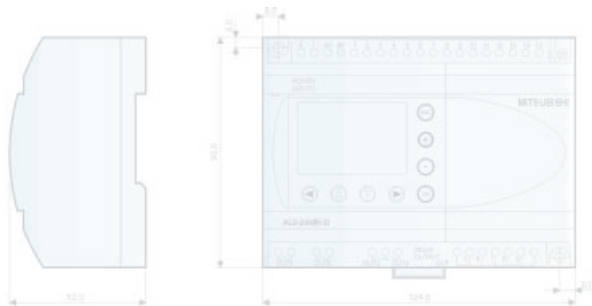
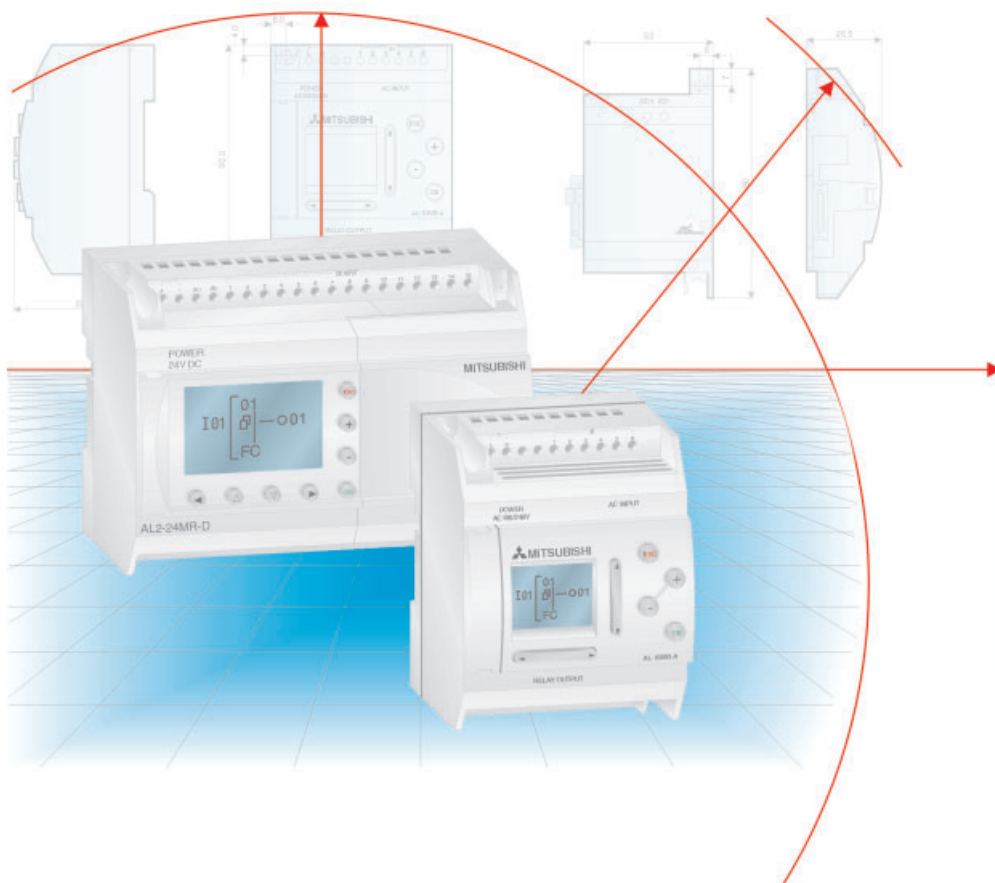




**Automates
programmables**



**ALPHA
ALPHA XL**



Catalogue produit

2004

Des micro-contrôleurs révolutionnaires

**Nouveautés
2004**

En plus des extensions d'entrée/sortie déjà disponibles, trois extensions analogiques supplémentaires sont désormais également disponibles pour l'ALPHA XL.

Le module de sortie AL2-2DA permet la conversion de signaux numériques d'entrée en signaux analogiques de sortie pour la tension ou le courant.

Les modules AL2PT-ADP et AL2TC-ADP servant à la saisie directe de la température sont disponibles.

Autres documentations sur la gamme d'automates programmables

**Catalogues
produits**

Catalogue produit MELSEC API

Catalogue produit des automates programmables et leurs accessoires des différentes séries compactes et modulaires MELSEC

Catalogue produit IHM

Catalogue produits des interfaces hommes machines, logiciel de programmation.

Catalogue produit Réseaux

Catalogue produit des modules maître et esclave avec accessoires pour l'installation des automates programmables dans les réseaux standards et réseaux Mitsubishi Electric.

Catalogue produit Systèmes d'entraînement

Catalogue produit des variateurs de fréquence, servoamplificateurs, Motion Controller et servomoteur ainsi que les logiciels de programmation et accessoires associés

Offres de service supplémentaires

Des informations sur les actualisations, les modifications, les nouveautés et le support concernant les questions techniques sont disponibles sur le site web de MITSUBISHI ELECTRIC (www.mitsubishi-automation.com).

Dans la rubrique «PRODUITS» de la page internet de MITSUBISHI, vous trouverez différentes documentations sur le programme complet des produits de MITSUBISHI ELECTRIC ainsi que la version actuelle de ce catalogue à télécharger.

Toutes les données sont quotidiennement actualisées et sont actuellement disponibles en allemand et en anglais.

Remarques à propos de ce catalogue produit

En raison de l'offre de produits augmentant constamment, des modifications techniques ainsi que des caractéristiques nouvelles ou modifiées, ce catalogue est périodiquement mis à jour.

Les textes, illustrations et diagrammes figurant dans ce catalogue sont uniquement destinés à expliquer et faciliter l'étude et la commande des automates programmables des séries ALPHA de leurs accessoires.

Pour l'installation, la mise en service et l'utilisation des automates et de leurs accessoires, seuls les manuels fournis à la livraison font autorité. Tenir compte des indications données dans ces documents avant de procéder à l'installation et à la mise en service des appareils.

Si vous avez des questions concernant l'étude des appareils décrits dans ce catalogue produit, n'hésitez pas à contacter MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. à Nanterre (FRANCE) ou votre distributeur.

© MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. 05/2004

ALPHA

COMPOSANTS DE BASE ALPHA

- ◆ Description du système..... 4
- ◆ Schéma descriptif 6
- ◆ Caractéristiques techniques..... 8

EXTENSIONS

- ◆ Modules d'extension pour entrées et sorties supplémentaires..... 12
- ◆ Appareils analogiques d'extension 13
- ◆ Module AS-Interface 14

ACCESSOIRES

- ◆ Cassettes EEPROM, cadre frontal, boîtier de simulation..... 16
- ◆ Câble PC, câble GSM, Blocs d'alimentation 17

BORNES ET ENCOMBREMENT

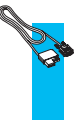
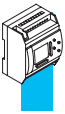
- ◆ Affectation des bornes 18
- ◆ Dimensions 20

LOGICIELS

- ◆ Logiciel de programmation..... 22
- ◆ Description des blocs de fonctions..... 24

ANNEXES

- ◆ Formulaire de commande 26
- ◆ Indice..... 27



La série ALPHA

Présentation

- Petit
- Autonome
- Prix attractif
- Polyvalent

Le micro-contrôleur ALPHA comble le vide de produit jusque là présent entre les composants isolés et un automate programmable. Il concilie tous les avantages d'un système d'automates dans un boîtier très compact et offre ainsi une alternative économique en place et coûts aux relais et contacteurs.

Jusqu'à 64 fonctions (ou 1,5 ko de données) peuvent être traitées dans un programme. Chacune des fonctions disponibles (temps, compteurs, traitement analogique, fonction calendrier/horloge etc.) est utilisable aussi souvent que désiré dans tous les programmes.

Equipement

- Appareil de base offrant toute la fonctionnalité d'un automate programmable
- Alimentation intégrée
- Unité centrale intégrée au module de base
- Mémoire EEPROM
- Entrées/sorties TOR intégrées
- Traitement de valeur analogique sur maximum 8 entrées analogiques configurables (pour les appareils avec une alimentation 24 V CC)
- Programmation directe via le panneau de commande avec affichage LCD graphique
- Panneau de commande utilisable comme simple pupitre opérateur (IHM)
- Fonction calendrier/horloge confortable
- Interface série pour communication externe avec un PC
- Logiciel de programmation convivial AL-PCS/WIN pour une programmation claire et structurée sous Windows 95/98/NT.
- Utilisable dans le bus de terrain AS-Interface via un module d'extension (seulement ALPHA 20)

Particularités

Les appareils de base existent en plusieurs versions qui sont fonction de l'alimentation et du type des sorties.

On peut opter pour une tension d'alimentation de 230 V CA ou bien 24 V CC ainsi que pour des variantes de sorties: transistors ou relais.

Tous les appareils disposent de la même unité centrale et des mêmes fonctionnalités. L'ALPHA 20 peut en plus être relié en tant qu'esclave au réseau AS-Interface via un module enfichable.

Fonction calendrier/horloge intégrée avec près de 350 instructions d'enclenchement ou déclenchement dans un programme

La communication avec un ordinateur ou un modem est rendue possible grâce à **l'interface série intégrée.**

Fixation flexible grâce à l'adaptateur de rails DIN intégré et la possibilité de fixation par vis

Jusqu'à **8 entrées** sont utilisables comme entrées numériques ou analogiques (pour les appareils avec alimentation 24 V CC).

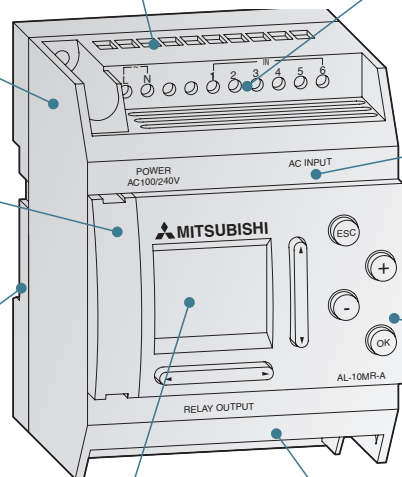
Les **entrées analogiques** (0 - 10 V, résolution 8 bits) peuvent être utilisées très simplement grâce à la fonction de gain intégrée et un régulateur à trigger de Schmitt.

Programmation directe avec **8 touches de fonction** sans appareil supplémentaire grâce au panneau de commande frontal

Le programme est stocké dans une **EEPROM** sans entretien avec une capacité mémoire de 1500 octets, une batterie pour la protection des données est alors supprimée.

Écran LCD pour la programmation, la saisie et la modification de texte en clair et des valeurs

Une **protection par mot de passe** pour la protection du programme peut être intégrée.



La série ALPHA-XL

Présentation

Le nouveau ALPHA XL est mis en oeuvre là où la série ALPHA existante se heurte à ses limites. Enrichi de nouvelles caractéristiques remarquables, il est particulièrement prédestiné pour la construction mécanique, la construction d'appareils ainsi que pour l'automatisation de bâtiments.

Les améliorations les plus marquantes de l'ALPHA XL incluent le triplement de la capacité maximum du programme, portée à 200 blocs de fonctions, un écran de contrôle extra-large, une conception évolutive et un second port de communication. Quinze nouveaux blocs de fonctions ont été ajoutés au jeu d'instructions, dont les opérations arithmétiques, la modulation de largeur d'impulsion et les fonctions SMS et e-mail. Des nouvelles possibilités se présentent en particulier pour les applications avec traitement analogique comme pour la régulation de température.

Equipement

En plus des caractéristiques remarquables de la série ALPHA, l'ALPHA XL présente d'autres innovations:

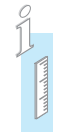
- Écran LCD extra-large avec rétroéclairage
- Triplement de la capacité de programme portée à 200 blocs de fonction
- 15 nouveaux blocs de fonction spécifiques à l'utilisateur
- Nouvelles capacités d'affichage avec fonctionnalité IHM intégrée
- 8 entrées analogiques intégrées et 2 compteurs rapides en option
- Deuxième interface de communication intégrée
- Télémaintenance et SMS via câble GSM
- Connexion périphérique par RS232C
- Extension distincte de la plage de température de travail
- Fonctions horloge étendues
- Module esclave AS-I raccordable
- Modules d'extension pour entrées/sorties TOR

Particularités

L'ALPHA XL met l'accent sur le confort de lecture et d'utilisation. L'écran de contrôle LCD extra-large et rétro-éclairé facilite la lecture tandis que les nouvelles fonctions d'affichage comme bargraphes ou le texte intermittent et mobile contribuent à rendre les applications plus conviviales.

Un système de mot de passe à trois niveaux empêche les personnes non-autorisées d'accéder aux données et aux autres paramètres pouvant être affichés et modifiés directement avec les huit touches de fonctions.

La plage de fonctionnement a été portée à -25°C - +55°C : les micro-contrôleurs ALPHA fournissent donc des données précises en extérieur (par exemple sur les véhicules spéciaux) et même sur les installations réfrigérées.



Jusqu'à **15 entrées** sont utilisables comme entrées numériques ou analogiques (pour les appareils avec alimentation 24-V CC).

Les **entrées analogiques** (0 - 10 V, résolution 9 bits) peuvent être utilisées très simplement grâce à la fonction de gain intégrée et un régulateur à trigger de Schmitt.

La communication avec un ordinateur ou un modem est rendue possible grâce aux **interfaces séries intégrées**.

Programmation directe avec **8 touches de fonction** sans appareil supplémentaire grâce au panneau de commande frontal

Possibilité d'extension avec entrées et sorties supplémentaires avec l'utilisation de **modules d'extension directement dans le micro-contrôleur**

Le programme est stockée dans une **EEPROM** sans entretien avec une capacité mémoire de 5000 octets. La batterie de protection des données n'est plus nécessaire.

Une **protection par mot de passe** peut être intégrée sur 3 niveaux.

