

Contrôleur à came digital

CamCon 30



Digitronic Automationsanlagen GmbH

Steinbeisstraße 3 · D - 72636 Frickenhausen · Tel. (+49)7022/40590-0 · Fax -10
Auf der Langwies 1 · D - 65510 Hünstetten-Wallbach · Tel. (+49)6126/9453-0 · Fax -42
Internet: <http://www.digitronic.com> · E-Mail: mail@digitronic.com

Table des matières

1. Introduction	3
2. Principe de fonctionnement	4
3. Instructions de montage	5
4. Branchements électriques	6
4.1. Branchement des bornes de CamCon avec 8 ou 16 sorties	6
4.2. Le codeur angulaire	7
4.3. Les sorties	7
4.4. Précaution lors du soudage	7
5. Aperçu des éléments de commande	8
5.1. Vue de face de CamCon	8
5.2. Les indicateurs lumineux des sorties	8
5.3. Les afficheurs	8
5.3.1. Indicateur pour Position et Vitesse	8
5.4. Le clavier	8
6. Mise en marche	9
6.1. Remise à zéro	9
6.2. Initialisation	9
6.2.1. Clé d'usage pour le registre de système	9
6.2.2. La précision du codeur angulaire	10
6.2.3. La commutation A/R	10
6.2.4. Compensation de décalage de zéro	10
6.2.5. Compensation du temps mort	10
6.2.6. Réglage du mode de programme	10
6.3. Programmation des cames dans le mode de programme "0"	11
6.3.1. Choisir la sortie	11
6.3.2. Chercher les cames	11
6.3.3. Entrer la valeur de référence	11
6.3.4. Déplacer le point de mise en marche	11
6.3.5. Déplacer le point de mise en arrêt	11
6.3.6. Quitter la programmation des cames	12
6.3.7. Exemple de programmation des cames dans le mode de programme 0	12
6.3.7.1. Programmer la première came	12
6.3.7.2. Programmer une came supplémentaire sur une sortie	13
6.3.7.3. Effacer une came	14
6.4. Programmation de came en mode de programme 1	15
6.4.1. Choisir la sortie	15
6.4.2. Déplacer le point de mise en marche	15
6.4.3. Déplacer le point de mise en arrêt	15
6.4.4. Quitter la programmation des cames	15
6.4.5. Exemple de programmation des cames dans le mode de programme 1	16
6.4.5.1. Programmer une came	16
6.4.5.2. Effacer une came	16
7. Résumé	17
7.1. Commuter l'indication standard	17
7.2. Programmer les paramètres d'installation	17
7.3. Programmer les cames	17
8. Recherche des erreurs	18
9. Indications techniques de CamCon	19
10. Liste des mots-vedette	20

1. Introduction

Les controleurs a came sont employés depuis longtemps avec succès dans l'industrie. Les expériences accumulées tout au long des années par le biais d'une coopération intensive avec les utilisateurs ont été prises en consideration dans le developpement de CamCon. Le resultat est un controleur a came compact, digital, agréable a utiliser et offrant un maximum de fiabilité. Les points suivants caracterisent le CamCon:

- * materiel ELF éprouvé et fiable
- * 8 ou 16 sorties résistantes aux court-circuits
- * les afficheurs pour indiquer la Position et Vitesse facile à utiliser.
- * possibilité de programmer plusieurs comes sur une sortie.
- * optimiser les points d'enclenchement pendant que la machine marche
- * compensation du temps de retard mécanique des éléments d'enclenchement, réglable en ms
- * boîtier standard 144 x 144 x 63mm d'après DIN 43700
- * alimentation en courant 24V DC $\pm 20\%$

Les controleurs à came sont employés là où les opérations d'enclenchement se répètent periodiquement. Les controleurs à came digitals remplacent les controleurs mécaniques de facon optimale, et offrent au-dela, d'autres avantages comme par exemple:

- * simplification des travaux de montage et d'ajustage
- * ajustage reproductible
- * standardisation pour presque tout rayon d'action
- * fiabilité

Remarque

Ce mode d'emploi est conforme au logiciel de CamCon version 2.1997.

L'entreprise Digitronic Automationsanlagen GmbH se réserve le droit d'exécuter des changements qui auront pour conséquence l'amélioration de la qualité ou du fonctionnement de l'appareil en tout temps et sans préavis.

