 48 entrées/sorties. Ces dernières ne sont pas explicitées ici.

8.2.1 Modules entrées/sorties numériques GCM 200

Commençons par le module GCM 200, qui a 8 sorties dans la version de base.

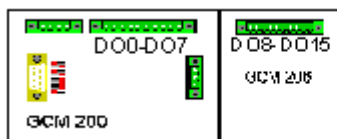
8.2.1.1 Version de base GCM 200

8 sorties. Ces dernières sont numérotées de la manière suivante :



8.2.1.2 GCM 200 + GCM 206

16 sorties. Ces dernières sont numérotées de la manière suivante :



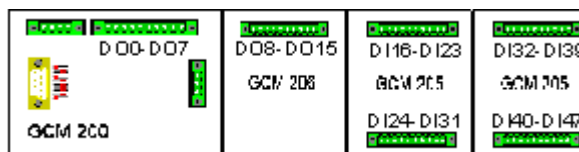
8.2.1.3 GCM 200 + GCM 206 + GCM 205

16 sorties et 16 entrées, comme suit :



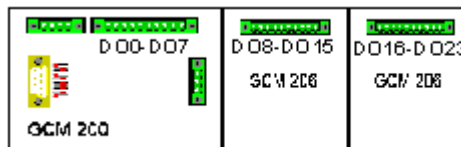
8.2.1.4 GCM 200 + GCM 206 + 2x GCM 205

16 sorties et 32 entrées :



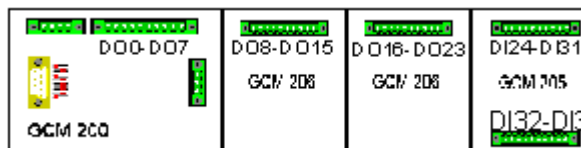
8.2.1.5 GCM 200 + 2x GCM 206

24 sorties :



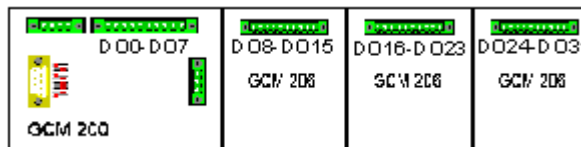
8.2.1.6 GCM 200 + 2x GCM 206 + GCM 205

24 sorties et 16 entrées :



8.2.1.7 GCM 200 + 3x GCM 206

32 sorties :



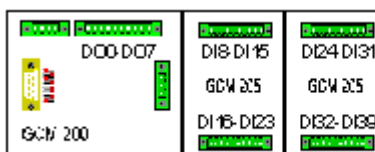
8.2.1.8 GCM 200 + GCM 205

8 sorties et 16 entrées :



8.2.1.9 GCM 200 + 2x GCM 205

8 sorties et 32 entrées :



Manuel des appareils de commande

8.2.1.10 GCM 200 + 3x GCM 205

8 sorties et 48 entrées :

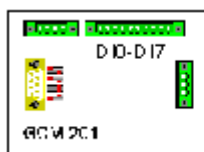


8.2.2 Modules entrées/sorties numériques sur GCM 201

Poursuivons avec le module GCM 201, dont la version de base a 8 entrées.

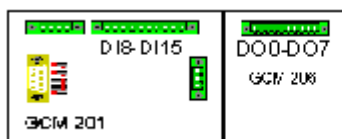
8.2.2.1 Version de base GCM 201

8 entrées. Ces dernières sont numérotées de la manière suivante :



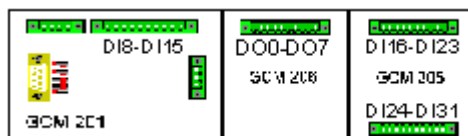
8.2.2.2 GCM 201 + GCM 206

8 entrées et 8 sortie :



8.2.2.3 GCM 201 + GCM 206 + GCM 205

8 sorties et 24 entrées, comme suit :



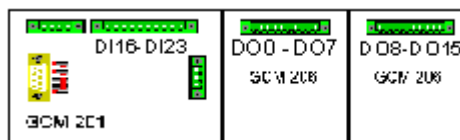
8.2.2.4 GCM 201 + GCM 206 + 2x GCM 205

8 sorties et 40 entrées :