Grand **écran LCD** pour la programmation, la saisie et la modification de texte en clair, de valeurs et d'affichages de diagrammes en bâtons

Fonction calendrier/horloge intégrée avec près de 1200 instructions d'enclenchement ou déclenchement dans un programme

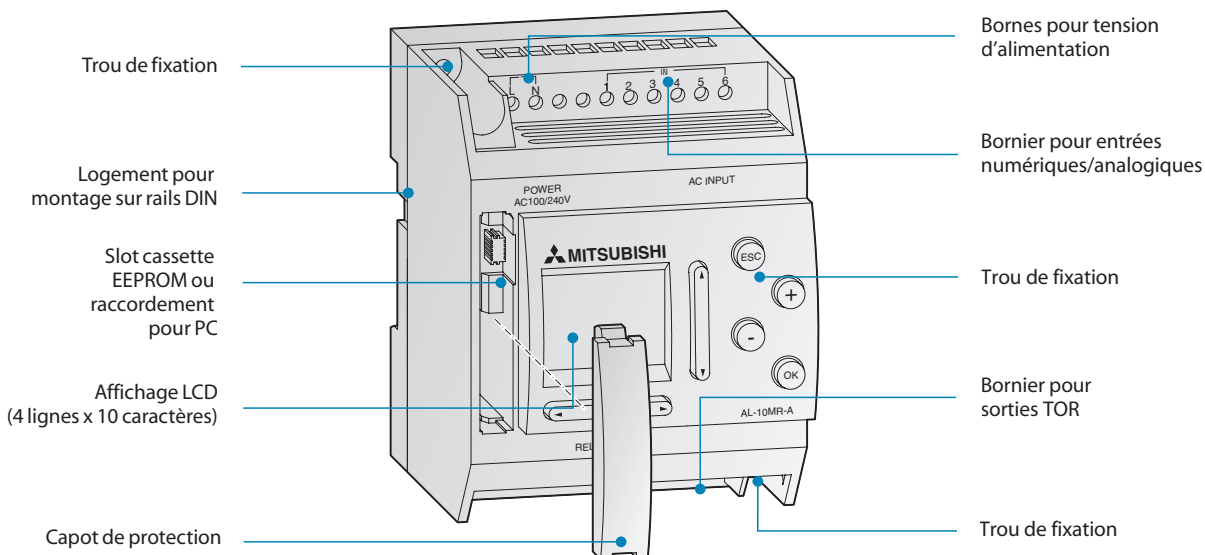
Fixation flexible grâce à l'adaptateur de rails DIN intégré et la possibilité de fixation par vis

POWER 24V DC

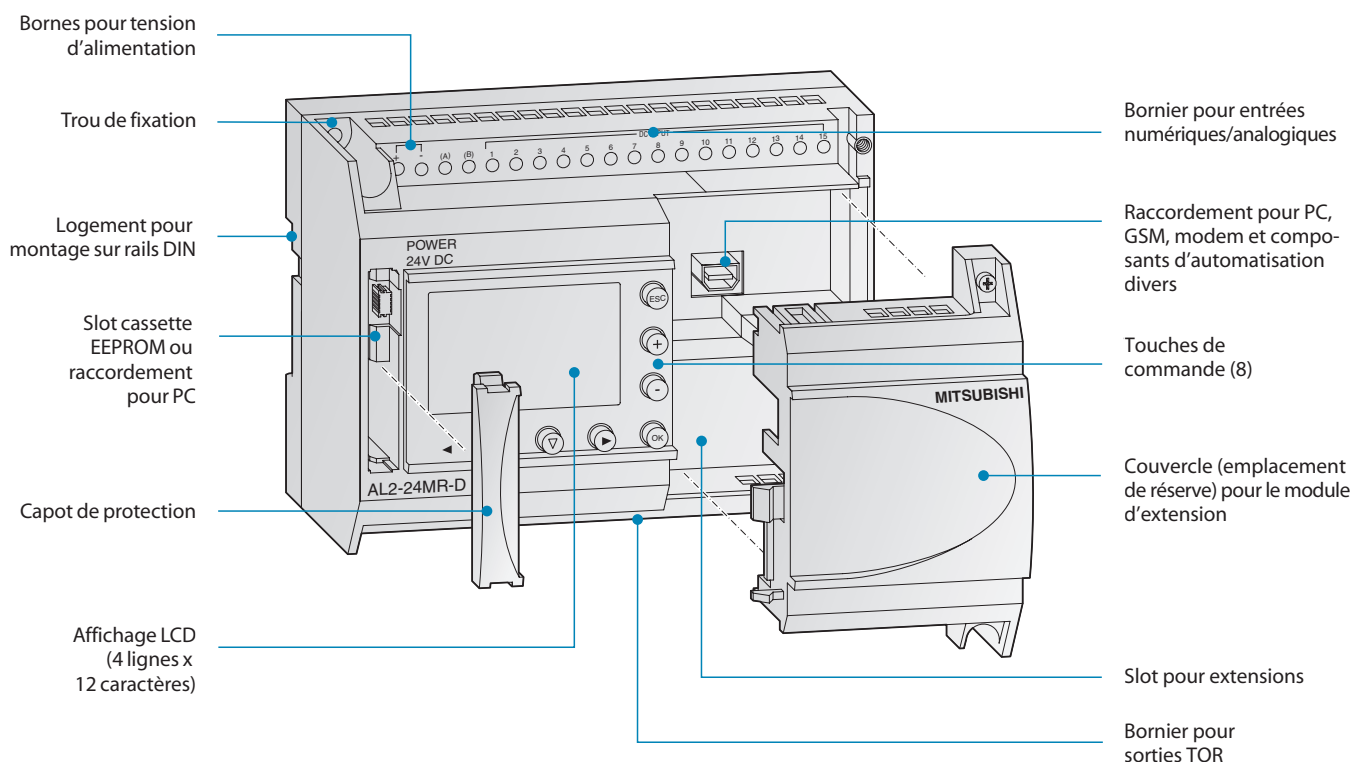
MITSUBISHI

AL2-24MR-D

Description des composants du module ALPHA



Description des composants du module ALPHA XL



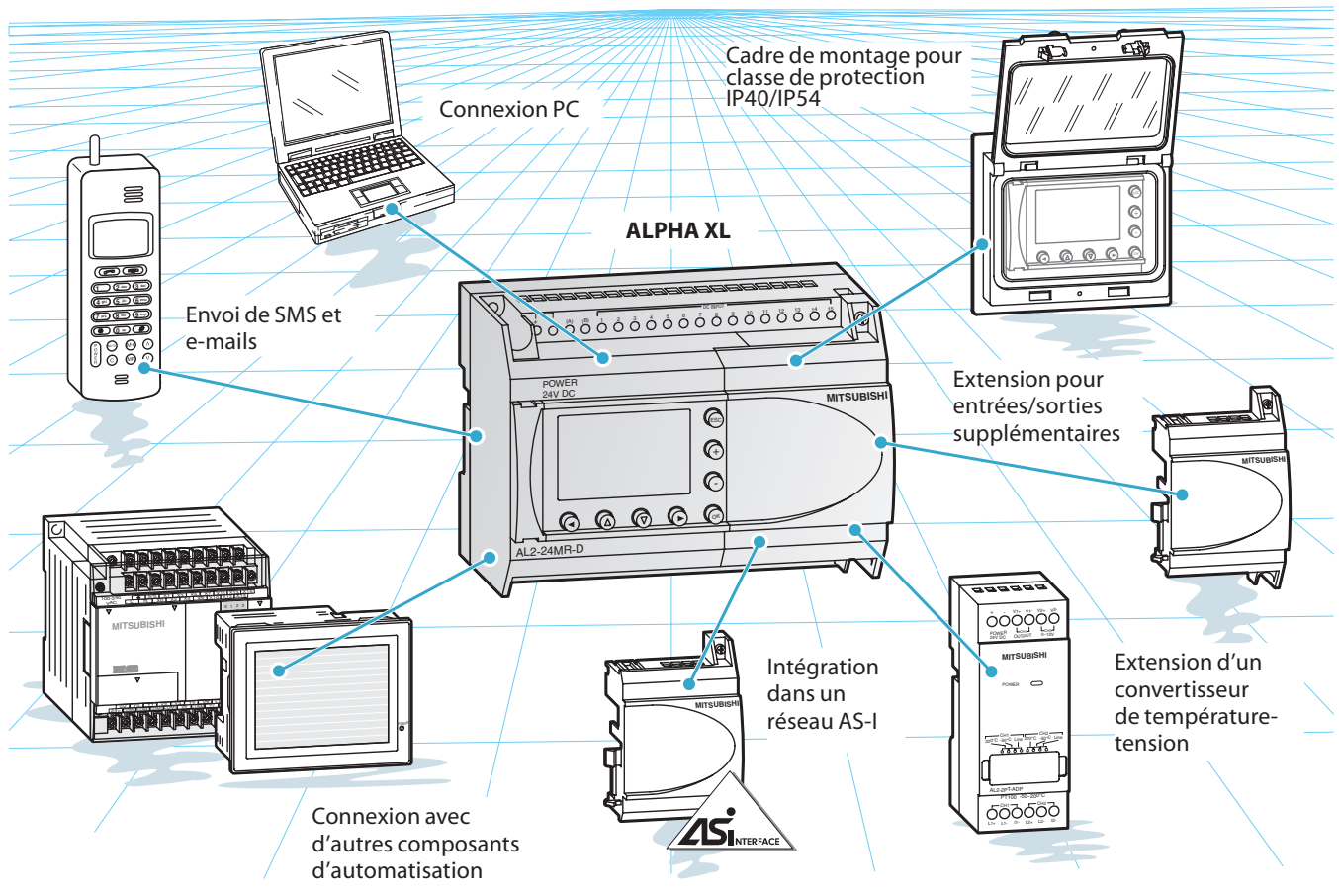
Concept d'extension et de développement

L'ALPHA XL dispose d'une deuxième interface de communication. Celle-ci permet la communication avec d'autres composants d'automatisation.

En outre, la télémaintenance via modem GSM est possible. Au-delà, peuvent être envoyés des messages SMS à un téléphone portable, des e-mails à un PC et même des fax.

L'intégration dans un réseau AS-Interface est réalisée à l'aide d'un module AS-I. Pour les entrées et sorties supplémentaires sont disponibles des modules d'extension qui permettent une extension jusqu'à 4 entrées ou sorties numériques et 2 sorties analogiques.

Des cadres de montage simplifient le montage et protègent également le micro-contrôleur dans des conditions environnementales rudes.

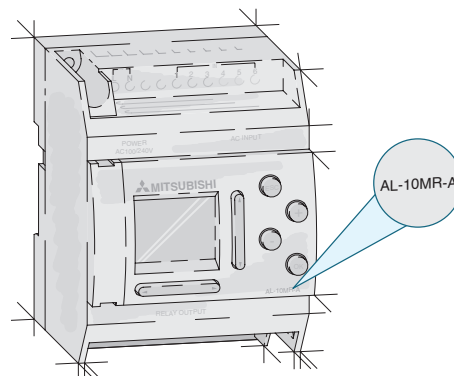


Correspondance des codes de désignation

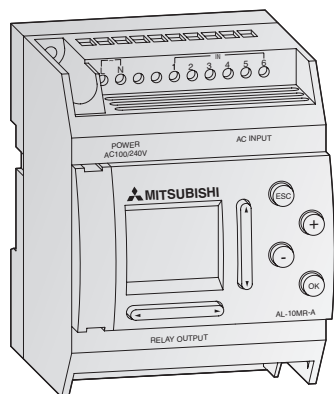
AL	-	10	M	R	-	A
1	2	3	4	5		

Le code en détail:

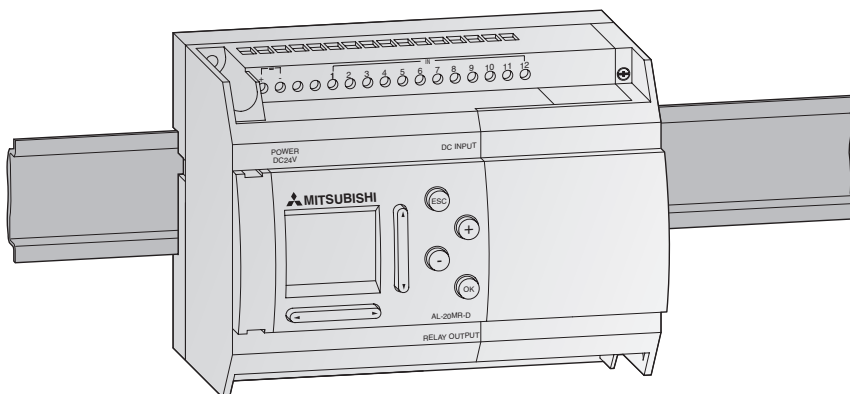
- Désignation de la série
AL = ALPHA
AL2 = ALPHA XL
- Nombre d'E/S, par exemple 10 E/As
- Désignation de l'appareil:
M = Appareil de base
- Désignation du type de sortie:
R = relais
T = transistor
- Indication sur l'alimentation:
A = 100/240 V CA
D = 24 V CC



