

## 20 A4 Module de sortie binaire 906401

### Utilisation du programme d'application

Gamme de produits : Module de sortie  
 Type de produit : Module de sortie binaire, 4 sorties  
 Fabricant : Siemens

Nom : Interrupteur à coupure en charge N 510/03  
 Référence : 5WG1 510-1AB03

Nom : Interrupteur à coupure en charge N 510/04  
 Référence : 5WG1 510-1AB04

### Description fonctionnelle

Le programme d'application permet de commander jusqu'à quatre canaux de commutation indépendants. Chaque canal dispose de quatre objets d'entrée (Marche/Arrêt, fonctions logiques OU, ET et manœuvre positive) et un objet d'état. L'objet d'état contient la valeur courante de la sortie. Cette valeur est transmise soit automatiquement après un changement d'état, soit uniquement sur demande. Les objets Marche/Arrêt, fonctions logiques OU, ET et l'objet d'état sont des objets de 1 bit, comme par ex. On/Off (cf. EIS 1). La manœuvre positive est un objet de 2 bits (cf. EIS 8). Pour chaque canal, deux modes de fonctionnement peuvent être paramétrés : mode normal et mode temporisé.

Lorsque l'objet de commutation reçoit un signal Marche/Arrêt, ce signal est d'abord traité par la fonction de temporisation. Il est ensuite combiné à l'objet OU, puis à l'objet ET avant d'être combiné à la manœuvre positive. La sortie de l'opération de manœuvre positive commande le relais de commande. Il est possible de paramétrer un envoi automatique de l'objet d'état après le changement d'état du relais. Les opérations combinatoires peuvent être désactivées.

#### Commutation avec retard à l'enclenchement / au déclenchement (mode normal)

Lorsqu'un retard à l'enclenchement a été paramétré, le signal d'enclenchement (marche) est transmis (à la fonction OU) avec un certain délai. Si un autre signal d'enclenchement est envoyé avant que ce délai ne soit écoulé, la temporisation recommence au début. De même, le paramétrage d'un retard au déclenchement (arrêt) entraîne un certain délai à la coupure, et si un autre signal de déclenchement est envoyé avant que ce délai ne soit écoulé, la temporisation recommence à zéro. L'envoi d'un signal de déclenchement pendant le délai de retard à l'enclenchement ou d'un signal d'enclenchement pendant le délai de retard au déclenchement n'a aucune incidence sur la temporisation. Dans ce cas, la temporisation courante est interrompue.

Si aucun retard n'a été paramétré, le signal d'enclenchement / de déclenchement (marche/arrêt) est transmis immédiatement.

#### Commutation avec retard à l'enclenchement / à la retombée (mode temporisé – minuterie)

Lorsqu'un retard à l'enclenchement a été paramétré, le signal d'enclenchement (marche) est transmis avec un certain délai. Si un autre signal d'enclenchement est envoyé avant que ce délai ne soit écoulé, la temporisation recommence au début. Une fois le retard à l'enclenchement écoulé, le signal d'enclenchement est transmis et le retard à la retombée est lancé (minuterie). Le signal de déclenchement est transmis une fois le retard à la retombée écoulé. Si un signal de déclenchement (arrêt) est envoyé pendant l'écoulement du délai de retard à la retombée (minuterie), la temporisation est interrompue et le signal est transmis immédiatement (= coupure anticipée).

#### Fonction logique OU

L'entrée de l'objet OU et la sortie de la fonction de temporisation sont les deux entrées de la fonction OU. Si la fonction OU est activée, ces deux entrées sont combinées selon la fonction logique OU et sont disponibles à la sortie interne de la fonction OU. Si la fonction OU est désactivée, la sortie de la fonction de temporisation est disponible directement à la sortie interne de la fonction OU.

#### Fonction logique ET

L'entrée de l'objet ET et la sortie de la fonction OU sont les deux entrées de la fonction ET. Si la fonction ET est activée, ces deux entrées sont combinées par une opération logique ET et sont disponibles à la sortie interne de la fonction ET. Si la fonction ET est désactivée, la sortie de la fonction OU est disponible directement à la sortie interne de la fonction ET.

#### Manœuvre positive

L'entrée de l'objet de manœuvre positive et la sortie de la fonction ET sont les deux entrées de la manœuvre positive. Si la manœuvre positive est activée, ces deux entrées sont disponibles à la sortie interne de la manœuvre positive et combinées comme décrit ci-après. L'objet de manœuvre positive est un objet de 2 bits.