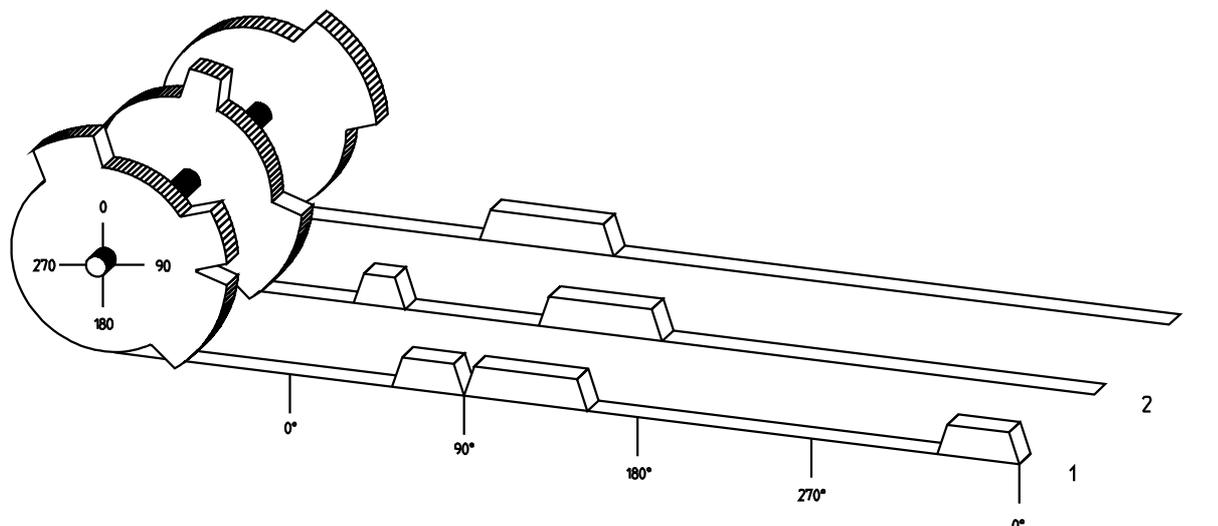
Ce mode d'emploi a été établi avec beaucoup d'attention, cependant des erreurs ne peuvent être exclues. Nous vous serions reconnaissants de préciser les erreurs dans le mode d'emploi.

Garantie

(1) Le vendeur se porte garant pour les dommages causés par lui même ou par le porteur des droits. Cette garantie peut atteindre le montant du prix de vente. L'entreprise ne garantie pas les dommages financiers, les dégats indirects ou survenant par la suite.

(2) Les limitations de la garantie indiquées si dessus ne sont pas valables pour des caractéristiques assurés et des dommages reposant sur intention ou sur une négligence grave.

2. Principe de fonctionnement



III: Présentation du principe d'un contrôleur à came

Pour une meilleure compréhension du fonctionnement d'un contrôleur à came, le principe est représenté ci-dessous. Il possède 3 sorties avec les cames suivantes:

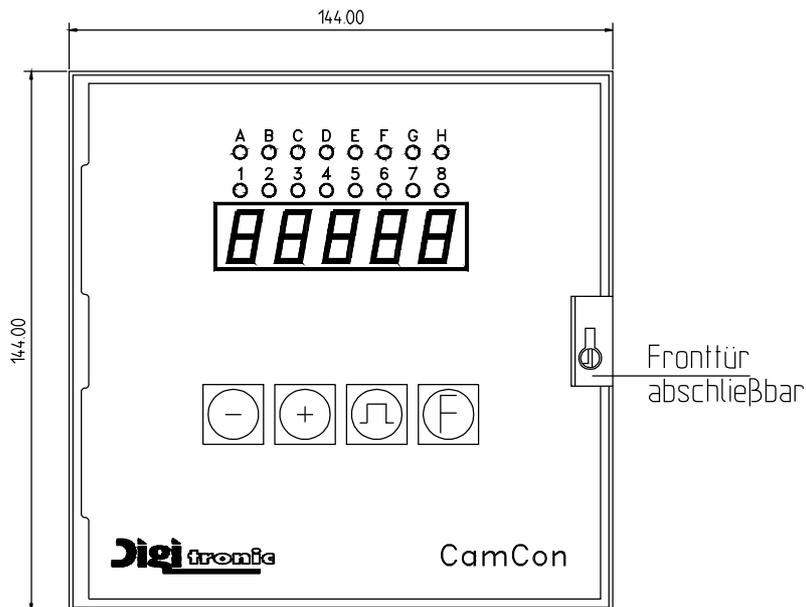
Sortie 1:	Came 1:	Position marche	60°	Position arrêt	85°
	Came 2:	Position marche	95°	Position arrêt	145°
	Came 3:	Position marche	325°	Position arrêt	355°
Sortie 2:	Came 1:	Position marche	5°	Position arrêt	20°
	Came 2:	Position marche	95°	Position arrêt	145°
Sortie 3:	Came 1:	Position marche	30°	Position arrêt	85°