Caractéristiques techniques ALPHA



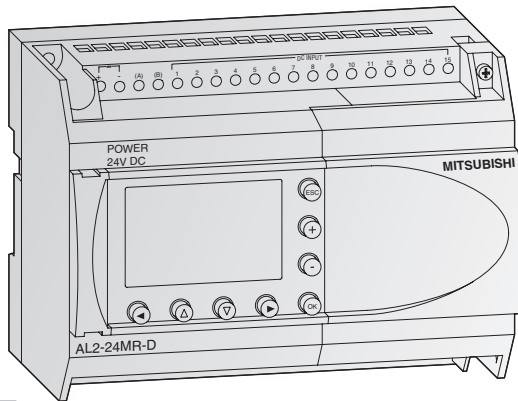
AL-6M□□, AL-10M□□



AL-20M□□

Caractéristiques techniques	AL-6MR-A	AL-10MR-A	AL-10MR-D	AL-10MT-D	AL-20MR-A	AL-20MR-D	AL-20MT-D	
Caractéristiques électriques								
Total des Entrées/Sorties	6	10	10	10	20	20	20	
Alimentation	CA (+10 %, -15 %)	100–240 V CA	100–240 V CA	24 V CC	24 V CC	100–240 V CA	24 V CC	
	Fréquence en CA	Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	—	—	—	
	Déviations tension	-15 – +10 %	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +20 %	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +20 %
Durée des coupures de courant	ms	10	10	5	5	10	5	
Puissance absorbée maxi	W	3	4	3	2	8	7	
Puissance absorbée typ.	Toutes E/S activées	W	2,5	3,0	2,0	2,0	5,0	5,0
	Toutes E/S désactivées	W	1,5	1,5	0,3	0,3	1,5	0,3
Pointe de courant à l'enclenchement		≤1,5 (à 240 V CA)	≤1,5 (à 240 V CA)	≤7,0 (à 24 V CC)	≤7,0 (à 24 V CC)	≤1,5 (à 240 V CA)	≤7,0 (à 24 V CC)	≤7,0 (à 24 V CC)
Entrées digitales								
Nombre d'entrées	stations	4	6	6	6	12	12	
Tension d'entrée		100–240 V CA	100–240 V CA	24 V CC	24 V CC	100–240 V CA	24 V CC	
Courant d'entrée		0,24 mA à 240 V	0,24 mA à 240 V	5,0 mA à 24 V	5,0 mA à 24 V	0,24 mA à 240 V	5,0 mA à 24 V	
Temps de réponse	ms	50	50	10–40	10–40	50	10–40	
Fréquence d'entrée	Hz	5	5	20	20	5	20	
Entrées analogiques								
Canaux		—	—	6	6	—	8	
Plage d'entrée analogique		—	—	0–250	0–250	—	0–250	
Résolution		—	—	10.000/250 mV	10.000/250 mV	—	10.000/250 mV	
Vitesse du convertisseur	ms	—	—	10	10	—	10	
Tension		—	—	0–10 V CC	0–10 V CC	—	0–10 V CC	
Impédance		—	—	< 150 kΩ	< 150 kΩ	—	< 150 kΩ	
Précision globale		—	—	±5 % (0,5 V CC)	±5 % (0,5 V CC)	—	±5 % (0,5 V CC)	
Sorties								
Nombre de sorties	stations	2	4	4	4	8	8	
Désignation		Relais	Relais	Relais	Transistor	Relais	Relais	
Tension maxi	V	250 V CA, 30 V CC	250 V CA, 30 V CC	250 V CA, 30 V CC	5–24 V CC	250 V CA, 30 V CC	250 V CA, 30 V CC	
Courant nominal	A	8	8	8	1 (à 8–24 V CC), 0,1 (à 5–8 V CC)	8	8	
Courant de commutation maxi	- charges inductives	—	—	—	1 A / 24 V CC	—	—	
	- charges résistives	—	—	—	3 W / 24 V CC	—	—	
Charge minimale		50 mW	50 mW	50 mW	1,0 mA	50 mW	50 mW	
Temps de réponse	ms	≤10	≤10	≤10	≤1	≤10	≤10	
Courant de fuite autorisé		—	—	—	≤0,1 mA / 24 V CC	—	—	
Longévité des contacts de relais (nombre de manoeuvres)		100.000 (à 8 A)	100.000 (à 8 A)	100.000 (à 8 A)	—	100.000 (à 8 A)	100.000 (à 8 A)	
Caractéristiques mécaniques								
Poids	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,32	0,32	
Dimensions (l x h x p)	mm	71,2 x 90 x 55	71,2 x 90 x 55	71,2 x 90 x 55	71,2 x 90 x 55	124,6 x 90 x 55	124,6 x 90 x 55	
Référence de commande	Ref.	87659	140190	140191	140192	140193	140194	
Accessoires		Module d'alimentation ALPHA POWER 24-1.5 pour montage sur rails DIN, pour l'alimentation du module 24 V; Réf. 149046						

■ Caractéristiques techniques ALPHA XL



AL2-24M□-□



Caractéristiques techniques	AL2-14MR-A	AL2-14MR-D	AL2-24MR-A	AL2-24MR-D
Caractéristiques électriques				
Total des Entrées/Sorties	14	14	24	24
Alimentation	CA (+10 %, -15 %)	100–240 V CA	100–240 V CA	24 V CC
	Fréquence en CA	Hz 50–60 Hz	—	50–60 Hz
	Déviat. tension	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +10 %
Durée des coupures de courant	ms 10	5	10	5
Puissance absorbée maxi	W 5,5	7,5	7,0	9,0
Puissance absorbée typ.	Toutes E/S activées	W 4,5	4,0	5,5
	Toutes E/S désactivées	W 2,0	1,0	2,5
Pointe de courant à l'enclenchement	≤6,5 A (à 240 V CA)	≤7,0 A (à 24 V CC)	≤6,5 A (à 240 V CA)	≤7,0 A (à 24 V CC)
Entrées digitales				
Nombre d'entrées	stations 8	8	15	15
Tension d'entrée	100–240 V CA	24 V CC	100–240 V CA	24 V CC
Courant d'entrée	0,24 mA à 240 V	5,0 mA à 24 V	0,24 mA à 240 V	5,0 mA à 24 V
Temps de réponse	ms 50	10 – 20	50	10 – 20
Fréquence d'entrée	Hz 5	20	5	20
Entrées analogiques				
Canaux	—	8	—	8
Plage d'entrée analogique	—	0–500	—	0–500
Résolution	—	9 bit, 20 mV (10 V, 500)	—	9 bit, 20 mV (10 V, 500)
Vitesse du convertisseur	ms —	8	—	8
Tension	—	0–10 V CC	—	0–10 V CC
Impédance	kΩ —	142 ±5 %	—	142 ±5 %
Précision globale	—	±5 % (0,5 V CC)	—	±5 % (0,5 V CC)
Sorties				
Nombre de sorties	stations 6	6	9	9
Désignation	Relais	Relais	Relais	Relais
Tension maxi	V 250 V CA, 30 V CC	250 V CA, 30 V CC	250 V CA, 30 V CC	250 V CA, 30 V CC
Courant nominal	A 8	8	8	8
Courant de commutation maxi	- charges inductives	373 VA (à 250 V)	373 VA (à 250 V)	373 VA (001–004), 93 VA (005–009)
	- charges résistives	—	—	—
Charge minimale	50 mW	50 mW	50 mW	50 mW
Temps de réponse	ms ≤10	≤10	≤10	≤10
Courant de fuite autorisé	—	—	—	—
Longévité des contacts de relais (nombre de manoeuvres)	100.000 (à 8 A)	100.000 (à 8 A)	100.000 (à 8 A)	100.000 (à 8 A)
Caractéristiques mécaniques				
Poids	kg 0,3	0,3	0,35	0,3
Dimensions (l x h x p)	mm 124,6 x 90 x 52	124,6 x 90 x 52	124,6 x 90 x 52	124,6 x 90 x 52
Référence de commande	Ref. 152522	152523	152524	152525
Accessoires	Module d'alimentation ALPHA POWER 24-1.5 pour montage sur rails DIN, pour l'alimentation du module 24 V; Réf. 149046			

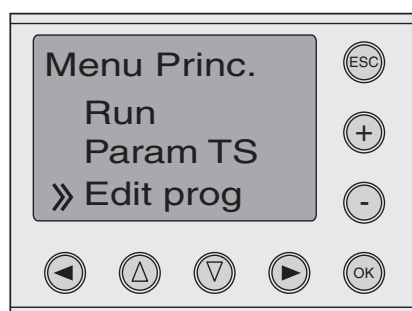
Conditions générales d'utilisation

Conditions de service	Série Alpha	Série Alpha XL
Température ambiante	0 – 55 °C	Affichage: -10 – 55 °C, matériel: -25 – 55 °C
Température fonctionnement	0 – 55 °C	Affichage: -10 – 55 °C, matériel: -25 – 55 °C
Température de stockage	-30 – +70 °C	-30 – +70 °C
Classe de protection	IP 20	IP 20
Résistance aux tensions parasites	1000 Vpp par générateur de bruit; 1 µs pour 30 – 100 Hz, testé avec simulateur de tension parasite	
Rigidité diélectrique	3750 V CA, >1 min. selon EN60730	3750 V CA, >1 min. selon EN60730
Humidité relative admissible	35 – 85 % (sans condensation)	35 – 85 % (sans condensation)
Résistance aux chocs	Conforme à IEC 68-2-27: accélération 147 m/s ² , 11 ms 3 x 3 directions	Conforme à IEC 68-2-27: accélération 147 m/s ² , 11 ms 3 x 3 directions
Tenue aux vibrations	Montage directe	Conforme à IEC-2-6 pour montage direct: accélération 147 m/s ² , 80 min. dans toutes les directions
	Montage en rails DIN	Conforme à IEC 68-2-27 pour montage sur rails DIN: accélération 9,8 m/s ² , 80 min. dans les 3 directions
Résistance d'isolement	500 V CC, 7 MΩ selon EN60730-1	500 V CC, 7 MΩ selon EN60730-1
Mise à la terre	—	—
Conditions d'environnement	Eviter les atmosphères chargées en gaz corrosifs, montage à l'abri de la poussière	
Homologations	CE, UL/cUL, DNV	UL/cUL, DNV
Tests	UL 508, EN60730-1, EN61010, EN50081-1, EN50082-1, EN50082-2	UL 508, EN60730-1, EN61010, EN50081-1, EN50082-1, EN50082-2

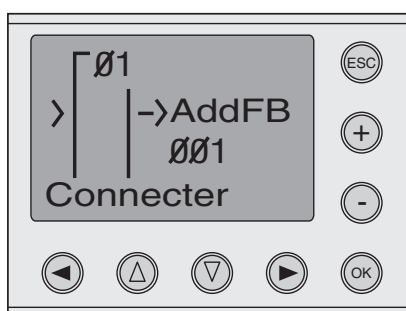
Données générales du système et de la programmation

Caractéristiques système	Série Alpha	Série Alpha XL
Programme		
Méthode de programmation	Bloc de fonctions	Bloc de fonctions
Capacité de la mémoire de programme	64 blocs de fonctions ou 1500 octets (interne)	200 blocs de fonctions ou 5000 octets
Traitement	Traitement cyclique du programme mémorisé	Traitement cyclique du programme mémorisé
Nombre d'instructions disponibles	23 blocs de fonctions différents (voir page 22)	38 blocs de fonctions différents (voir page 22)
Sauvegarde des programmes	EEPROM intégrée et en option cassette EEPROM auxiliaire	EEPROM intégrée et en option cassette EEPROM auxiliaire
Sauvegarde des données	Les états réels des compteurs, compteurs d'heure de fonctionnement et des données de l'horloge temps réel sont sauvegardés lors d'absence de courant pendant près de 20 jours (pour des températures de 0 à 25 °C) grâce aux condensateurs intégrés.	
Temps d'exécution	1 ms + 20 µs / instruction log. (instruction complexe 500 µs / instruction)	
Horloge temps réel	Secondes, minutes, heures, jour de la semaine, mois, année (4 chiffres); précision: 5 s / jour; changement automatique entre heure d'hiver et heure d'été	
Protection par mot de passe	Par programme	Programme et clavier (3 niveaux)

Fonctions de commande

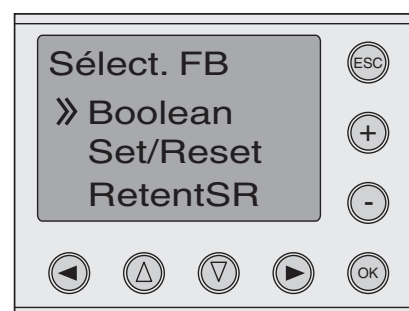


Les appareils du micro-contrôleur ALPHA sont entièrement programmables directement via le panneau de commande sans outil supplémentaire. 8 touches de commande et un affichage LCD (4 lignes x 10 caractères pour l'ALPHA et 4 lignes x 12 caractères pour l'ALPHA XL) sont pour cela disponibles.



La gestion de menu est disponible en 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol et suédois).

L'affichage LCD est programmable librement à tel point qu'en plus des valeurs ALPHA internes, des messages de texte en clair et des graphiques à barres (seulement ALPHA XL) peuvent également être affichés.



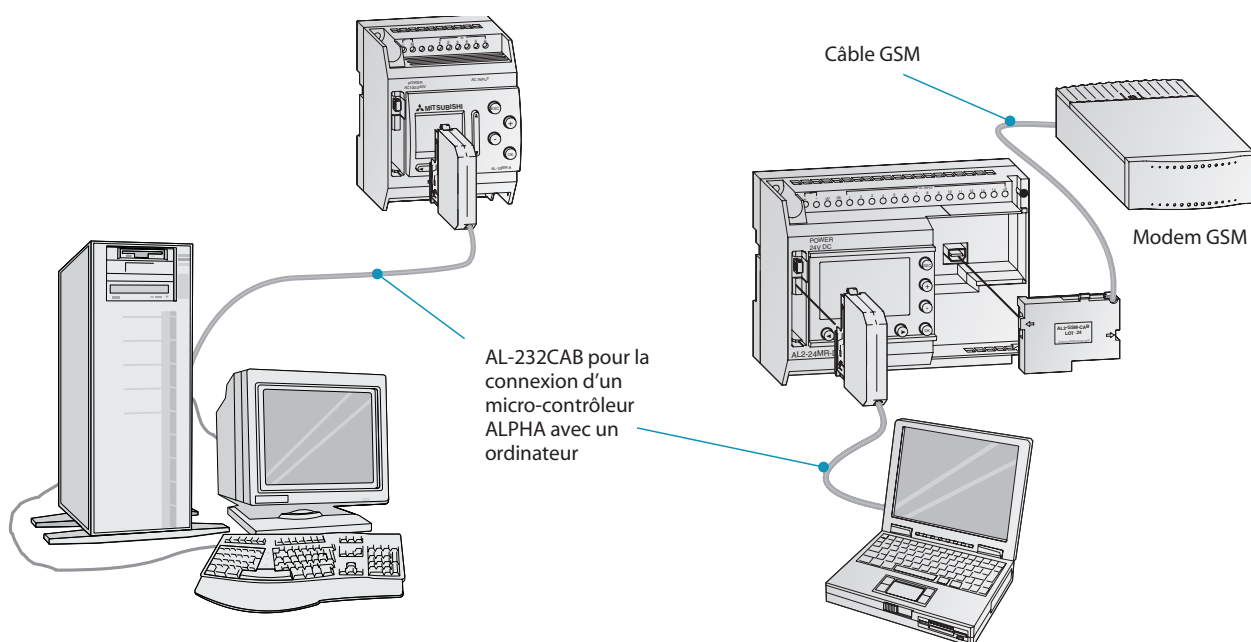
Les valeurs affichées des compteurs, temporisations ou compteurs d'heures de fonctionnement peuvent être modifiées rapidement avec les 8 touches de l'appareil. Les touches sont de surcroît programmables librement comme des bits. Avec la représentation des blocs de fonctions, toutes les informations sont disponibles en même temps sur l'affichage.