Si le bit 1 a pour valeur 0, la manœuvre positive est considérée comme étant « passive » et la sortie de la fonction ET est disponible directement à la sortie de la manœuvre positive. Parallèlement, la valeur est transmise au bit 0 de l'objet de manœuvre positive afin que ce dernier contienne toujours la valeur d'état courante.

Si le bit 1 de l'objet de manœuvre positive a pour valeur 1, la manœuvre positive est considérée comme étant « active » et la sortie de la fonction ET est inopérante.

**Description du programme d'application**

Janvier 2015

**20 A4 Module de sortie binaire 906401**

Dans ce cas, le bit 0 de l'objet de manœuvre positive détermine la valeur de la sortie interne de la manœuvre positive. Lorsque la manœuvre positive est désactivée, la sortie de la fonction ET est disponible directement à la sortie interne de la manœuvre positive.

Bit 1	Bit 0	Fonction
0	0	Manœuvre positive inactive
0	1	Manœuvre positive inactive
1	0	Désactivation avec manœuvre positive
1	1	Activation avec manœuvre positive

**Objet d'état**

Après chaque manœuvre, l'objet d'état est actualisé et envoyé automatiquement. L'envoi automatique peut être désactivé dans les paramètres afin que l'état du relais ne soit communiqué que sur requête.

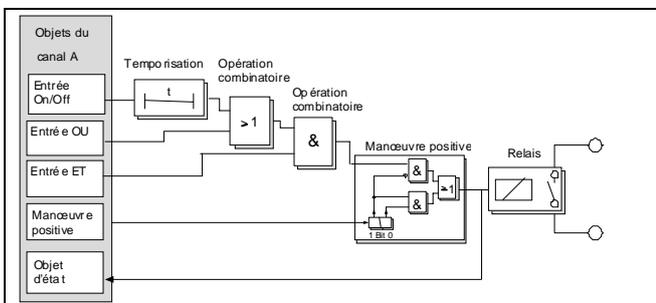
**Coupe / rétablissement de la tension du bus**

En cas de coupure de la tension de bus, le programme enregistre systématiquement la valeur de tous les objets. Il est en outre possible d'assigner une manœuvre au relais. Au rétablissement de la tension de bus, les valeurs enregistrées sont lues, puis modifiées conformément aux paramètres sélectionnés. L'état du relais est résulte de la valeur des objets et de la « configuration système » (opérations combinatoires, ...).

**Remarque**

À partir de la version 21N01 (cf. marquage de l'appareil), le retard à l'enclenchement et le retard à la retombée (minuterie) ne reprennent pas après une coupure / un rétablissement de la tension de bus.

**Schéma fonctionnel d'un canal**



Nombre maxi. d'adresses de groupe : 55  
 Nombre maxi. d'affectations : 56

**Remarque**

L'affichage des objets peut être personnalisé. La vue des objets peut donc être différente de la copie d'écran présentée ci-dessous.

**Objets de communication**

Phys. Addr.		Program		
no.	Object name	Function	Type	
01.01.001	20 A4 Binary 906401			
0	Switch, Channel A	On / Off	1 Bit	
1	Switch, Channel B	On / Off	1 Bit	
2	Switch, Channel C	On / Off	1 Bit	
3	Switch, Channel D	On / Off	1 Bit	
4	Status, Channel A	On / Off	1 Bit	
5	Status, Channel B	On / Off	1 Bit	
6	Status, Channel C	On / Off	1 Bit	
7	Status, Channel D	On / Off	1 Bit	

Objet	Nom de l'objet	Fonctions	Type	Drapeau
0	Switch, Channel A	Activer / désactiver le canal	1 bit	CW <sup>1</sup>
1	Switch, Channel B	Activer / désactiver le canal	1 bit	CW
2	Switch, Channel C	Activer / désactiver le canal	1 bit	CW
3	Switch, Channel D	Activer / désactiver le canal	1 bit	CW

Les adresses de groupe de l'objet « Switch » permettent de recevoir les télégrammes de commutation transmis aux canaux de relais A, B, C, D via la fonction de temporisation.

4	Status, Channel A	Signaler l'état du canal	1 bit	CRT
5	Status, Channel B	Signaler l'état du canal	1 bit	CRT
6	Status, Channel C	Signaler l'état du canal	1 bit	CRT
7	Status, Channel D	Signaler l'état du canal	1 bit	CRT

L'objet d'état mémorise l'état de commutation courant du canal. La valeur de cet objet dépend des télégrammes de commutation de l'objet de commutation ainsi que de l'état des objets pour les opérations combinatoires (fonctions logiques) et la manœuvre positive. Le paramètre « Status transmitting » permet de définir le comportement de cet objet pour qu'un télégramme soit envoyé à chaque changement de valeur. L'état de commutation peut être lu via le logiciel ETS ou un terminal d'affichage.

