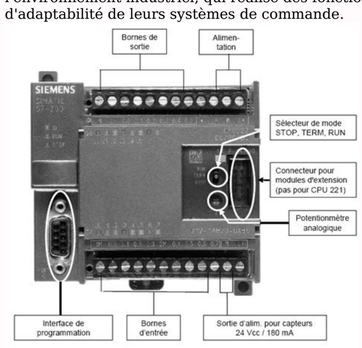
I'm not robot
reCAPTCHA
I'm not robot!

Exercice corrigé de l automate programmable industriel pdf

Exercice corrigé de l'automate programmable industriel pdf.

Séries d’exercices avec correction automate programmable industriel API microcontrôleurs pdf HOMELEARN ENGMATHPHYSICSCHEMISTRYSPACEHEALTH & PSYNEWSéDUC / french p. 2 : Historique p. 3 : Place de l'API dans les SAP p. 5 : Architecture des automates p. 7 : Câblage des entrées / sorties d'un automate p. 10 : Traitement du programme automate p. 12 : Programmation p. 13 : Sécurité p. 14 : Les automates et la communication p. 17 : Critères de choix d'un automate Inconvénients : cher, pas de flexibilité, pas de communication possible Solution : utilisation de systèmes à base de microprocesseurs permettant une modification aisée des systèmes automatisés logique programmée Les ordinateurs de l'époque étant chers et non adaptés aux contraintes du monde industriel, les automates devaient permettre de répondre aux attentes de l'industrie. Contraintes du monde industriel : influences externes : - poussières, - température, - humidité, - vibrations, - parasites électromagnétiques, ... Personnel : - mise en oeuvre du matériel aisée (pas de langage de programmation complexe) - dépannage possible par des techniciens de formation électromécanique - possibilité de modifier le système en cours de fonctionnement Matériel : - évolutif - modulaire - implantation aisée L'Automate Programmable Industriel (API) est un appareil électronique programmable, adapté à l'environnement industriel, qui réalise des fonctions d'automatisme pour assurer la commande de préactionneurs et d'actionneurs à partir d'informations logique, analogique ou numérique. Les automates programmables industriels sont apparus à la fin des années soixante, à la demande de l'industrie automobile américaine (GM), qui réclamait plus d'adaptabilité de leurs systèmes de commande.



Les coûts de l'électronique permettant alors de remplacer avantageusement les technologies actuelles. Avant : utilisation de relais électromagnétiques et de systèmes pneumatiques pour la réalisation des parties commandes logique câblée 3 / 17 II. Place de l'API dans le système automatisé de production (S.A.P.) : a. Les systèmes automatisés de production : L'objectif de l'automatisation des systèmes est de produire, en ayant recours le moins possible à l'homme, des produits de qualité et ce pour un coût le plus faible possible. Un système automatisé est un ensemble d'éléments en interaction, et organisés dans un but précis : agir sur une matière d'oeuvre afin de lui donner une valeur ajoutée. Le système automatisé est soumis à des contraintes : énergétiques, de configuration, de réglage et d'exploitation qui interviennent dans tous les modes de marche et d'arrêt du système. b. Structure d'un système automatisé : Tout système automatisé peut se décomposer selon le schéma ci-dessous : SYSTEME AUTOMATISE Matière d'oeuvre Matière d'oeuvre Valeur ajoutée CONTRAINTES ENERGIE POSTE DE CONTROLE ACTIONNEURS TRAITEMENT DES INFORMATIONS PARTIE MECANIQUE (Effecteurs) PUPITRE DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION COMMUNICATION PARTIE COMMANDEPARTIE OPERATIVE PREACTIONNEURS CAPTEURS DETECTEURS Autres parties commandes 4 / 17 Partie opérative : Elle agit sur la matière d'oeuvre afin de lui donner sa valeur ajoutée. Les actionneurs (moteurs, vérins) agissent sur la partie mécanique du système qui agit à son tour sur la matière d'oeuvre. Les capteurs / détecteurs permettent d'acquérir les divers états du système. Partie commande : Elle donne les ordres de fonctionnement à la partie opérative. Les préactionneurs permettent de commander les actionneurs ; ils assurent le transfert d'énergie entre la source de puissance (réseau électrique, pneumatique ...) et les actionneurs. Exemple : contacteur, distributeur ... Ces préactionneurs sont commandés à leur tour par le bloc traitement des informations. Celui-ci reçoit les consignes du pupitre de commande (opérateur) et les informations de la partie opérative transmises par les capteurs / détecteurs. En fonction de ces consignes et de son programme de gestion des tâches (implanté dans un automate programmable ou réalisé par des relais (on parle de logique câblée)), elle va commander les préactionneurs et renvoyer des informations au pupitre de signalisation ou à d'autres systèmes de commande et/ou de supervision en utilisant un réseau et un protocole de communication. Poste de contrôle : Composé des pupitres de commande et de signalisation, il permet à l'opérateur de commander le système (marche, arrêt, départ cycle ...). Il permet également de visualiser les différents états du système à l'aide de voyants, de terminal de dialogue ou d'interface homme-machine (IHM).