Les 3 courses des signaux de sortie, présentés ci-dessus sous forme de voies résultent lorsque les 3 disques à came tournent en sens inverse du mouvement des aiguilles d'une montre suivant un capteur qui explore les cames sur l'axe 0°.

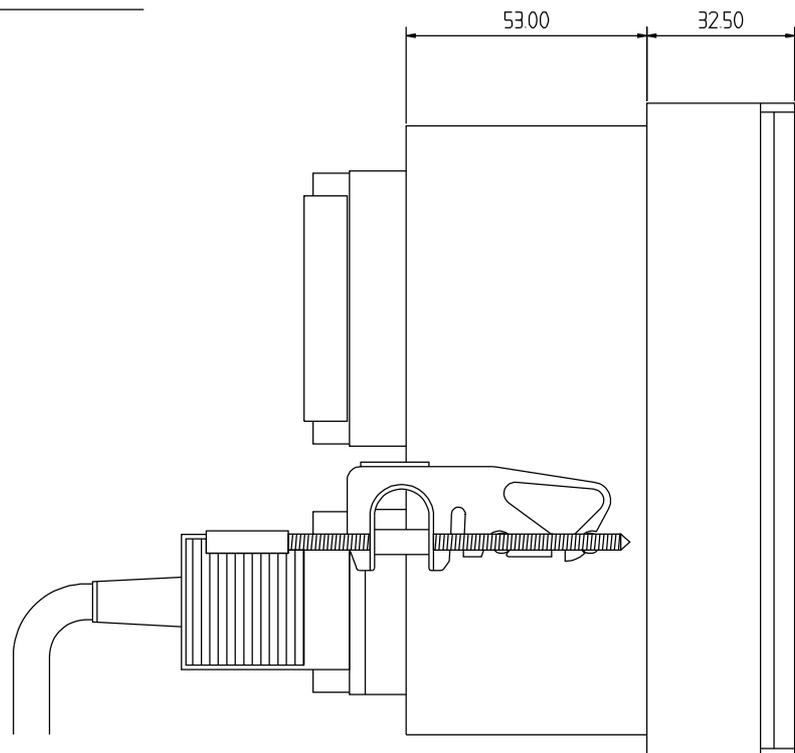
Pour un contrôleur à came mécanique, la durée de mise en circuit c'est à dire la zone entre position marche et position arrêt est définie par la longueur de la came. La longueur et la position des cames ne peut être variée que de façon limitée ce qui exige un déploiement mécanique et temporel relativement grand. Avec CamCon, ces ajustages sont réalisables en un très peu de temps, outre cela le nombre des cames par voies est illimité. Un codeur angulaire absolu monté sur l'installation annonce la position angulaire, CamCon compare celle-ci avec les positions marche et arrêt programmées de toutes les sorties, si la position angulaire se situe dans la zone d'une position marche ou arrêt programmée, alors les sorties concernées sont mises en circuit.

3. Instructions de montage

Pour le montage du tableau de face, CamCon est placé dans une découpe (schématisé par le dessin coté). La borne de terre est reliée à la prise de terre centrale sur le panneau arrière, et (si existant avec la boîte de l'armoire de distribution. Tous les embranchements de câble doivent être établis en état hors tension! Le blindage des câbles du codeur angulaire ou bien de l'alimentation en courant, et les sorties doivent être posés sur la borne de terre.