Communication avec un PC

En plus de la possibilité de programmation avec le panneau de commande intégré, tous les contrôleurs de la gamme ALPHA peuvent également être programmés et contrôlés confortablement avec un PC ou un ordinateur portable.

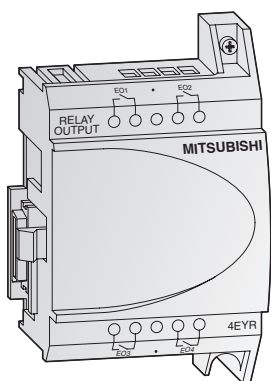
Pour cela est disponible le puissant logiciel de programmation AL-PCS/WIN (voir également page 22). La liaison avec ALPHA est réalisée à l'aide du câble de raccordement AL-232CAB (voir page 17).

L'ALPHA XL peut également être relié avec un modem (GSM) pour le contrôle à distance (voir page 17).



■ Modules d'extension

ALPHA ALPHA XL



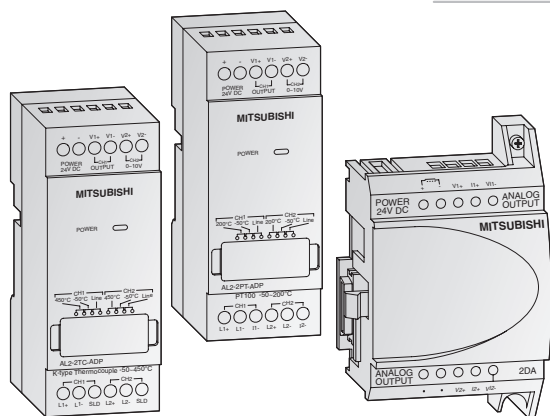
De 1 à 4 modules d'extension sont disponibles pour l'ALPHA XL, avec lequel le micro-contrôleur peut être enrichi d'entrées ou sorties supplémentaires. Les modules sont implantés directement dans l'ALPHA XL et n'ont donc pas besoin d'une place supplémentaire.

L'AL2-4EX dispose en plus de la possibilité d'utiliser 2 entrées comme compteur à grande vitesse avec une fréquence de comptage de 1 kHz.

Caractéristiques techniques		AL2-4EX-A2	AL2-4EX	AL2-4EYR	AL2-4EYT
Caractéristiques électriques					
Total des Entrées/Sorties		4	4	4	4
Alimentation	CA (+10 %, -15 %)	220–240 V CA	24 V CC	100–240 V CA	24 V CC
	Fréquence en CA	Hz 50–60 Hz	—	50–60 Hz	—
	Déviaton tension	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +10 %	-15 – +20 %
Entrées					
Nombre d'entrées	stations	4	4	—	—
Tension d'entrée		220–240 V CA	24 V CC	—	—
Courant d'entrée		7,5 mA à 240 V CA (50 Hz), 9,0 mA à 240 V CA (60 Hz)	5,4 mA à 24 V CC	—	—
Temps de réponse	ms	15 – 40	10 – 20*	—	—
Isolation		Optocoupleurs	Optocoupleurs	—	—
Impédance d'entrée		32k Ω (50 Hz), 27k Ω (60 Hz)	—	—	—
Sorties					
Nombre de sorties	stations	—	—	4	4
Désignation		—	—	Relais	Transistor
Tension maxi	V	—	—	250 V CA, 30 V CC	5–24 V CC
Courant nominal	A	—	—	2 A par sortie	1 A par sortie
Courant de commutation maxi	- charges inductives	—	—	93 VA (à 250 V CA)	24 W (1 A, 24 V CC)
	- charges résistives	—	—	—	3 W à 24 V CC
Charge minimale		—	—	50 mW	1,0 A
Temps de réponse	ms	—	—	≤ 10	≤ 1
Courant de fuite autorisé		—	—	—	≤ 0,1 mA, 24 V CC
Longévité des contacts de relais (nombre de manoeuvres)		—	—	100.000	—
Isolation		—	—	Optocoupleurs	Optocoupleurs
Caractéristiques mécaniques					
Poids	kg	0,05	0,05	0,05	0,05
Dimensions (l x h x p)	mm	53,1 x 90 x 24,5	53,1 x 90 x 24,5	53,1 x 90 x 24,5	53,1 x 90 x 24,5
Référence de commande	Ref.	142522	142521	142523	142524

* EI1 et EI2 de l'AL2-4EX peuvent être mises en oeuvre comme entrées d'un compteur à grande vitesse. Dans tous les cas, le temps de réponse pour les entrées d'un compteur à grande vitesse est inférieur ou égal à 0,5 ms.

■ Modules analogiques d'extension

 ALPHA ALPHA XL


Le module analogique d'extension pour l'ALPHA XL permet la conversion analogique-numérique ou numérique-analogique. Ainsi, des signaux analogiques, par ex. de capteurs de température, peuvent être saisis et traités.

En tout, 3 modules analogiques d'extension différents sont disponibles.

L'AL2-2DA enrichit l'ALPHA XL de 2 sorties analogiques et convertit des signaux numériques d'entrée en une tension ou un courant.

Les modules AL2-2PT-ADP et AL2-2TC-ADP servent à la saisie de la température. Pendant que les capteurs de température PT100 peuvent être raccordés directement sur l'AL2-2PT-ADP, l'AL2-2TC-ADP traite les signaux des thermocouples de type K.

Caractéristiques techniques		AL2-2DA	AL2-2PT-ADP	AL2-2TC-ADP
Caractéristiques électriques				
Nombre de canaux de conversion		2	2	2
Alimentation	Plage	24 V DC, 70 mA	24 V D, 240 mA	24 V DC, 120 mA
	Tolérance	-15 – +10 %	-15 – +20 %	-15 – +20 %
Entrées analogiques				
Nombre d'entrées	stations	—	2	2
Sonde de température raccordable		—	Sonde à résistance PT100 Coefficient de temp. 3.850 ppm/°C (IEC 751)	Thermocouple isolé de type K (CEI 584-1 1977, CEI 584-2 1982)
Plage de saisie compensée		—	-50 – +200 °C	-50 – +450 °C
Précision globale		—	±1,5 %	±2,0 %
Résolution		—	0,5 °C	1 °C
Durée de conversion		ms	20,5	20,5
Isolation		—	Aucune isolation entre les canaux	Aucune isolation entre les canaux
Sorties analogiques				
Nombre de sorties		stations	2	—
Plage de sortie analogique	Tension	0 – 10 V DC (5 kΩ – 1 MΩ)	—	—
	Courant	4 – 20 mA (max. 500 Ω)	—	—
Entrées digitales	Tension	0 – 4000	—	—
	Courant	0 – 2000	—	—
Résolution	Tension	2,5 mV (10 V / 4000)	—	—
	Courant	8 mA	—	—
Précision globale		±1 %	—	—
Durée de conversion N/A		ms	20	—
Isolation		Optocoupleurs	—	—
Caractéristiques mécaniques				
Poids	kg	0,05	0,07	0,07
Dimensions (l x h x p)		mm	53,1 x 90 x 24,5	35,5 x 90 x 31
Référence de commande		Réf.	151235	151238
				151239

Connexion avec le bus ASI

Transfert de données

L'interface ASI est un standard pour les bus de terrain de bas niveau. Ce réseau est particulièrement flexible et facile d'installation.

Le réseau est opérationnel universellement, très flexible et particulièrement simple à installer.

Sont gérés:

- les capteurs
- les actionneurs
- les entrées/sorties décentralisées
- les passerelles

Structure

Les réseaux ASI peuvent être structurés en arborescence, de manière très libre. La distance maximum sans répéteur est 100 m. Deux répéteurs peuvent être utilisés pour porter la distance maximum de communication à 300 m.

Des résistances de terminaison ne sont pas nécessaires.

Type de câbles

Un câble spécifique est nécessaire.

Les modules sont reliés au câble par l'intermédiaire de presses étoupes, de plus l'encodage assure une liaison fiable.

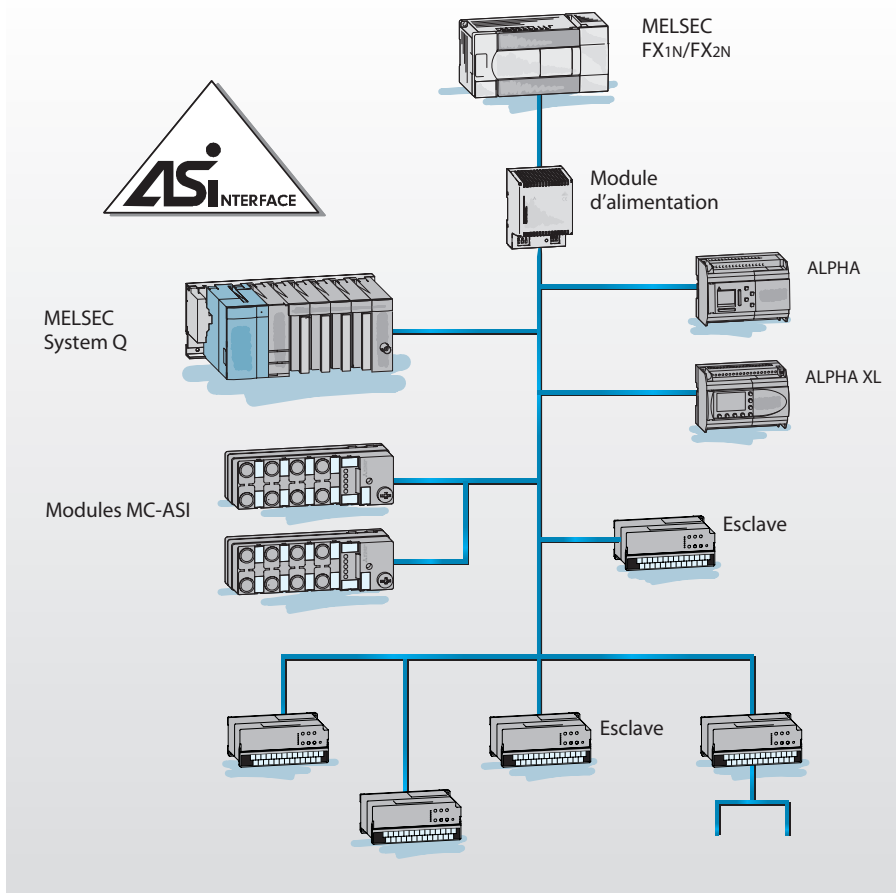
Un raccordement par bornes à vis est également possible. En outre, des câbles ronds sont disponibles.

Echanges des données

Le réseau ASI permet la connexion de capteurs et actionneurs, l'échange d'informations se fait selon le principe du maître/esclave.

Administration

L'affectation d'adresses des appareils esclaves avec lesquels le maître peut être adressé dans le réseau, est réalisée électroniquement via le raccordement bus ou via le programme API.

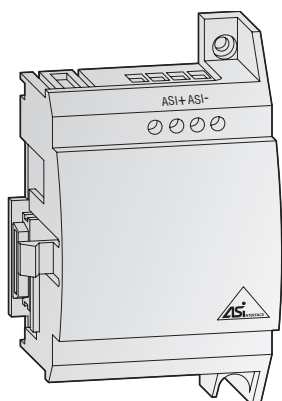


Spécifications		Réseau ASI
Type de gestion		Maître Esclave
Type de câble		Paire torsadée blindée
Vitesse de transmission	kBit/s	167
Temps de cycle bus		≤5 ms
Distance globale max.	m	100 (300 avec répéteurs)
Nb esclaves par maître		31
Nb de répéteurs par bus		2

Vous trouverez de plus amples informations sur les composants réseau AS-I dans le catalogue technique «Réseaux».

AL-ASI-BD Module ASI maître

✓ ALPHA ✓ ALPHA XL



Le module d'interface actionneur-capteur (AS-I) AL-ASI-BD permet en association avec un micro-contrôleur ALPHA la communication de données via un système AS-Interface.

L'AL-ASI-BD est enfilé sur un AL-20M □-□, l'AL2-ASI-BD sur un module de base de la série ALPHA XL. Une unité esclave est alors formée. Jusqu'à 4 entrées et 4 sorties peuvent être échangées avec le maître ASI.

L'affectation des adresses des appareils esclaves dans l'AS-Interface est réalisé soit

automatiquement via le maître dans le réseau ou via un appareil de programmation (logiciel).

La distance maximale de transmission est de 100 m sans répéteur. Avec de l'utilisation de 2 répéteurs, la distance de transmission peut atteindre 300 m.