electricite-info.blogspot.com

ROYAUME DU MAROC

OFPPT

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de Formation

RESUME THEORIQUE & GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES

MODULE N° 23 UTILISATION DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE

SECTEUR : ELECTROTECHNIQUE

SPECIALITE : EMI

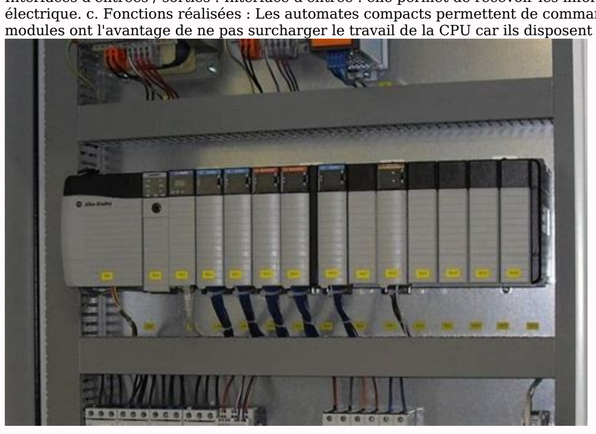
NIVEAU : TECHNICIEN

ANNEE 2007

c. Domaines d'emploi des automates : On utilise les API dans tous les secteurs industriels pour la commande des machines (convoyage, emballage ...) ou des chaînes de production (automobile, agroalimentaire ...) ou il peut également assurer des fonctions de régulation de processus (métallurgie, chimie ...). Il est de plus en plus utilisé dans le domaine du bâtiment (tertiaire et industriel) pour le contrôle du chauffage, de l'éclairage, de la sécurité ou des alarmes. d. Nature des informations traitées par l'automate : Les informations peuvent être de type : Tout ou rien (T.O.R.) : l'information ne peut prendre que deux états (vrai/faux, 0 ou 1 ...). C'est le type d'information délivrée par un détecteur, un bouton poussoir ... Analogique : l'information est continue et peut prendre une valeur comprise dans une plage bien déterminée. C'est le type d'information délivrée par un capteur (pression, température ...) Numérique : l'information est contenue dans des mots codés sous forme binaire ou bien hexadécimale. C'est le type d'information délivrée par un ordinateur ou un module intelligent. 5 / 17 III. Architecture des automates : a. Aspect extérieur : Les automates peuvent être de type compact ou modulaire. De type compact, on distinguera les modules de programmation (LOGO de Siemens, ZELIO de Schneider, MILLENIUM de Crouzet ...) des microautomates. Il intègre le processeur, l'alimentation, les entrées et les sorties. Selon les modèles et les fabricants, il pourra réaliser certaines fonctions supplémentaires (comptage rapide, E/S analogiques ...) et recevoir des extensions en nombre limité. Ces automates, de fonctionnement simple, sont généralement destinés à la commande de petits automatismes. De type modulaire, le processeur, l'alimentation et les interfaces d'entrées / sorties résident dans des unités séparées (modules) et sont fixées sur un ou plusieurs racks contenant le "fond de panier" (bus plus connecteurs). Ces automates sont intégrés dans les automatismes complexes où puissance, capacité de traitement et flexibilité sont nécessaires. Automate compact (Allen-bradley)Automate modulaire (Modicon) Automate modulaire (Siemens) 1Module d'alimentation6Carte mémoire 2Pile de sauvegarde7Interface multipoint (MPI) 3Connexion au 24V cc8Connecteur frontal 4Commutateur de mode (à clé)9Volet en face avant 5LED de signalisation d'état et de défauts 6 / 17 b. Structure interne : Module d'alimentation : il assure la distribution d'énergie aux différents modules. Unité centrale : à base de microprocesseur, elle réalise toutes les fonctions logiques, arithmétiques et de traitement numérique (transfert, comptage, temporisation ...). Le bus interne : il permet la communication de l'ensemble des blocs de l'automate et des éventuelles extensions. Mémoires : Elles permettent de stocker le système d'exploitation (ROM ou PROM), le programme (EEPROM) et les données système lors du fonctionnement (RAM). Cette dernière est généralement secourue par pile ou batterie.