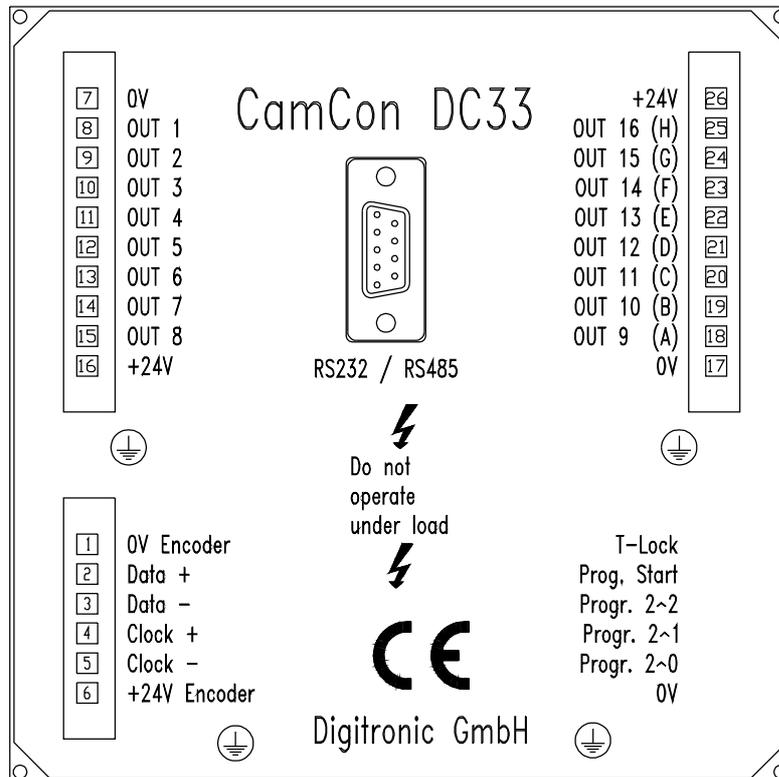


Ausschnitt nach DIN 138⁺¹ x 138⁺¹



III. Dessin coté pour le montage de CamCon

4. Branchements électriques



4.1. Branchement des bornes de CamCon avec 8 ou 16 sorties

Borne 1: 0V pour le codeur angulaire
 Borne 2: Data A ou +
 Borne 3: Data B ou -
 Borne 4: Clock A ou +
 Borne 5: Clock B ou -
 Borne 6: +24V DC pour le codeur angulaire

Borne 7: 0V Alimentation
 Borne 8: Sortie 1
 Borne 9: Sortie 2
 Borne 10: Sortie 3
 Borne 11: Sortie 4
 Borne 12: Sortie 5
 Borne 13: Sortie 6
 Borne 14: Sortie 7
 Borne 15: Sortie 8
 Borne 16: +24V DC Alimentation

Seulement pour CamCon avec 16 sorties:

Borne 17: 0V Alimentation
 Borne 18: Sortie 9 (A)
 Borne 19: Sortie 10 (B)
 Borne 20: Sortie 11 (C)
 Borne 21: Sortie 12 (D)
 Borne 22: Sortie 13 (E)
 Borne 23: Sortie 14 (F)
 Borne 24: Sortie 15 (G)
 Borne 25: Sortie 16 (H)
 Borne 26: +24V DC Alimentation

4.2. Le codeur angulaire

L'alimentation en courant du codeur angulaire est reliée interne avec l'alimentation en courant des sorties. Si la tension d'alimentation est reliée aux sorties, le codeur angulaire est lui-aussi alimenté. La transmission de données du codeur angulaire vers le CamCon est effectuée par un interface bidirectionnel RS422. L'ensemble de données correspond aux normes de Stegmann SSI.

4.3. Les sorties

Les sorties sont résistantes aux court-circuit. Si toutes les sorties sont connectées, il n'est pas autorisé de prélever plus de 40mA de courant permanent par sortie sur l'ensemble de l'écart de températures, autrement l'appareil coupe le circuit avec un message d'erreur. Si on a besoin d'un rendement plus élevé à la sortie, il faut savoir que les sorties 1 à 8 et les sorties 9 à 16 forment des groupes. À l'intérieur de chaque groupe, et à une température ambiante de 50°C, 480mA de courant permanent sont disponibles, et ce courant peut atteindre 700mA à une température de 25°C. Ce courant de sortie peut être distribué de n'importe quelle façon, tant que le courant de sortie particulier de 300mA n'est pas dépassé.