<sup>1</sup> C = communication, R = lecture, W = écriture, T = transmission.

**20 A4 Module de sortie binaire 906401**

**Paramètres, Généralités**

Paramètre	Réglage
Device, Ordernumber	510/03 (5WG1 510-1AB03) 510/04 (5WG1 510-1AB04)
Ce paramètre permet de sélectionner l'appareil à configurer. Les deux modules diffèrent de par la commande des relais. Remarque : Si le mauvais appareil est sélectionné, le comportement des relais est inversé, c'est-à-dire que si le relais est en mode NO, il se comporte comme un contact NF.	

**Mode normal : Paramètres**

**Relais A\_1**

**Remarque :**

Les fonctions et les paramètres des canaux A à D sont identiques.

Paramètre	Réglage
Channel A	enabled disabled
Ce paramètre permet de désactiver (« disabled ») ou d'activer (« enabled ») le canal sélectionné. Si le canal est désactivé, les paramètres suivants ne sont plus affichés.	

Paramètre	Réglage
Operating mode	Normal mode Time switch
Ce paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement du canal. La fenêtre de paramétrage des relais dépend du mode sélectionné. Les paramètres s'affichent avec leur réglage par défaut.	
Positive drive (priority 1)	no positive drive Positive drive
Le paramètre « Positive drive » permet de commander le relais via un objet de manœuvre positive. L'entrée de l'objet de manœuvre positive et la sortie de la fonction ET sont les deux entrées de la manœuvre positive. Si la manœuvre positive est activée, ces deux entrées sont combinées et disponibles à la sortie interne de la manœuvre positive.	
Logic operation AND (priority 2)	no logic operation AND function
Ce paramètre permet de spécifier qu'une opération combinatoire ET doit être effectuée à la sortie de la fonction OU.	
OR function (Prio. 3)	no logic operation OR function
Ce paramètre permet de spécifier qu'une opération combinatoire OU doit être effectuée à la sortie de la fonction de temporisation.	
Relay mode	normally open contact normally closed contact
Ce paramètre permet de définir le comportement du contact de relais. « normally open contact » (NO) : Télégramme « Off » = contact ouvert Télégramme « On » = contact fermé « normally closed contact » (NF) : Télégramme « Off » = contact fermé Télégramme « On » = contact ouvert	
On / Off delay	enabled disabled
Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver le retard à l'enclenchement / au déclenchement. Si le paramètre « On / Off delay » est désactivé (« disabled »), les paramètres correspondants ne sont pas affichés. Si le fonctionnement temporisé est activé (« enabled »), la durée de temporisation ne peut pas être égale 0.	

**20 A4 Module de sortie binaire 906401**

Paramètre	Réglage
<b>Factor for On delay (0-127)</b>	<b>0</b>
<b>Base for On delay</b>	<b>Time base 130 ms</b> Time base 260 ms Time base 520 ms Time base 1 sec Time base 2.1 sec Time base 4.2 sec Time base 8.4 sec Time base 17 sec Time base 34 sec Time base 1.1 min Time base 2.2 min Time base 4.5 min Time base 9 min Time base 18 min Time base 35 min Time base 1.2 hr

Ce paramètre permet de définir le retard à l'enclenchement (« On delay »). La temporisation correspond à la base sélectionnée multipliée par le facteur indiqué.  
 Remarque : il convient de paramétrer la temporisation souhaitée avec la base la plus petite possible car la base paramétrée détermine également l'erreur d'horloge maximale.

<b>Factor for overshoot time (5-127)</b>	<b>5</b>
--	----------

<b>Base for overshoot time</b>	<b>Time base 130 ms</b> Time base 260 ms Time base 520 ms Time base 1 sec Time base 2.1 sec Time base 4.2 sec Time base 8.4 sec Time base 17 sec Time base 34 sec Time base 1.1 min Time base 2.2 min Time base 4.5 min Time base 9 min Time base 18 min Time base 35 min Time base 1.2 hr
--------------------------------	---

Ce paramètre permet de définir le retard à la retombée (« Overshoot time »). La temporisation correspond à la base sélectionnée multipliée par le facteur indiqué.  
 Remarque : il convient de paramétrer la temporisation souhaitée avec la base la plus petite possible car la base paramétrée détermine également l'erreur d'horloge maximale.

<b>Initialisation of object values</b>	<b>adjustable</b> as before bus voltage failure
--	--

Ce paramètre permet de définir si, après une coupure de la tension de bus, la valeur des objets est paramétrable (« adjustable ») ou si l'état avant la coupure doit être repris.