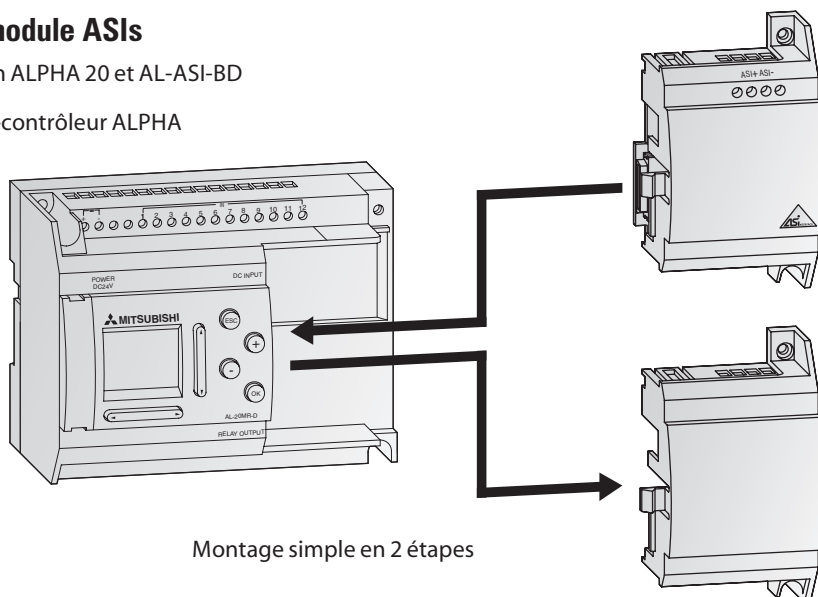
Pour l'AS-Interface, une alimentation séparée est nécessaire. Le signal de communication est superposé avec l'alimentation sur le bus AS-Interface.

Caractéristiques techniques	AL-ASI-BD	AL2-ASI-BD
Module de base ALPHA adapté	AL-20M □-□	Série AlphaXL
Type de module	Module esclave	
Nombre d'adresses E/S	4 Entrées, 4 Sorties	
Spécifications générales	Conformément aux appareils de base ALPHA	
Alimentation en tension externe	30,5 V CC (alimentation AS-Interface)	
Puissance absorbée	mA	Maxi 150
Protocole de communication	Conforme à ASI	
Vitesse de transmission	167 kBauds	
Méthodes de communication	Méthode APM (Alternating Pulse Modulation)	
Câble de transmission	Conforme à ASI	
Distance de transmission	m	100 (300 avec répéteurs)
Transfert de données maxi par esclave	Jusqu'à 31 esclaves avec chacun 4 entrées/4 sorties	
Temps de rafraîchissement	Maxi 5 ms	
Nombre max d'esclaves pilotables	31	
Poids	kg	0,03
Dimensions (l x h x p)	mm	61,5 x 90 x 26,5
		53,1 x 90 x 24,5
Référence de commande	Réf. 124894	142525

Montage du module ASIs

sur l'exemple d'un ALPHA 20 et AL-ASI-BD

Micro-contrôleur ALPHA



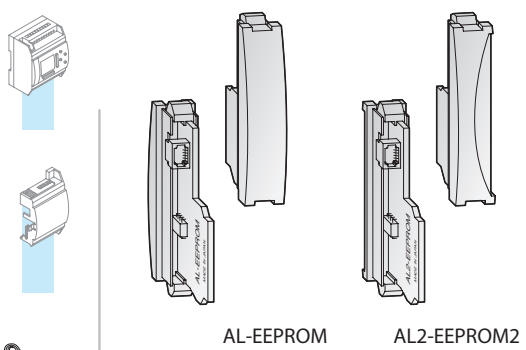
Retirer le cache-module de l'ALPHA 20

Monter le module AL-ASI-BD dans l'ALPHA 20

Montage simple en 2 étapes

■ Cassettes mémoire AL-EEPROM

☑ ALPHA ☑ ALPHA XL



AL-EEPROM

AL2-EEPROM2

À l'aide de cassettes mémoire AL-EEPROM ou AL2-EEPROM2 (pour la série ALPHA XL), un nouveau programme peut être transféré dans la mémoire système interne du micro-contrôleur ALPHA ou bien, le programme peut être sauvegardé de la mémoire système interne sur la cassette mémoire externe.

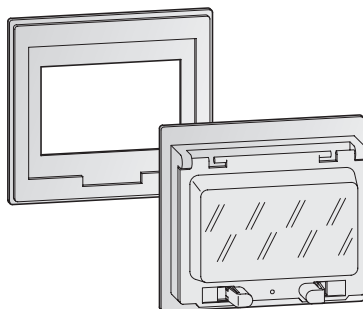
L'utilisation de la cassette mémoire a en plus l'avantage que par un simple enfichage du module mémoire externe, un programme spécial peut être exploité. Après avoir retiré la cassette mémoire, l'ancien programme dans la mémoire interne est à nouveau actif.

Pour la cassette mémoire AL□-EEPROM□, il ne s'agit pas d'extensions de mémoire mais d'un média pour l'échange de données.

Données	AL-EEPROM	AL2-EEPROM2
Type de mémoire	EEPROM	EEPROM
Domaine d'utilisation	ALPHA	ALPHA XL
Mémoire de données	1.500 bits	5.000 bits
Blocs de fonctions	Maxi 64	Maxi 200
Dimensions (l x h x p)	mm 10 x 45 x 25	10 x 45 x 25
Référence de commande	Réf. 87673	142526

■ IP40/IP54-Cadre frontal

☑ ALPHA ☑ ALPHA XL



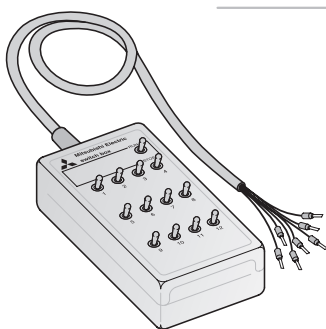
À l'aide de cadres de montage spéciaux, les micro-contrôleurs ALPHA et ALPHA XL peuvent être installés dans des panneaux de distribution et des portes d'armoires électriques. Ces cadres de montage sont disponibles dans les classes de protection IP40 et IP54.

Les cadres IP54 sont pourvus d'un cache de telle sorte que les touches de fonction du micro-contrôleur peuvent être actionnées après l'ouverture du cache.

Données	AL-FRAME-6/10-IP40	AL-FRAME-6/10-IP54	AL-FRAME-20-IP40	AL-FRAME-20-IP54
Domaine d'utilisation	ALPHA		ALPHA XL	
Classe de protection	IP40	IP54	IP40	IP54
Exécution	Seulement cadre	Avec cache transparent	Seulement cadre	Avec cache transparent
Dimensions (l x h x p)	mm 104 x 94 x 4	104 x 94 x 28	170 x 94 x 4	170 x 94 x 28
Référence de commande	Réf. 132332	132335	132333	132337

■ Boîtier de simulation

☑ ALPHA ☑ ALPHA XL



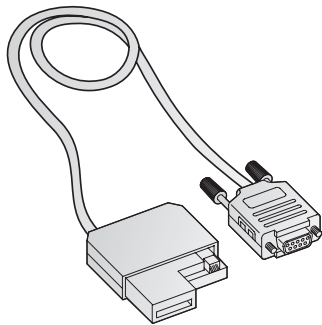
Le boîtier de simulation comporte 12 interrupteurs pour la simulation d'entrées TOR.

Il s'utilise sur tous les automates de la série ALPHA.

Données	Boîtier de simulation
Nombre d'interrupteurs	12
Dimensions (l x h x p)	mm 50 x 100 x 25
Référence de commande	Réf. 3386

■ Câble d'interface AL-232CAB

☑ ALPHA ☑ ALPHA XL



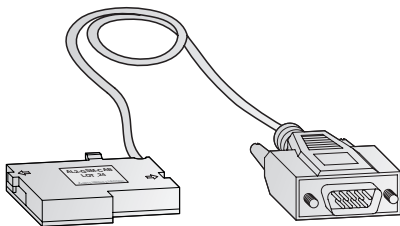
L'AL-232CAB est un câble d'interface RS232C. Il relie le micro-contrôleur ALPHA avec un ordinateur sur lequel se trouve le logiciel de programmation pour les modules ALPHA.

À l'aide du câble, une séparation galvanique entre le micro-contrôleur ALPHA et l'ordinateur est garantie. Le câble AL-232CAB ne peut pas être utilisé pour une autre connexion.

Données		AL-232CAB
Application		ALPHA <-> PC
Longueur	m	2,5
Référence de commande	Réf.	87674

■ Câble GSM

☐ ALPHA ☑ ALPHA XL



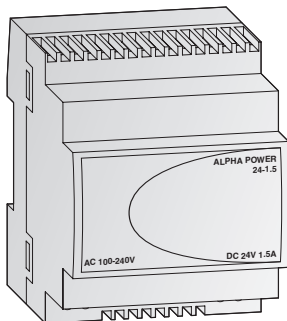
Le câble GSM AL2-GSM-CAB est un câble d'interface RS232C et est utilisé pour relier le micro-contrôleur ALPHA XL avec un modem normal ou un modem GSM, un PC ou d'autres composants périphériques. Des données SMS peuvent être transmises

à un modem GSM pour le transfert à un téléphone portable ou à des adresses électroniques. Il permet en outre une surveillance à distance et une télémaintenance.

Données		AL2-GSM-CAB
Connexion		Connecteur Sub-D 9
Application		ALPHA XL <-> PC, modem
Longueur du câble	m	1,5
Référence de commande	Réf.	142528

■ Alimentation 24 V

☑ ALPHA ☑ ALPHA XL



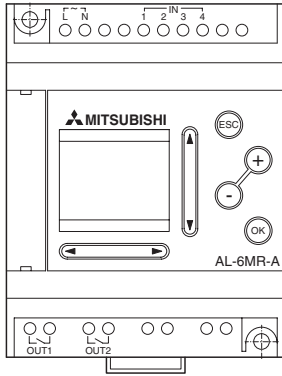
Pour l'alimentation en courant des appareils 24 V ou autres consommateurs externes, est disponible le module d'alimentation ALPHA-POWER. Il est compatible du point de vue des dimensions avec la gamme

MELSEC FX et est prévu pour le montage sur rails DIN. Le module d'alimentation dispose d'un déclencheur thermique à maximum d'intensité.

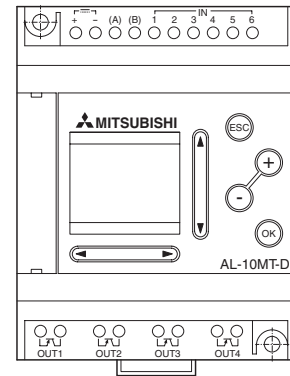
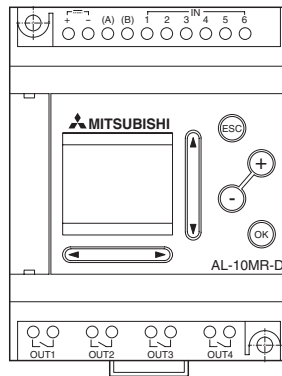
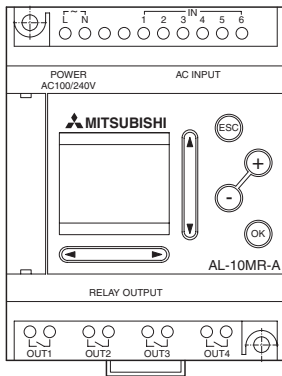
Données		ALPHA POWER 24-1.5
Tension primaire d'entrée		100–240 V (45–65 Hz)
Tension de sortie		24 V CC (+/-3 %)
Courant nominal de sortie		1,5 A (à T = 55 °C), 2,0 A (à T = 40 °C)
Courant de sortie maxi		2 A (110 V CA), 4 A (230 V CA)
Température ambiante admissible		-25 – +55 °C (fonctionnement), -40 – +85 °C (stockage)
Humidité adm.		Maximum 95 % (aucune formation de condensation)
Poids	kg	0,2
Dimensions (l x h x p)	mm	71 x 90 x 57,8
Référence de commande	Réf.	149046

Affectation des bornes des appareils de base ALPHA

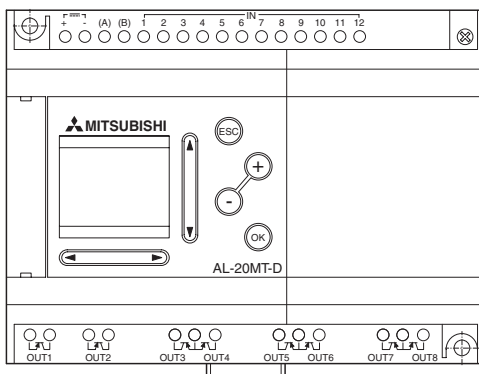
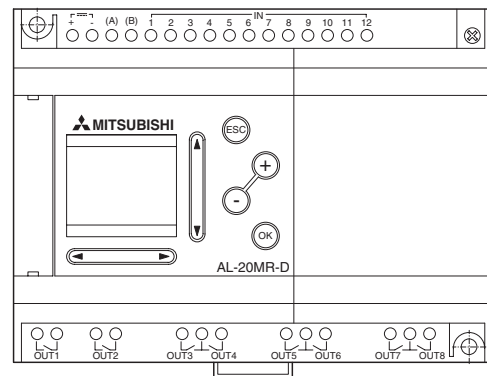
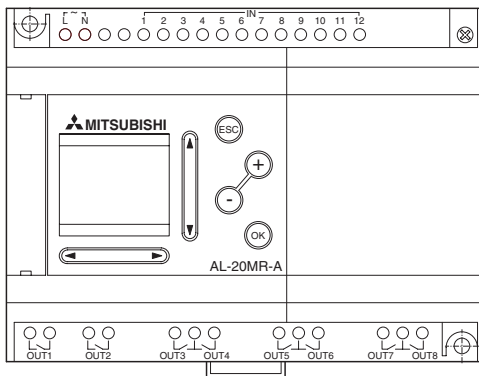
AL-6M□-□