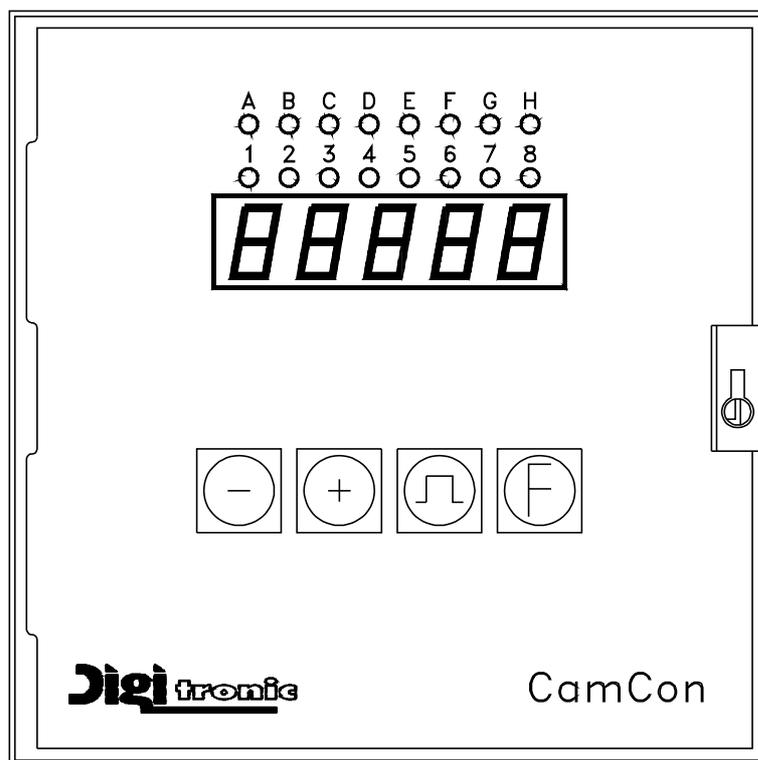
Attention *Pour les résistances inductives, les sorties doivent être filées avec des diodes de roue libre.*

4.4. Précaution lors du soudage

Lors du soudage sur la machine, les fils de raccordement de la transmission de données du codeur angulaire, l'alimentation en courant électrique ainsi que la prise de terre de CamCon doivent être débranchées.

5. Aperçu des éléments de commande

5.1. Vue de face de CamCon



5.2. Les indicateurs lumineux des sorties

Les indicateurs de contrôle des sorties indiquent l'état actuel des sorties. Si une LED est allumée, alors la sortie correspondante est branchée.

5.3. Les afficheurs

Les deux premiers afficheurs informent sur le mode dans lequel on se trouve, et les trois derniers indiquent la valeur correspondante à ce mode.

5.3.1. Indicateur pour Position et Vitesse

Après la mise sous tension, et après avoir quitté le mode de programmation, la vitesse de rotation apparaît sur le compteur (en rotation/minute). En appuyant sur la touche **+**, la position angulaire, par exemple: P | 2 | 3 apparaît sur le compteur. En appuyant sur la touche **-**, la vitesse de rotation est indiquée.

5.4. Le clavier

La touche **+** sert à augmenter la valeur d'entrée d'une unité. Tenir appuyée la touche (environ 2 sec.) **+** entraîne l'augmentation automatique des valeurs d'entrée.

La touche **-** sert à diminuer la valeur d'entrée d'une unité. Tenir appuyée la touche (environ 2 sec.) **-** entraîne la diminution automatique des valeurs d'entrée.

La touche **□** sert à l'introduction dans le mode de programme, ou bien à la modification de la sorte de commande.

La touche **F** sert à l'introduction dans le mode système, et pour la sélection des paramètres d'installation ou bien pour la sélection des sorties dans le mode de programme.

6. Mise en marche

Avant la première mise sous tension, contrôler le câblage de l'appareil (voir ch.4.1 Branchement des bornes).



Attention: Pour les charges inductives, les sorties doivent être branchées avec des diodes de roue libre. Les relais ou les inductances qui se trouvent dans l'armoire de distribution à proximité de l'appareil, ou bien qui, par leur câblage ont une influence sur l'appareil ou son câblage, doivent être branchés avec des éléments étouffeur étincelle.

6.1. Remise à zéro

Après avoir mis sous tension pour la première fois, la mémoire de programme se trouve dans un mode non initialisé. Pour cette raison, il est nécessaire, à la première mise sous tension de CamCon, de procéder à une remise à zéro comme suit:

1. Allumer l'appareil (alimentation avec une tension +24V DC).
2. Attendre jusqu'à ce qu'un chiffre ou $\bar{1}$ \bar{E} \bar{r} \bar{r} apparaisse sur l'indicateur.
3.  appuyez quatre fois.
4.  appuyez quatre fois.
5.  appuyez sur la touche (environ 2 sec.) jusqu'à ce que $\bar{1}$ \bar{E} \bar{r} apparait.
6.  appuyez sur la touche (environ 2 sec.) jusqu'à ce que l'indication disparaisse.
7.  lâchez la touche.