On peut, en règle générale, augmenter la capacité mémoire par adjonction de barrettes mémoires type PCMCIA.

Interfaces d'entrées / sorties : Interface d'entrée : elle permet de recevoir les informations du S.A.P. ou du pupitre et de mettre en forme (filtrage, ...) ce signal tout en l'isolant électriquement (optocouplage). Interface de sortie : elle permet de commander les divers préactionneurs et éléments de signalisation du S.A.P. tout en assurant l'isolement électrique. c. Fonctions réalisées : Les automates compacts permettent de commander des sorties en T.O.R et gèrent parfois des fonctions de comptage et de traitement analogique. Les automates modulaires permettent de réaliser de nombreuses autres fonctions grâce à des modules intelligents que l'on dispose sur un ou plusieurs racks. Ces modules ont l'avantage de ne pas surcharger le travail de la CPU car ils disposent bien souvent de leur propre processeur.



Unité centrale (P) MEMOIRES ENTREES SORTIES BUS INTERFACES Détecteurs, pupitre ... Préactionneurs Module d'alimentation 7 / 17 Principales fonctions : Cartes d'entrées / sorties : Au nombre de 4, 8, 16 ou 32, elles peuvent aussi bien réaliser des fonctions d'entrées, de sorties ou les deux. Ce sont les plus utilisées et les tensions disponibles sont normalisées (24, 48, 110 ou 230V continu ou alternatif ...). Les voies peuvent être indépendantes ou posséder des "communs".
Les cartes d'entrées permettent de recueillir l'information des capteurs, boutons ... qui lui sont raccordés et de la matérialiser par un bit image de l'état du capteur.
Les cartes de sorties offrent deux types de technologies : les sorties à relais électromagnétiques (bobine plus contact) et les sorties statiques (à base de transistors ou de triacs). Cartes de comptage rapide : elles permettent d'acquérir des informations de fréquences élevées incompatibles avec le temps de traitement de l'automate. Exemple : signal issu d'un codeur de position. Cartes de commande d'axe : Elles permettent d'assurer le positionnement avec précision d'élément mécanique selon un ou plusieurs axes. La carte permet par exemple de piloter un servomoteur et de recevoir les informations de positionnement par un codeur. L'asservissement de position pouvant être réalisé en boucle fermée. Cartes d'entrées / sorties analogiques : Elles permettent de réaliser l'acquisition d'un signal analogique et sa conversion numérique (CAN) indispensable pour assurer un traitement par le microprocesseur.
La fonction inverse (sortie analogique) est également réalisée. Les grandeurs analogique sont normalisées : 0-10V ou 4-20mA. Autres cartes : Cartes de régulation PID Cartes de pesage Cartes de communication (Ethernet ...) Cartes d'entrées / sorties déportées fonctionnement d'un automate programmable industrielcours automate programmable industriel pptcours automate programmable industriel siemens pdfnotions sur les automates programmables industrielsautomate programmable industriel exercice corrigécablage d'un automate programmable industrielles types d'automates programmables industrielsles automates programmables industriels dunod pdf Page 2 PDFprof.com Search Engine Report CopyRight Search conjugaison japonaise tableaucours japonais gratuit pdfverbes japonais pdfle japonais tout de suite pdf(pdf) vocabulaire japonaisdictionnaire japonais pdf40 leçons pour parler japonais pdfle japonais pour les nuls pdf gratuit fiche vocabulaire japonais pdfverbes japonais pdfle japonais tout de suite pdfvocabulaire japonais courantvocabulaire japonais par themeconjugaison japonaise pdf100 fiches de vocabulaire japonais pdfverbes japonais tableau Politique de confidentialité -Privacy policy La gamme de station de lavage poids lourds ID3 PRO a été conçue pour satisfaire les exigences des professionnels du lavage. ID WASH propose, à destination des stations et centre de lavage poids lourds, une piste de lavage poids lourds capable de répondre à des besoins de nettoyage extérieur multiples et qui traite des véhicules grand format de tailles diverses. Le modèle ID3 PRO a été conçu en adéquation avec les attentes et les exigences des professionnels du lavage – flexibilité, adaptabilité, facilité d’utilisation et robustesse de la conception au service du nettoyage poids lourds. Une station lavage camion ID WASH peut être équipée de différents équipements complémentaires permettant aux professionnels du lavage poids lourd de vendre des options supplémentaires (prélavage mousse, lavage châssis, rinçage cire et déperlant...). LAVAGE POIDS LOURDS RÉSISTANT ET SÉCURISÉ Le portique de lavage ID3 PRO est la solution