8.2.2.5 GCM 201 + 2x GCM 206

8 entrées et 16 sortie :



8.2.2.6 GCM 201 + 2x GCM 206 + GCM 205

16 sorties et 24 entrées :



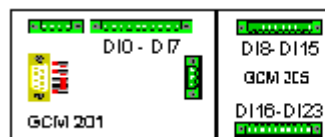
8.2.2.7 GCM 201 + 3x GCM 206

24 sorties et 8 entrées :



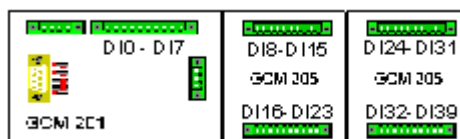
8.2.2.8 GCM 201 + GCM 205

24 entrées :



8.2.2.9 GCM 201 + 2x GCM 205

40 entrées :



8.2.3 Modules entrées/sorties numériques GCM 202

Et pour terminer, les modules se basant sur GCM 202, la version de base de ce dernier possédant 8 entrées et 4 sorties.

Manuel des appareils de commande

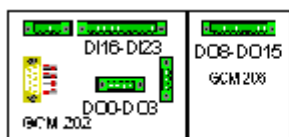
8.2.3.1 Version de base GCM 202

4 sorties et 8 entrées, numérotées de la manière suivante :



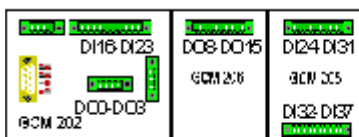
8.2.3.2 GCM 202 + GCM 206

12 sorties et 8 entrées :



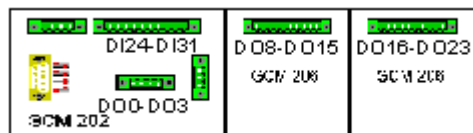
8.2.3.3 GCM 202 + GCM 206 + GCM 205

12 sorties et 24 entrées, comme suit :



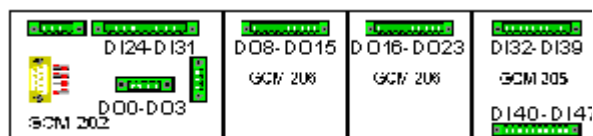
8.2.3.4 GCM 202 + 2x GCM 206

20 sorties et 8 entrées :



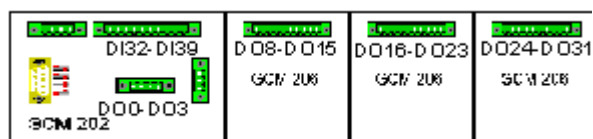
8.2.3.5 GCM 202 + 2x GCM 206 + GCM 205

20 sorties et 24 entrées :



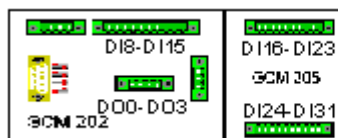
8.2.3.6 GCM 202 + 3x GCM 206

28 sorties et 8 entrées :



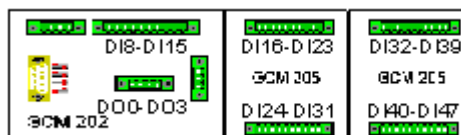
8.2.3.7 GCM 202 + GCM 205

4 sorties et 24 entrées :



8.2.3.8 GCM 202 + 2x GCM 205

4 sorties et 40 entrées :



8.2.4 Modules d'entrées analogues

Ces modules disposent systématiquement de 4 entrées, le type d'entrée n'ayant aucune influence sur la numérotation.

Les entrées 1-4 sont adressables en tant que @Alx.0 à Alx.3 (x = numéro de module 1-8).

8.2.5 Modules de sorties analogues

Ces modules disposent systématiquement de 4 sorties, le type de sortie n'ayant aucune influence sur la numérotation.

Les sorties 1-4 sont adressables en tant que @AOx.0 à AOx.3 (x = numéro de module 1-8).