Au bout d'un certain temps (max.40 sec.) l'indication réapparaît. C'est ainsi que la remise à zéro est effectuée. Toutes les cames sont effacées. Tous les registres du système ont l'unité standard.

6.2. Initialisation

Après la mise en marche ou une remise à zéro, CamCon se trouve dans le mode standard. On voit apparaître la vitesse de rotation, la position angulaire ou un message d'erreur. Seulement après avoir adapté le registre de système au codeur angulaire, et un câblage correct, plus aucun message d'erreur ne doit être indiqué.

6.2.1. Clé d'usage pour le registre de système

Pour pouvoir programmer le registre de système, il faut suivre l'ordre de touch suivant:

1.  appuyez quatre fois,
2.  appuyez quatre fois,
3.  appuyez la touche (environ 2 sec.) jusqu'à ce que $\bar{1}$ \bar{E} \bar{r} apparait.

6.2.2. La précision du codeur angulaire

L'indication $\square \quad \exists \square \square$ donne la précision du codeur angulaire, en pas par tour. Conformément au standard, CamCon fonctionne avec un codeur angulaire, qui a une précision de 360 pas par tour. Dans ce cas, une modification de la valeur donnée est inutile. Autrement, avec la touche \square ou la touche \square , CamCon peut être adapté au codeur angulaire.

6.2.3. La commutation A/R

Par un court appui sur la touche \square , l'indicateur affiche $\square \quad \square \quad \square \quad \square$. L'indication $\square \quad \square \quad \square \quad \square$ montre que le codeur angulaire compte en montant, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. En appuyant sur la touche \square ou sur la touche \square le sens de rotation du codeur angulaire peut être changé. L'indicateur affiche $\square \quad \square \quad \square \quad \square$.

6.2.4. Compensation de décalage de zéro

Par un court appui sur la touche \square , l'indicateur affiche par exemple: $\square \quad \square \quad \square \quad \square$. La position angulaire actuelle du codeur angulaire est ici indiquée. Après avoir positionné le mouvement sur "0" mécanique, vous pouvez, en appuyant sur la touche \square ou sur la touche \square déplacer la position angulaire actuelle également vers 0, de façon que le 0 mécanique et électrique soient conformes. L'indicateur affiche $\square \quad \square$.

6.2.5. Compensation du temps mort

Par un court appui sur la touche \square , l'indicateur affiche $\square \quad \square$. On entre ici le temps mort dans un intervalle de 0ms à 255ms. En appuyant sur la touche \square ou sur la touche \square , cette valeur peut être modifiée avec un pas de 1ms. Pour ce facteur temps, les sorties 1 à 8 seront sous tension plutôt qu'après.

6.2.6. Réglage du mode de programme

Par un court appui sur la touche \square , l'indicateur affiche $\square \quad \square \quad \square$. On règle ici le mode pour la programmation des cames. En appuyant sur la touche \square ou sur la touche \square , on passe du mode de programme 0 en mode de programme 1. Le mode de programme 1 est plus simple à l'utilisation que le mode de programme 0, cependant il est impossible dans le mode de programme 1 de programmer plusieurs cames sur une sortie.

En appuyant à nouveau sur la touche \square , on quitte l'indication standard. CamCon devrait à présent indiquer la vitesse actuelle, par exemple: \square . Sinon lisez sous "Recherche d'erreur".

6.3. Programmation des cames dans le mode de programme "0"

6.3.1. Choisir la sortie

La programmation des cames est introduite comme suit: Appuyez sur la touche  environ 2 sec. jusqu'à ce que l'indication, par exemple: | □ _ _ _ , soit affichée. Cela signifie que dans le mode "Choisir la sortie", aucune came n'a été programmée sur la sortie 1. En appuyant sur la touche  ou sur la touche , vous avez la possibilité de choisir la sortie sur la quelle vous voulez programmer les cames.

6.3.2. Chercher les cames

En appuyant sur la touche , vous passez du mode "Choisir la sortie" | □ _ _ _ au mode de recherche des cames | □ _ _ _ . Dans le mode de recherche des cames | □ _ _ _ , en appuyant sur la touche , vous pouvez chercher les points de mise en marche des cames. À chaque appui sur la touche , CamCon opère une recherche dans la mémoire pour retrouver les points de mise en marche des cames pour la sortie correspondante. Si aucune came n'est programmée, l'indicateur affiche | □ _ _ _ . Si une seule came est programmée, alors l'indicateur affiche | □ _ _ _ .