AL-10M□-□

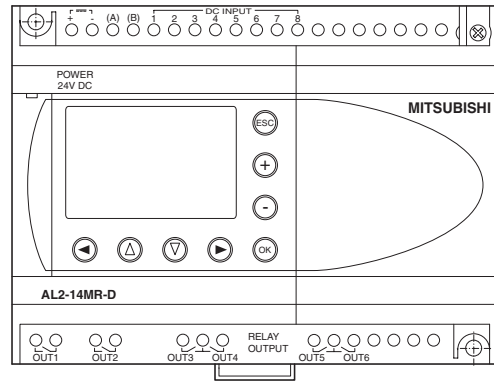
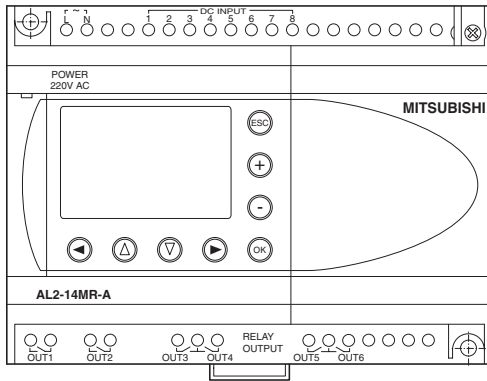


AL-20M□-□

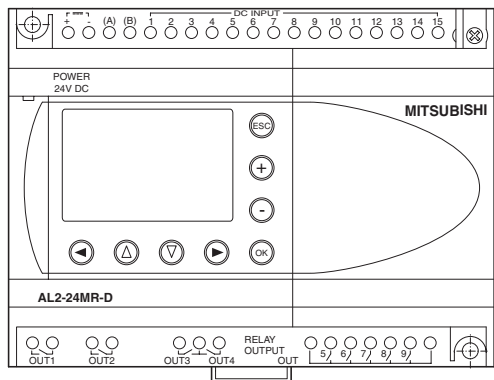
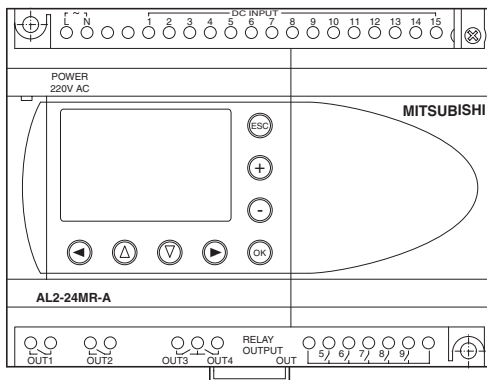


Affectation des bornes de l'appareil de base et des modules d'extension ALPHA XL

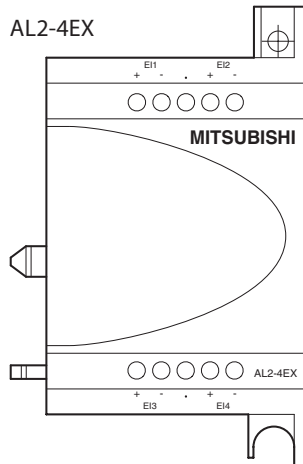
AL2-14M□-□



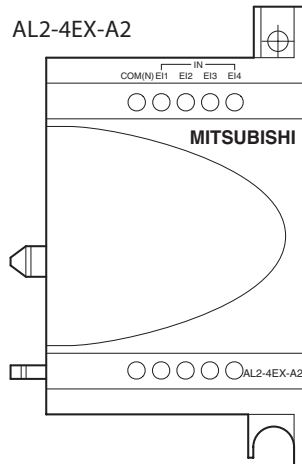
AL2-24M□-□



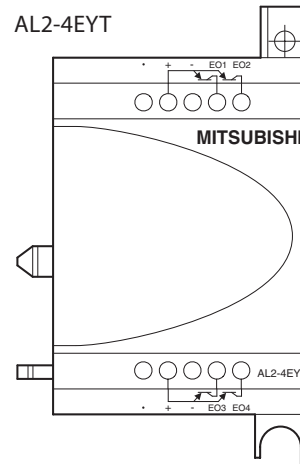
AL2-4EX



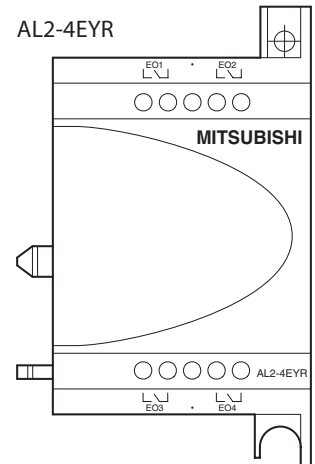
AL2-4EX-A2



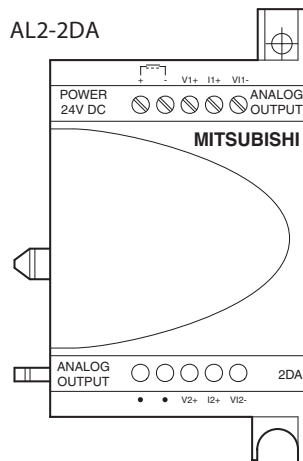
AL2-4EYT



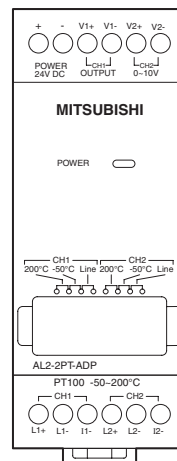
AL2-4EYR



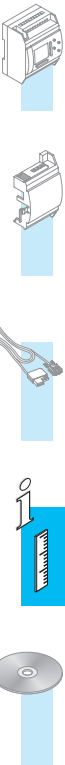
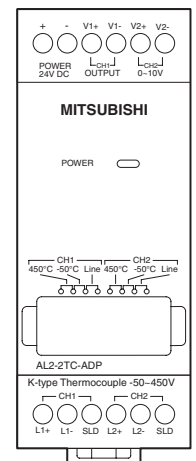
AL2-2DA



AL2-2PT-ADP

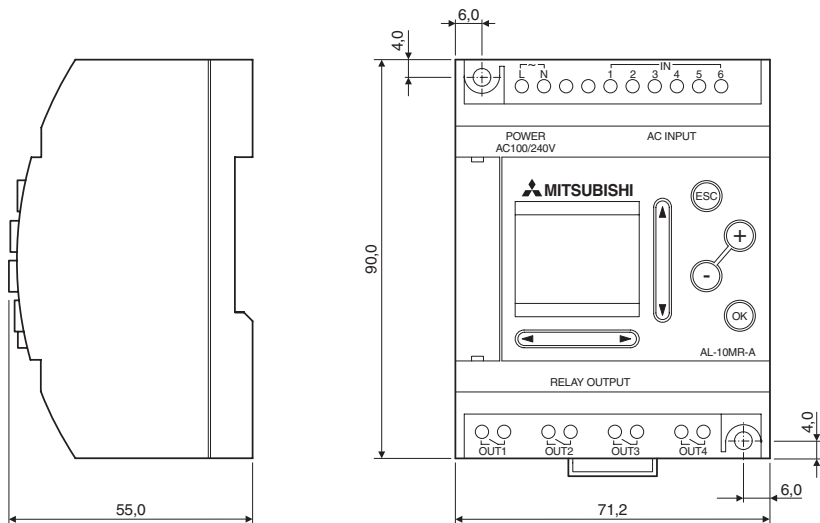


AL2-2TC-ADP

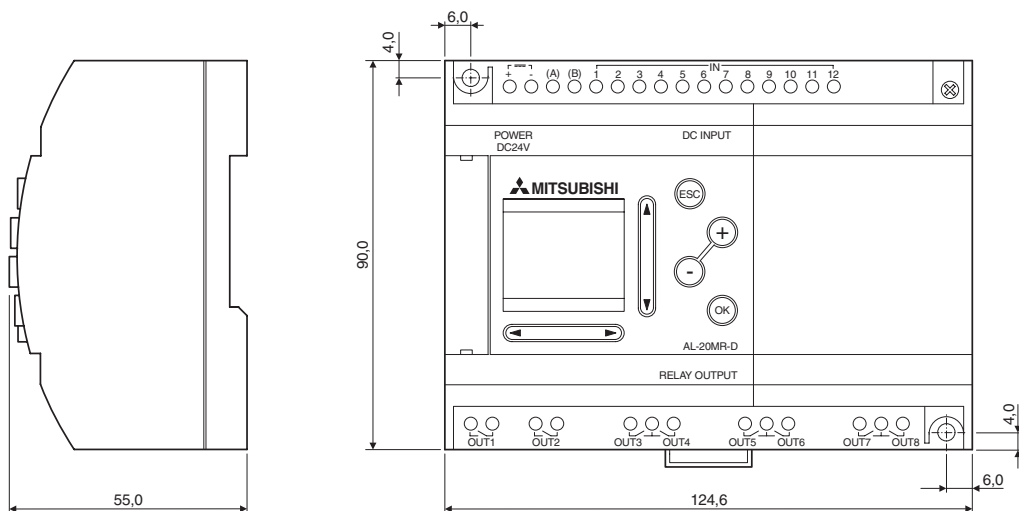


Dimensions des appareils de base

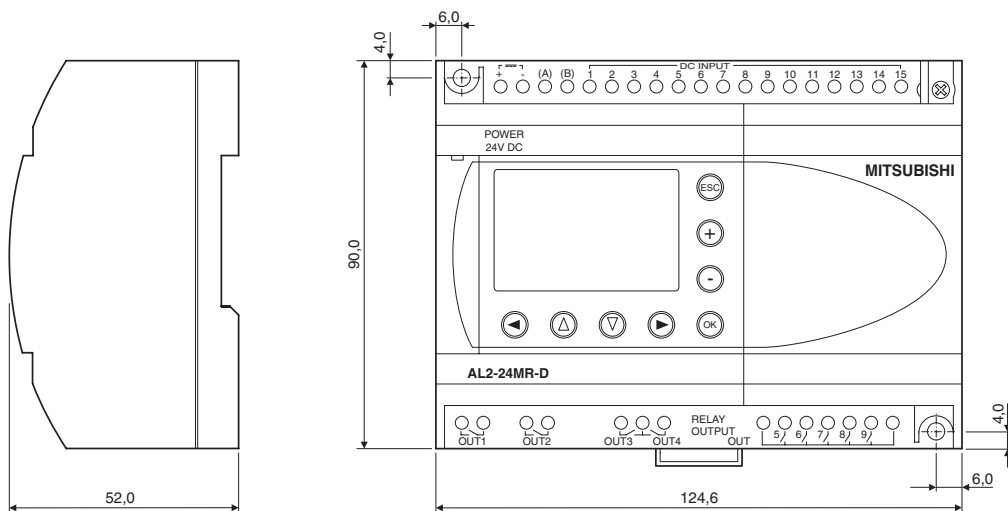
AL-6M□-□, AL-10M□-□



AL-20M□-□



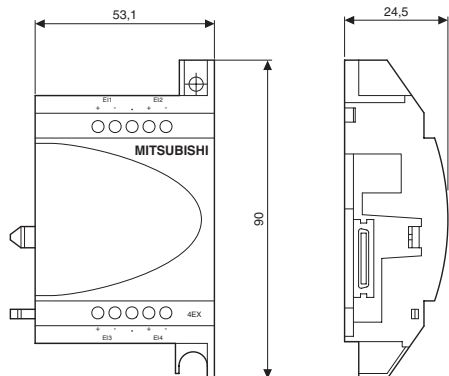
AL2-14M□-□, AL2-24M□-□



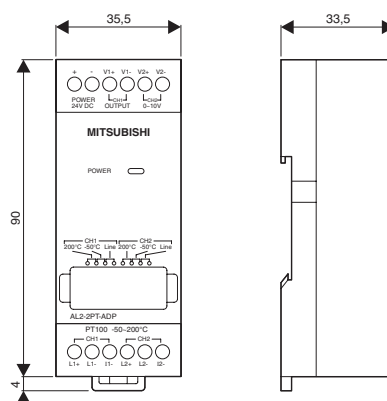
Toutes les dimensions sont en mm.