<b>Init. value of switch object</b>	<b>logic 0 (Off)</b> logic 1 (On)
-------------------------------------	--------------------------------------

Ce paramètre permet de fixer la valeur d'initialisation de l'objet de commutation, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.

Paramètre	Réglage
<b>Init. value of positive drive object</b>	<b>Positive drive Off</b> logic 0 (Off), positive drive On logic 1 (On), positive drive On

Ce paramètre permet de définir la valeur d'initialisation de l'objet de manœuvre positive, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.

**Relais A\_2**

Paramètre	Réglage
<b>Init. value of AND object</b>	<b>logic 0 (Off)</b> logic 1 (On)

Ce paramètre permet de définir la valeur d'initialisation de l'objet ET, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.

<b>Init. value of OR object</b>	<b>logic 0 (Off)</b> logic 1 (On)
---------------------------------	--------------------------------------

Ce paramètre permet de définir la valeur d'initialisation de l'objet OU, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.

<b>Behaviour on bus voltage failure</b>	no action relay picks up <b>relay drops down</b>
---	--

Ce paramètre permet de définir le comportement du contact de relais après une coupure de la tension de bus. L'état du contact de relais est inversé si le relais est en mode contact NF (« Relay mode ; normally closed contact »).

Aucune action (« no action ») : en cas de coupure de la tension de bus, le contact de relais conserve son état courant.  
 Excitation du relais (« relay picks up ») : en cas de coupure de la tension de bus, le contact de relais se ferme en mode NO et s'ouvre en mode NF.  
 Retombée du relais (« relay drops off ») : en cas de coupure de la tension de bus le contact de relais s'ouvre en mode NO et se ferme en mode NF.

<b>Status transmitting</b>	<b>if object value changes / at bus recovery</b> using read request
----------------------------	--

Ce paramètre permet de définir le comportement de l'objet d'état. Il commande le drapeau T de l'objet (transmission).  
 Changement de valeur de l'objet / au rétablissement du bus (« if object value changes / at bus recovery ») : un télégramme est envoyé dès que la valeur de l'objet change.  
 Requête de lecture (« using read request ») : l'état de l'objet est transmis uniquement sur requête.

**20 A4 Module de sortie binaire 906401**

**Mode temporisé : Paramètres**

**Relais A\_1**

Relay C_2	Relay D_1	Relay D_2
Load Switch N510/03	<b>Relay A_1</b>	Relay A_2
	Relay B_1	Relay B_2
	Relay C_1	
Channel A	enabled	
Operating mode	Time switch	
Positive drive (priority 1)	no positive drive	
Logic operation AND (priority 2)	no logic operation	
OR function (Prio. 3)	no logic operation	
Relay mode	normally open contact	
Factor for On delay (0-127)	0	
Base for On delay	Time base 130 ms	
Factor for overshoot time (5-127)	5	
Base for overshoot time	Time base 130 ms	

**Remarque :**

Les fonctions et paramètres des canaux A à D sont identiques.

Paramètre	Réglages
<b>Channel A</b>	enabled disabled
Ce paramètre permet de désactiver (« disabled ») ou d'activer (« enabled ») le canal sélectionné. Si le canal est désactivé, les paramètres suivants ne sont plus affichés.	
<b>Operating mode</b>	Normal mode Time switch
Ce paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement du canal. La fenêtre de paramétrage des relais dépend du mode sélectionné. Les paramètres s'affichent avec leur réglage par défaut.	
<b>Positive drive (priority 1)</b>	no positive drive Positive drive
Le paramètre « Positive drive » permet de commander le relais via un objet de manœuvre positive. L'entrée de l'objet de manœuvre positive et la sortie de la fonction ET sont les deux entrées de la manœuvre positive. Si la manœuvre positive est activée, ces deux entrées sont combinées et disponibles à la sortie interne de la manœuvre positive.	
<b>Logic AND operation (priority 2)</b>	no logic operation AND function
Ce paramètre permet de spécifier qu'une opération combinatoire ET doit être effectuée à la sortie de la fonction OU.	
<b>OR function (Prio. 3)</b>	no logic operation OR function
Ce paramètre permet de spécifier qu'une opération combinatoire OU doit être effectuée à la sortie de la fonction de temporisation.	