6.3.3. Entrer la valeur de référence

En appuyant sur la touche , vous passez du mode de recherche des cames | □ _ _ _ au mode de référence | | | □ . En appuyant sur la touche  ou sur la touche , vous avez la possibilité de choisir une valeur quelconque, par exemple: 100. Cette valeur est le point de départ à partir du quel les cames peuvent être reconstituées ou bien effacées en modifiant les points de mise en marche et mise en arrêt.

6.3.4. Déplacer le point de mise en marche

En appuyant sur la touche , vous passez du mode de référence | | | □ au mode du point de mise en marche | □ □ □ . En appuyant sur la touche  ou sur la touche , vous avez la possibilité de déplacer le point de mise en marche d'un pas. Ceci survient d'après le système suivant:

Si l'on appui une fois sur la touche , le point d'enclenchement de la valeur de référence indiquée au paravant (par exemple 100) est effacé, et la valeur de référence est ensuite élevée d'une unité à 101.

Si l'on appui une fois sur la touche , la valeur de référence 100 est diminuée de 1 , et un nouveau point de mise en marche est mis sur 99.

6.3.5. Déplacer le point de mise en arrêt

En appuyant à nouveau sur la touche , vous passez du mode de mise en marche | □ □ □ au mode de mise en arrêt | □ □ □ . CamCon cherche d'abord pour la came actuelle le point de mise en arrêt (par exemple: | □ □ □). En appuyant sur la touche  ou sur la touche , le point de mise en arrêt est déplacé d'un pas. Ceci survient d'après le système suivant:

Si l'on appui sur la touche , un nouveau point d'enclenchement est placé à la valeur de référence indiquée auparavant (par exemple 100), et la valeur de référence est augmentée ensuite de 1 à 101.

Si l'on appui sur la touche , la valeur de référence 100 diminue de 1 et le point d'enclenchement 99 est effacé. Le nouveau point de mise en arrêt est alors 99. En appuyant à nouveau sur la touche  on retourne au mode "Choisir les sorties".

6.3.6. Quitter la programmation des cames

Indépendamment du mode de programme dans lequel vous vous trouvez, un appui sur la touche **F** permettra toujours de quitter la programmation des cames. L'indication standard **□** réapparaît.

6.3.7. Exemple de programmation des cames dans le mode de programme 0

6.3.7.1. Programmer la première came

Exercice:

Après un effacement général de la mémoire de programme, et une initialisation du système accomplie avec succès, une came pour la sortie 2 doit être programmée de 100 à 200.

Solution

1. Appuyez sur la touche **↵** (environ 2 sec.), vous êtes dans le mode de programme **□ _ _ _**.
2. Appuyez sur la touche **+** pour choisir la sortie 2.
3. Appuyez sur la touche **↵** vous êtes dans le mode de recherche des cames **□ _ _ _**.
4. Appuyez sur la touche **↵** pour entrer la présélection **□ 11**.
5. Appuyez sur la touche **+** et la tenir appuyée jusqu'à ce que **□ 11 | □ □** apparaisse.
6. Si vous avez lâché la touche **+** trop tôt ou trop tard, vous pouvez mettre la présélection sur 100 par un court appui sur la touche **-** ou sur la touche **+**.
7. Appuyez sur la touche **↵** le point de mise en circuit est indiqué.
8. Appuyez sur la touche **↵** pour la programmation du point de mise en arrêt.
9. Appuyez sur la touche **+** et la tenir appuyée jusqu'à ce que **□ L □ □** apparaisse.

ATTENTION! Il ne faut pas appuyer la touche trop longtemps. Le mieux est d'appuyer sur la touche **+** jusqu'à 190 puis d'appuyer graduellement jusqu'à 200.

10. Appuyez sur la touche **F**. L'indication standard réapparaît.

INDICATION: Pendant la programmation des points de mise en marche/arrêt, on programme "On-Line", c'est à dire si vous appuyez la touche **+** trop longtemps, alors la came est programmée trop long. Vous pouvez bien sûr corriger cela en appuyant ensuite sur la touche **-**. Il faut savoir que la zone entre la came programmée et ce qu'on a programmé en plus est effacée. Toutes les cames programmées dans cette zone sont aussi effacées.

6.3.7.2. Programmer une came supplémentaire sur une sortie

Exercice:

Pour la sortie 2, on veut programmer une came supplémentaire, par exemple came existante de 100 à 200, et programmer une came supplémentaire de 300 à 330.