Dimensions des extensions et modules ASI

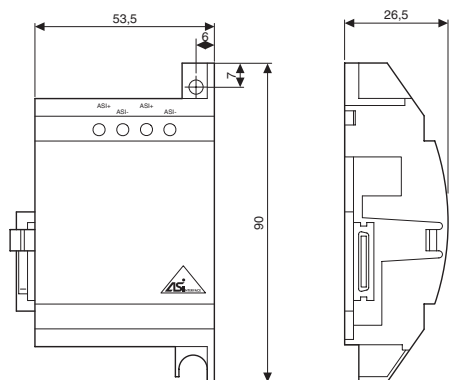
AL-4EX-□, AL2-4EY□, AL2-2DA



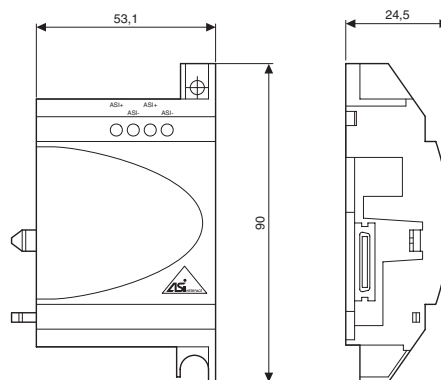
AL2-2PT-ADP, AL2-2TC-ADP



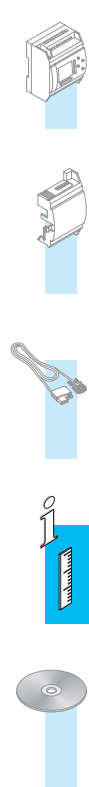
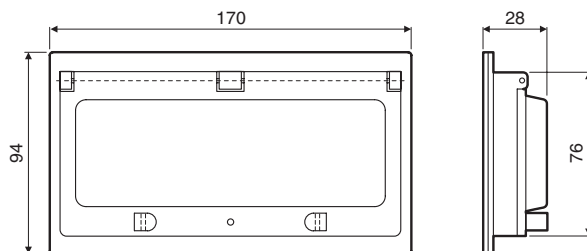
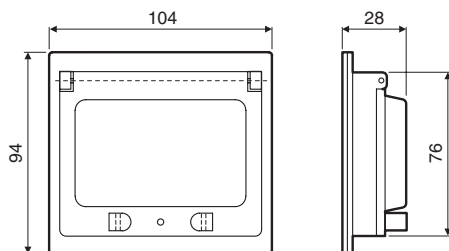
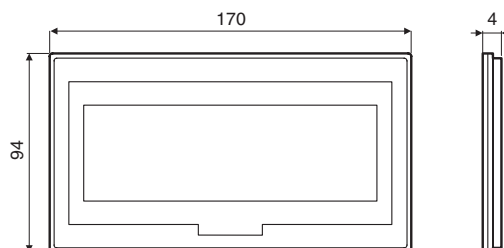
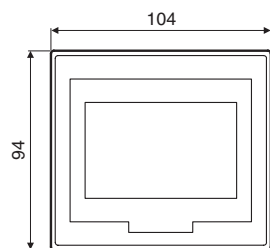
AL-ASI-BD



AL2-ASI-BD



Cadre de montage frontal



Toutes les dimensions sont en mm.

Logiciel de programmation PC performant AL-PCS/WIN

Tous les micro-contrôleurs de la gamme ALPHA peuvent être programmés avec le logiciel Windows AL-PCS/WIN. C'est un programme très facile à manier car aucune connaissance spéciale n'est demandée à l'utilisateur.

Le logiciel peut être installé dans 6 langues différentes (D/GB/F/I/E/S) et dispose également d'une aide en ligne dans la langue nationale correspondante.

La programmation de l'ALPHA est réalisée très simplement avec les différents éléments d'un programme placés sur une interface graphique de programmation: à gauche les entrées, à droite les sorties, au milieu les différents blocs de fonctions pré-programmés (temps, compteurs, horloge temps réel, etc.). Par clic de la souris sont alors tirées graphiquement les liaisons (trajets du courant) entre les entrées, les blocs de fonctions et les sorties afin de former la logique. Des programmes avec près de 200 blocs de fonction (ALPHA XL peuvent ainsi être formés et chaque fonction individuelle peut être utilisée aussi souvent que désiré dans un programme. Par double-clic sur le bloc de fonction correspondant, sont ajustés les paramètres du bloc de fonction (par ex. durée d'enclenchement pour temporisateur, présélection pour compteur).

Une documentation complète du programme peut être établie directement à partir de l'AL-PCS/WIN.

Contenu de la livraison AL-PCS/WIN

- CD-ROM avec logiciel de programmation AL-PCS/WIN (en 6 langues: D, F, GB, I, E, S)
- Présentation du produit du micro-contrôleur ALPHA en différentes langues
- Documentation complète du micro-contrôleur ALPHA en différentes langues (fichiers PDF)
- Exemples de programme pour toutes les instructions de l'ALPHA avec commentaires en différentes langues
- Exemple de programme avec applications de programme concrètes et commentaires en différentes langues

Version DEMO

Le logiciel est également disponible en version de démonstration AL-PCS/WIN-DEMO et peut être à tout moment téléchargé sur la page d'accueil ALPHA www.the-new-alpha.com. Toutefois, la version démo est limitée dans le fait qu'un programme écrit n'est pas transmis du PC au micro-contrôleur ALPHA (sinon même étendue fonctionnelle).

The screenshot displays the AL-PCS/WIN software interface. At the top, there are three toolbars: 'Menu outils entrées' (input tools), 'Menu outils entrées spéciales' (special input tools), and 'Menu outils sorties' (output tools). To the right, there are 'Blocs de fonctions' (function blocks) including AND, OR, NOT, and DELAY. Below these is the 'Gestionnaire d'affichage pour la commande de l'affichage' (display manager) window. The main workspace shows a logic diagram with various components like 'Phosphor E1A', 'Licht Schließen', 'Licht Wohnen', 'Licht Ausen', 'Dauer Aus', 'Dauer Ein', 'Zeitgeber', 'Himmelsfranke', 'Aus-Temperatur', 'Schlafzimmer', 'Wohnzimmer', and 'Anwesenheitslicht'. A 'User Func' window is visible on the left, and a 'Delay/Zeitverzögerung' parameter window is shown at the bottom right.

Enregistrement de propres blocs de fonction comme sous-programme dans une bibliothèque spécifique à l'utilisateur

Menu outils pour blocs de fonctions (extraits)

Fenêtre paramètre d'un bloc de fonctions pour retard de temps

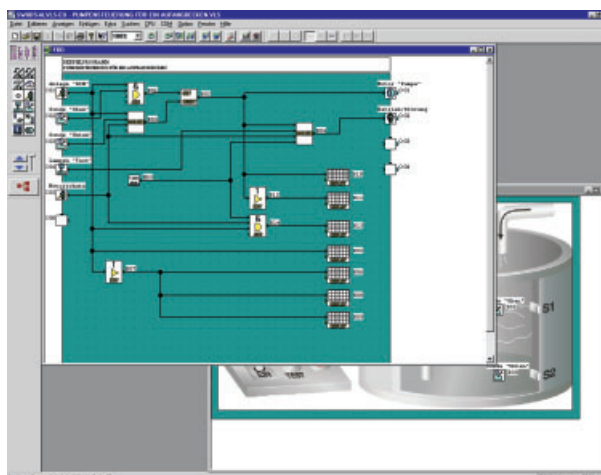
Particularités du logiciel de programmation AL-PCS/WIN

Simulation de programme

Un avantage particulièrement pratique est la possibilité de simulation de programme sans qu'un micro-contrôleur ALPHA soit raccordé. Le programme d'application est simulé dans le module de simulation du logiciel AL-PCS/WIN.

Par clic de la souris peuvent par exemple être commandées les entrées, les états des blocs de fonction et les opérations dans le programme seront alors représentés graphiquement.

Avec la simulation, les dépenses de programmation sont considérablement réduites, et en particulier la programmation de fonctions erronées est nettement réduite. Un programme peut être testé séparé dans l'espace du matériel et donc sans mettre le matériel en danger.

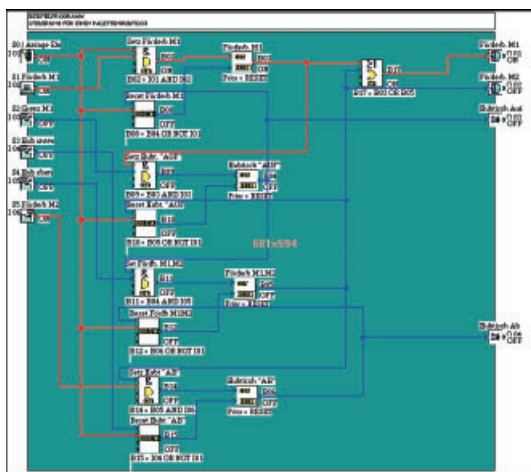


Fonction de surveillance

À l'aide de la fonction AL-PCS/WIN «Surveillance», il est possible de contrôler sur le PC le traitement du programme en ligne (avec micro-contrôleur ALPHA connecté) dans des conditions réelles.

Dans ce mode de fonctionnement, les états réels des entrées et sorties et des blocs de fonctions sont affichés pendant le déroulement du programme.

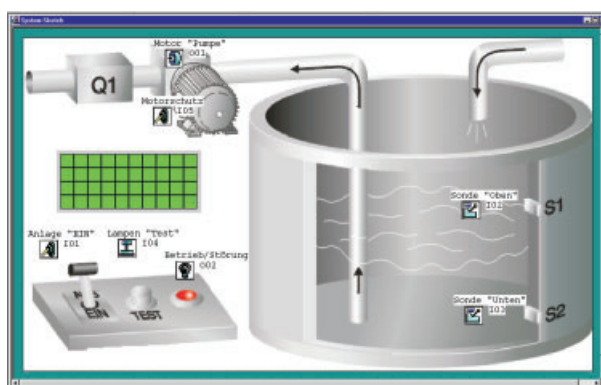
Avec la fonction de surveillance, les durées de programmation sont réduites et donc encore une fois les coûts de programmation car la recherche et l'élimination des erreurs sont nettement plus rapides.



Visualisation de process

Le logiciel AL-PCS/WIN permet de manière standard avec la fenêtre «Sketch système» une visualisation simple du process.
















Dans une fenêtre séparée de l'interface de programmation peuvent être copiés et configurés les éléments graphiques et les éléments du programme (entrées, sorties, blocs de fonctions, etc.). De cette façon, une simulation et une surveillance graphiques du programme peuvent être réalisées sans accéder à l'interface de programmation. Cela permet une mise en service et une maintenance simples de votre application.



Données	AL-PCS/WIN-EU	AL-PCS/WIN-EU-DEMO
Exécution	Version complète	Version démo (aucune communication possible avec l'ALPHA)
Langue	6 langues (Français, anglais, allemand, italien, espagnol, suédois)	6 langues (Français, anglais, allemand, italien, espagnol, suédois)
Contenu	CD-ROM avec programme et importante documentation	CD-ROM avec programme et importante documentation
Référence de commande	Réf. 125687	peut être téléchargé à l'adresse www.the-new-alpha.com ou sur le CD de démonstration MELSOFT (139075)

Blocs de fonctions du logiciel de programmation AL-PCS/WIN

Fonction	Symbole	Description	Fonction	Symbole	Description	Fonction	Symbole	Description
AND (ET)		Fonction logique ET avec maximum 4 signaux, entrées libres traitées comme étant à UN	PULSE (GÉNÉRATEUR D'IMPULSIONS)		Génération d'une impulsion pour la durée d'un cycle avec flanc d'un signal d'entrée montant ou descendant ou montant et descendant	OFFSET/GAIN (TRANSDUCTEUR)		Conversion de signal (pour traitement de valeur analogique)
OR (OU)		Fonction logique OU avec maximum 4 signaux, entrées libres traitées comme étant à ZÉRO	ALT (RELAIS À IMPULSION)		Relais à impulsion (état de la sortie à automaintien commutant entre UN et ZÉRO)	DISPLAY (AFFICHAGE)		Affichage de messages ou données sur l'affichage LCD
NOT (NON)		Inversion logique du signal. Les sorties deviendront UN si les entrées sont ZÉRO et vice-versa	ONE SHOT (FORMATEUR D'IMPULSION)		Formateur d'impulsion (prolongation ou réduction d'une impulsion); plage temps: 0,1 – 6553,5 s	ZONE COMPARE (COMPARAISON ZONE)		Mise à un ou zéro d'une sortie si une valeur est dans une zone définie. Comparaison dans zone: -32767 – 32767
XOR (OU-EXCLUSIF)		Fonction logique OU-EXCLUSIF avec 2 signaux	FLICKER (HORLOGE)		Horloge symétrique ou asymétrique avec possibilité de réglage du nombre d'impulsions et de la durée totale. plage temps: 0,1 – 3276,7 s	TRIGGER DE SCHMITT		Sortie à UN lors de l'atteinte d'une valeur limite supérieure et à ZÉRO lors de l'atteinte d'une valeur limite inférieure (ou inversement)
NAND (ET-NON)		Fonction ET-NON avec maximum 4 signaux, entrées libres traitées comme étant à ZÉRO	TIME SWITCH (TEMPORISATEUR)		Mise à un ou à zéro d'une sortie en fonction de la date et de l'heure de l'horloge temps réel (programmation hebdomadaire ou calendaire)	HOURL METER (COMPTEUR HEURES FONCTIONNEMENT)		Compteur d'heures de fonctionnement pour compter les heures et minutes avec signal de sortie lors de dépassement de la valeur de consigne. Plage de comptage: jusqu'à 32767 h et 59 mn
NOR (OU-NON)		Fonction OU-NON avec maximum 4 signaux, entrées libres traitées comme étant à ZÉRO	TIME SWITCH M (MAINTENANCE TEMPORISATEUR)		Mise à un ou à zéro d'une sortie en fonction d'un calendrier prédéfini	SPEED DETECT (DÉTECTION VITESSE)		Acquisition de la fréquence du signal d'entrée sur une plage de temps prédéfinie. Mise à un ou à zéro de la sortie en fonction de la valeur.
BOOLEAN (LOGIQUE COMPLEXE)		Programmation libre de fonctions booléennes complexes avec maximum 4 signaux, pose de clips et possibilité de simulation	COUNTER (COMPTEUR)		Compteur d'incrémantation avec entrée de comptage et entrée RESET; délivre un signal de sortie lors de dépassement de la valeur de consigne. plage de comptage: 0 – 32767	PWM (MODULATION D'IMPULSIONS EN LARGEUR)		Sortie d'un train d'impulsions continu. Pour le train d'impulsions, la densité d'impulsions et le temps de cycle peuvent être définis.
SET/RESET (MISE À UN/ ZÉRO)		Mise à UN (SET) ou mise à ZÉRO (RESET) d'une sortie avec affectation de priorité	COMPARE (COMPARAISON)		Comparaison de deux valeurs (inférieur, supérieur, égal, inférieur ou égal, supérieur ou égal, inégal)	RETENTIVE ALTERNATE (RELAIS À IMPULSION RÉMANENT)		Relais à impulsion (état de la sortie à automaintien commutant entre UN et ZÉRO) Le dernier état de sortie est enregistré.