idéale pour effectuer des missions de nettoyage dans les stations et centre de lavage poids lourds. Ces derniers doivent être capable de laver tous types de véhicules de tailles diverses tels que les porteurs, les camions semi-remorque, les camions remorque, les citernes, les bennes, les autocars, les véhicules utilitaires... La programmation spécifique des portiques ID3 PRO permet de s’adapter au gabarit de chaque véhicule et permettre un nettoyage en douceur et de qualité tout en facilitant le travail au quotidien des laveurs. Parce que votre sécurité est notre priorité, tous nos portiques sont certifiés par l’APAVE et sont conformes à la directive machine européenne 2006/42/CE du 17 Mai 2006.
UN PILOTAGE DISSOCIÉ Interface utilisateur spécialement conçu pour les laveurs professionnels.
Pour faciliter l’utilisation au quotidien par les laveurs professionnels, un pupitre de commandes intuitif et simple d’utilisation permet de commander intégralement la piste de lavage poids lourd. Ce dernier contient tous les programmes de lavage pour laver tous les types de véhicules poids-lourds ainsi que des commandes manuelles complémentaires permettant d’intervenir en temps réel sur le programme pendant le lavage.
La station de lavage ID3 PRO offre également la possibilité de connecter un outil d’exploitation pour gérer la traçabilité des ventes de lavage. Un écran de maintenance tactile et ergonomique. Pour les opérations de maintenance, un automate industriel est installé dans un caisson étanche au niveau de l’armoire électrique au sein du portique de lavage. Cet écran tactile de 5.7 pouces permet de gérer en toute simplicité les opérations de maintenance de la machine. Besoin d'informations ? LES AVANTAGES DU LAVAGE CAMION ID WASH Un portique de lavage ID3 PRO permet de nettoyer efficacement tous types de poids-lourds, autocars et utilitaires ; Une construction robuste. Le portique de lavage ID3 PRO est doté d’une structure mécano-soudée qui est intégralement galvanisée, lui assurant une grande résistance et ce, dans des conditions climatiques extrêmes ; Stabilité et sécurité. Le portique de lavage camion ID3 PRO offre une grande stabilité dans toutes les phases de lavage notamment, sur le double balayage sur l’avant et l’arrière du véhicule. Cela assure la résistance de la structure dans le temps. Pour assurer la sécurité du matériel, les portiques de lavage poids-lourds ID3 sont équipés de dispositifs de mise hors gel automatique ; Une utilisation simple et agile. Avec une interface de commande intuitive, les programmes de lavage sont facilement sélectionnables via de simples boutons poussoirs. Des commandes manuelles permettent d’agir directement sur le portique pendant le lavage pour pouvoir s’adapter à tous types de véhicules même les plus exotiques ! La rapidité du nettoyage permet également d'économiser sur le tarif lavage poids lourds. UNE STATION DE LAVAGE CAMION OPEN SOURCE Lors de l’implantation de la station lavage pl, la documentation complète relative à la machine vous est fournie (schémas électriques, vues éclatées, liste des pièces, etc). Ainsi, vous avez la possibilité de gérer seul votre installation en cas d’éventuelle difficulté de maintenance. De plus, les matériels sont fabriquées avec des pièces standards du commerce, disponibles aisément chez les grands distributeurs partout en France ce qui permet de contenir le prix station de lavage poids lourds. Le but étant de vous assurer de votre indépendance tout au long de la durée de vie de votre centre de lavage poids lourds. En parallèle, un réseau de plus de 40 techniciens spécialisés dans la maintenance des matériels de lavage poids-lourds, permet d’assurer, dans toute la France un service économique, personnalisé et de proximité. LA GARANTIE D’UNE FABRICATION 100% FRANÇAISE Une fabrication française et locale reconnue pour sa fiabilité. Avant d'acheter des équipements fabriqués à l'étranger, vérifiez si il n'existe pas un fabriquant de station de lavage poids lourds à proximité ! Depuis bientôt 10 ans, ID WASH relève un défi : fabriquer l’intégralité de ses portiques en France avec une démarche locale pour les opérations de sous-traitance. Du pliage au soudage, de la peinture à la découpe laser jusqu’à l’assemblage, la fabrication induit au quotidien plus de 20 emplois. Vos futurs clients se poseront d'abord la question d'où se trouve la station de lavage poids lourds autour de moi et même s'ils accordent plutôt de l'importance au prix lavage poids lourds, être lavé par du matériel de nettoyage poids lourds français est sans conteste un plus ! Contactez-nous