Paramètre	Réglages
<b>Relay mode</b>	normally open contact normally closed contact
Ce paramètre permet de définir le comportement du contact de relais. « normally open contact » (NO) : Télégramme « Off » = contact ouvert Télégramme « On » = contact fermé « normally closed contact » (NF) : Télégramme « Off » = contact fermé Télégramme « On » = contact ouvert	
<b>Factor for On delay (0-127)</b>	0
<b>Base for On delay</b>	Time base 130 ms Time base 260 ms Time base 520 ms Time base 1 sec Time base 2.1 sec Time base 4.2 sec Time base 8.4 sec Time base 17 sec Time base 34 sec Time base 1.1 min Time base 2.2 min Time base 4.5 min Time base 9 min Time base 18 min Time base 35 min Time base 1.2 hr
Ce paramètre permet de définir le retard à l'enclenchement (« On delay »). La temporisation correspond à la base sélectionnée multipliée par le facteur indiqué. Remarque : il convient de paramétrer la temporisation souhaitée avec la base la plus petite possible car la base paramétrée détermine également l'erreur d'horloge maximale.	
<b>Factor for overshoot time (5-127)</b>	5
<b>Base for overshoot time</b>	Time base 130 ms Time base 260 ms Time base 520 ms Time base 1 sec Time base 2.1 sec Time base 4.2 sec Time base 8.4 sec Time base 17 sec Time base 34 sec Time base 1.1 min Time base 2.2 min Time base 4.5 min Time base 9 min Time base 18 min Time base 35 min Time base 1.2 hr
Ce paramètre permet de définir le retard à la retombée (« Overshoot time »). La temporisation correspond à la base sélectionnée multipliée par le facteur indiqué. Remarque : il convient de paramétrer la temporisation souhaitée avec la base la plus petite possible car la base paramétrée détermine également l'erreur d'horloge maximale.	

**20 A4 Module de sortie binaire 906401**

**Relais A 2**

Relay C_2	Relay D_1	Relay D_2
Load Switch N510/03	Relay A_1	Relay A_2
Relay B_1	Relay B_2	Relay C_1
<b>Initialization of object values</b>		
	adjustable	
<b>Init value of switch object</b>		
	logic 0 (Off)	
<b>Init value of positive drive object</b>		
	Positive drive Off	
<b>Init value of AND object</b>		
	logic 0 (Off)	
<b>Init value of OR object</b>		
	logic 0 (Off)	
<b>Behaviour on bus voltage failure</b>		
	relay drops down	
<b>Status transmitting</b>		
	if object value changes/at bus recovery	

Paramètre	Réglage
<b>Status transmitting</b>	<b>if object value changes / at bus recovery</b> using read request
<p>Ce paramètre permet de définir le comportement de l'objet d'état. Il commande le drapeau T de l'objet (transmission). Changement de valeur de l'objet / au rétablissement du bus (« if object value changes / at bus recovery » : un télégramme est envoyé dès que la valeur de l'objet change. Requête de lecture (« using read request ») : l'état de l'objet est transmis uniquement sur requête.</p>	

Paramètre	Réglage
<b>Initialisation of object values</b>	<b>adjustable</b> as before bus voltage failure
<p>Ce paramètre permet de définir si, après une coupure de la tension de bus, la valeur des objets est paramétrable (« adjustable ») ou si l'état avant la coupure doit être repris.</p>	
<b>Init. value of switch object</b>	<b>logic 0 (Off)</b> logic 1 (On)
<p>Ce paramètre permet de fixer la valeur d'initialisation de l'objet de commutation, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.</p>	

Paramètre	Réglage
<b>Init. value of positive drive object</b>	<b>Positive drive Off</b> logic 0 (Off), positive drive On logic 1 (On), positive drive On
<p>Ce paramètre permet de définir la valeur d'initialisation de l'objet de manœuvre positive, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.</p>	
<b>Init. value of AND object</b>	<b>logic 0 (Off)</b> logic 1 (On)
<p>Ce paramètre permet de définir la valeur d'initialisation de l'objet ET, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.</p>	
<b>Init. value of OR object</b>	<b>logic 0 (Off)</b> logic 1 (On)
<p>Ce paramètre permet de définir la valeur d'initialisation de l'objet OU, si l'initialisation de la valeur de l'objet est paramétrable.</p>	
<b>Behaviour on bus voltage failure</b>	no action relay picks up <b>relay drops down</b>
<p>Ce paramètre permet de définir le comportement du contact de relais après une coupure de la tension de bus. L'état du contact de relais est inversé si le relais est en mode contact NF (« Relay mode ; normally closed contact »). Aucune action (« no action ») : en cas de coupure de la tension de bus, le contact de relais conserve son état courant. Excitation du relais (« relay picks up ») : en cas de coupure de la tension de bus, le contact de relais se ferme en mode NO et s'ouvre en mode NF. Retombée du relais (« relay drops off ») : en cas de coupure de la tension de bus le contact de relais s'ouvre en mode NO et se ferme en mode NF.</p>	