Fonction	Symbole	Description	Fonction	Symbole	Description
ADDITION		Additionner les entrées A et B avec sortie du résultat Y	DELAYED ONE SHOT (GÉNÉRATEUR D'IMPULSIONS RETARDÉ)		Envoi d'un signal d'impulsions selon un temps de retard prédéfini
SUBTRACTION SOUSTRACTION		Soustraire les entrées A et B avec sortie du résultat Y	DELAYED ALTERNATE (RELAIS À IMPULSION RETARDÉ)		Envoi d'un signal d'impulsions selon un temps de retard prédéfini où la sortie est mise soit à un soit à zéro avec chaque impulsion.
MULTIPLICATION		Multiplier les entrées A et B avec sortie du résultat Y	RETENTIVE SET/RESET (MISE À UN/ZÉRO RÉMANENTE)		Mise à UN ou à ZÉRO d'une sortie avec affectation de priorité Le dernier état de la sortie est sauvegardé.
DIVISION		Diviser l'entrée A par B avec sortie du quotient Q et du reste R	DELAY (RETARD)		Retard à l'enclenchement, retard de retour du relais, retard à l'enclenchement et retard de retour du relais commutables séparément Plage de temps: 0,1–6553,5 s
CALCULATION		Génération d'une équation à partir d'une combinaison de différentes fonction arithmétiques.	UP/DOWN COUNTER (COMPTEUR INCRÉMENTATION DÉCRÉMENTATION)		Compteur d'incrémanta-tion et de décrémanta-tion avec 2 entrées, comptage ascendant et descendant ainsi que 2 entrées RESET; signal de sortie lors de dépassement de la valeur de consigne. Plage de comptage: -32767–32767
SHIFT (DÉCALAGE)		Le dernier état du signal est sorti décalé après l'application d'un nouveau signal d'entrée.	PID (Régulation PID)		La régulation PID permet la régulation stable d'une variable du système. Une fonction d'autotuning est intégrée.
GSM SMS		Contenu de l'affichage LCD est envoyé à un numéro GSM prédéfini comme SMS.	AO (Sortie analogique)		Une valeur numérique d'entrée est saisie et traitée, et sortie comme tension analogique correspondante ou comme courant via un module analogique optionnel.
RANDOM ONE SHOT (GÉNÉRATEUR D'IMPULSIONS ALÉATOIRES)		Sortie d'une longueur d'impulsion aléatoire pour la réalisation d'un générateur aléatoire			



A		E	
Affectation des bornes		Éléments de commande	4
Extensions	19	Extensions analogiques	13
Appareils de base ALPHA.	18	Extensions numériques	12
Appareils de base ALPHA XL.	19		
Affichage LCD	11	L	
Alimentation	17	Logiciel	22
AS-Interface	14	Logiciel de programmation	22
B		M	
Blocs de fonction	24	Maniement	11
Boîtier de simulation	16	Modem GSM	11
Bon de commande	26	Modules d'extension	12
C		R	
Câblage.	11	Raccordement au réseau	14
Câble d'interface	17		
Câble GSM	17	S	
Câble PC	17	Saisie des valeurs de température	13
Cadre frontal		Structure.	7
Dimensions	21		
Données	16	V	
Caractéristiques d'équipement.	4	Visualisation de process	23
Cassettes mémoire	16		
Code de désignation	7		
Communication	11		
Communication PC	12		
Composants du module	6		
Concept d'extension	7		
Conditions d'utilisation	10		
D			
Description du boîtier	6		
Dimensions			
Extensions	21		
Cadre de montage frontal	21		
Appareils de base	20		
Différences ALPHA ALPHA XL	4		
Données de programmation	10		
Données du système	10		
Données techniques			
Module AS-Interface	15		
Extensions analogiques	13		
Extensions numériques	14		
Appareils de base	8		
Alimentation	17		
Cassettes mémoire	16		

HEADQUARTERS

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE
EUROPE B.V.
German Branch
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Tél: +49 (0) 2102 / 486-0
Fax: +49 (0) 2102 / 486-1120
e mail: megfamail@meg.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
French Branch
25, Boulevard des Bouvets
F-92741 Nanterre Cedex
Tél: +33 1 55 68 55 68
Fax: +33 1 55 68 56 85
e mail: factoryautomation@fram.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount
IRL-Dublin 24
Tél: +353 (0) 1 / 419 88 00
Fax: +353 (0) 1 / 419 88 90
e mail: sales.info@meir.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Italian Branch
Via Paracelso 12
I-20041 Agrate Brianza (MI)
Tél: +39 039 6053 1
Fax: +39 039 6053 312
e mail: factoryautomation@it.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Spanish Branch
Carretera de Rubí 76-80
E-08190 Sant Cugat del Vallés
Tél: +34 9 3 / 565 3131
Fax: +34 9 3 / 589 2948
e mail: industrial@sp.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK Branch
Travellers Lane
GB-Hatfield Herts. AL10 8 XB
Tél: +44 (0) 1707 / 27 61 00
Fax: +44 (0) 1707 / 27 86 95
e mail: automation@meuk.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Office Tower "Z" 14 F
8-12,1 chome, Harumi Chuo-Ku
Tokyo 104-6212
Tél: +81 3 6221 6060
Fax: +81 3 6221 6075

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
500 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, IL 60061
Tél: +1 847 / 478 21 00
Fax: +1 847 / 478 22 83

RESEAU DE DISTRIBUTION MOYEN-ORIENT

TEXEL Electronics Ltd.
Box 6272
IL-42160 Netanya
Tél: +972 (0) 9 / 863 08 91
Fax: +972 (0) 9 / 885 24 30
e mail: texel_me@netvision.net.il

RESEAU DE DISTRIBUTION EN EUROPE

GEVA AUTRICHE
Wiener Straße 89
AT-2500 Baden
Tél: +43 (0) 2252 / 85 55 20
Fax: +43 (0) 2252 / 488 60
e mail: office@geva.at

TEHNIKON BELARUSSE
Oktjabrskaya 16/5, Ap 704
BY-220030 Minsk
Tél: +375 (0)17 / 22 75 704
Fax: +375 (0)17 / 22 76 669
e mail: tehnikon@belsonet.net

Getronics b.v. BELGIQUE
Control Systems
Pontbeeklaan 43
B-1731 Asse-Zellik
Tél: +32 (0) 2 / 467 17 51
Fax: +32 (0) 2 / 467 17 45
e mail: infoautomation@getronics.com

TELECON CO. BULGARIE
4, A. Ljapchev Blvd.
BG-1756 Sofia
Tél: +359 (0) 2 / 97 44 05 8
Fax: +359 (0) 2 / 97 44 06 1
e mail: —

INEA CR d.o.o. CROATIE
Drvinje 63
HR-10000 Zagreb
Tél: +385 (0) 1 / 36 67 140
Fax: +385 (0) 1 / 36 67 140
e mail: —

louis poulsen DANEMARK
industri & automation
Geminivej 32
DK-2670 Greve
Tél: +45 (0) 70 / 10 15 35
Fax: +45 (0) 43 / 95 95 91
e mail: lpia@lpmail.com

UTU Elektrotehnika AS ESTONIE
Pärnu mnt. 160i
EE-11317 Tallinn
Tél: +372 (0) 6 / 51 72 80
Fax: +372 (0) 6 / 51 72 88
e mail: utu@utu.ee

Beijer Electronics OY FINLANDE
Ansatie 6a
FIN-01740 Vantaa
Tél: +358 (0) 9 / 886 77 500
Fax: +358 (0) 9 / 886 77 555
e mail: info@beijer.fi

UTECO A.B.E.E. GRÈCE
5, Mavrogenous Str.
GR-18542 Piraeus
Tél: +302 (0) 10 / 42 10 050
Fax: +302 (0) 10 / 42 12 033
e mail: sales@uteco.gr

Meltrade Automatika Kft. HONGRIE
55, Harmat St.
HU-1105 Budapest
Tél: +36 (0)1 / 2605 602
Fax: +36 (0)1 / 2605 602
e mail: office@meltrade.hu

SIA POWEL LETTONIE
Lienes iela 28
LV-1009 Riga
Tél: +371 784 / 22 80
Fax: +371 784 / 22 81
e mail: utu@utu.lv

RESEAU DE DISTRIBUTION EN EUROPE

UAB UTU POWEL LITUANIE
Savanoriu pr. 187
LT-2053 Vilnius
Tél: +370 (0) 52323-101
Fax: +370 (0) 52322-980
e mail: powel@utu.lt

INTEHSIS SRL MOLDAVIE
Cuza-Voda 36/1-81
MD-2061 Chisinau
Tél: +373 (0)2 / 562 263
Fax: +373 (0)2 / 562 263
e mail: intehsis@mdl.net

Beijer Electronics AS NORVÈGE
Teglværksveien 1
N-3002 Drammen
Tél: +47 (0) 32 / 24 30 00
Fax: +47 (0) 32 / 84 85 77
e mail: info@beijer.no

Getronics b.v. PAYS-BAS
Control Systems
Donauweg 2 B
NL-1043 AJ Amsterdam
Tél: +31 (0) 20 / 587 67 00
Fax: +31 (0) 20 / 587 68 39
e mail: info.gia@getronics.com

MPL Technology Sp. z o.o. POLOGNE
Sliczna 36
PL-31-444 Kraków
Tél: +48 (0) 12 / 632 28 85
Fax: +48 (0) 12 / 632 47 82
e mail: krakow@mpl.pl

AutoCont RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
Control Systems s.r.o.
Nemocnicni 12
CZ-702 00 Ostrava 2
Tél: +420 59 / 6152 111
Fax: +420 59 / 6152 562
e mail: consys@autocont.cz

Sirius Trading & Services srl ROUMANIE
Str. Biharia No. 67-77
RO-013981 Bucuresti 1
Tél: +40 (0) 21 / 201 1146
Fax: +40 (0) 21 / 201 1148
e mail: sirius@siriustrading.ro

INEA d.o.o. SLOVÉNIE
Stegne 11
SI-1000 Ljubljana
Tél: +386 (0) 1-513 8100
Fax: +386 (0) 1-513 8170
e mail: inea@inea.si

Beijer Electronics AB SUÈDE
Box 426
S-20124 Malmö
Tél: +46 (0) 40 / 35 86 00
Fax: +46 (0) 40 / 35 86 02
e mail: info@beijer.se

ECONOTEC AG SUISSE
Postfach 282
CH-8309 Nürensdorf
Tél: +41 (0) 1 / 838 48 11
Fax: +41 (0) 1 / 838 48 12
e mail: info@econotec.ch

GTS TURQUIE
Darülaceze Cad. No. 43 Kat. 2
TR-80270 Okmeydanı-Istanbul
Tél: +90 (0) 212 / 320 1640
Fax: +90 (0) 212 / 320 1649
e mail: gts@turk.net

CSC Automation Ltd. UKRAINE
15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010
UA-02002 Kiev
Tél: +380 (0) 44 / 238-83-16
Fax: +380 (0) 44 / 238-83-17
e mail: csc-a@csc-a.kiev.ua

RESEAU DE DISTRIBUTION EURASIE

Avtomatika Sever Ltd. RUSSIE
Lva Tolstogo St. 7, Off. 311
RU-197376 St Petersburg
Tél: +7 812 / 11 83 238
Fax: +7 812 / 11 83 239
e mail: as@avtsev.spb.ru

CONSYS RUSSIE
Promyshlennaya St. 42
RU-198099 St Petersburg
Tél: +7 812 / 325 36 53
Fax: +7 812 / 147 20 55
e mail: consys@consys.spb.ru

Electrotechnical RUSSIE
Systems Siberia
Partizanskaya St. 27, Office 306
RU-121355 Moscow
Tél: +7 095 / 416-4321
Fax: +7 095 / 416-4321
e mail: info@eltechsystems.ru

Electrotechnical RUSSIE
Systems Siberia
Shetinkina St. 33, Office 116
RU-630088 Novosibirsk
Tél: +7 3832 / 22-03-05
Fax: +7 3832 / 22-03-05
e mail: info@eltechsystems.ru

Elektrostyle RUSSIE
ul. Garschina 11
RU-140070 Moscow
Tél: +7 095 / 514 9316
Fax: +7 095 / 514 9317
e mail: info@estl.ru

Elektrostyle RUSSIE
Krasnij Prospekt 220-1
Office No. 312
RU-630049 Novosibirsk
Tél: +7 3832 / 10 66 18
Fax: +7 3832 / 10 66 26
e mail: info@estl.ru

ICOS RUSSIE
Industrial Computer Systems Zao
Ryazanskij Prospekt 8a, Office 100
RU-109428 Moscow
Tél: +7 095 / 232 - 0207
Fax: +7 095 / 232 - 0327
e mail: mail@icos.ru

NPP Uralelektra RUSSIE
ul. Sverdlova 11a
RU-620027 Ekaterinburg
Tél: +7 34 32 / 53 27 45
Fax: +7 34 32 / 53 27 45
e mail: elektra@etel.ru

SSMP Rosgidromontazh Ltd. RUSSIE
23, Lesoparkovaya Str.
RU-344041 Rostov On Don
Tél: +7 8632 / 36 00 22
Fax: +7 8632 / 36 00 26
e mail: —

STC Drive Technique RUSSIE
ul. Bajkalskaja 239, Office 2 - 23
RU-664075 Irkutsk
Tél: +7 3952 / 24 38 16
Fax: +7 3952 / 23 02 98
e mail: privod@irk.ru

STC Drive Technique RUSSIE
Poslannikov Per. 9, str.1
RU-107005 Moscow
Tél: +7 095 / 790-72-10
Fax: +7 095 / 790-72-12
e mail: info@privod.ru

RESEAU DE DISTRIBUTION EN AFRIQUE

CBI Ltd. AFRIQUE DU SUD
Private Bag 2016
ZA-1600 Isando
Tél: +27 (0) 11/928 2000
Fax: +27 (0) 11/392 2354
e mail: cbi@cbi.co.za