Solution:

1. Appuyez sur la touche  (environ 2 sec.), vous êtes dans le mode de programme  .
2. Appuyez sur la touche  pour choisir la sortie Nr.2  . le début de la came programmée est indiqué.
3. Appuyez sur la touche , vous êtes dans le mode de recherche des comes  .
4. Appuyez sur la touche  pour entrer la présélection  .
5. Appuyez sur la touche  et la tenir appuyée jusqu'à ce que  apparaisse.
6. Si vous avez lâché la touche  trop tôt ou trop tard, vous pouvez mettre la présélection sur 300 par un court appui sur la touche  ou sur la touche  .
7. Appuyez sur la touche , le point de mise en marche est indiqué.
8. Appuyez sur la touche , pour la programmation du point de mise en arrêt.
9. Appuyez sur la touche  et la tenir appuyée jusqu'à ce que  apparaisse.

ATTENTION! Il ne faut pas appuyer sur la touche trop longtemps. Le mieux est d'appuyer sur la touche  jusqu'à 320, puis d'appuyer graduellement jusqu'à 330.

10. Appuyez sur la touche , l'indication standard réapparaît.

INDICATION: Pendant la programmation des points de mise en marche/arrêt, on programme "On-Line", c'est à dire si vous tenez trop longtemps la touche  appuyée, la came est programmée trop longue. Vous pouvez bien sûr corriger cela en appuyant ensuite sur la touche . Il faut savoir que la zone entre la came programmée, et ce qu'on a programmé de plus est effacée. Toutes les comes programmées dans cette zone sont effacées aussi.

6.3.7.3. Effacer une came

Exercice:

Vous voulez effacer les cames 300 à 330 sur la sortie 2.

Solution:

1. Appuyez sur la touche  (environ 2 sec.), vous êtes dans le mode de programme | □ . _ _ _ .
2. Appuyez sur la touche  pour choisir la sortie 2  □ . 1 □ □ . Le début de la première came est trouvé et affiché.
3. Appuyez sur la touche , vous êtes dans le mode de recherche des cames  .
4. Appuyez sur la touche , le début de la prochaine came est cherché.  apparaît.
5. Appuyez sur la touche . La présélection  apparaît.
6. Appuyez sur la touche  pour programmer les points de mise en marche.  apparaît.
7. Appuyez sur la touche , et la tenir appuyée jusqu'à ce que  apparaisse.

ATTENTION! Il ne faut pas appuyer sur la touche trop longtemps. Le mieux est d'appuyer sur la touche  jusqu'à 320, puis d'appuyer graduellement jusqu'à 330.

8. Appuyez sur la touche . L'indication standard réapparaît.

INDICATION: En déplaçant le point de mise en marche de la came vers le point de mise en arrêt de cette came, la came programmée est effacée. En déplaçant le point de mise en marche au delà du point de mise en arrêt, on efface la zone derrière la came (par exemple de 300 à 350). Les cames programmées dans cette zone sont aussi effacées.

6.4. Programmation de came en mode de programme 1

6.4.1. Choisir la sortie

La programmation des cames est introduite comme suit: Appuyez sur la touche  (environ 2 sec.) jusqu'à ce que l'indication par exemple: | □ _ _ _ soit affichée. Cela signifie qu'aucune came n'a été programmée sur la sortie 1 dans le mode "Choisir la sortie". En appuyant sur la touche  ou sur la touche , vous avez la possibilité de choisir la sortie sur la quelle vous voulez programmer les cames.

6.4.2. Déplacer le point de mise en marche

En appuyant sur la touche , vous passez du mode de choisir la sortie | □ _ _ _ au mode du point de mise en marche | □ _ _ _ . Ici, en appuyant sur la touche  ou sur la touche , le point de mise en marche est déplacé d'un pas. Ceci survient d'après le système suivant:

Si l'on appui une fois court sur la touche , à la valeur de référence indiquée au paravant (par exemple 100), le point d'enclenchement est effacé, et la valeur de référence est ensuite élevée de 1 à 101. Si l'on appui une fois court sur la touche , la valeur de référence 100 diminue de 1, et un nouveau point de mise en marche est mis sur 99.

6.4.3. Déplacer le point de mise en arrêt

En appuyant à nouveau sur la touche , on passe du mode de mise en marche | □ _ _ _ au mode de mise en arrêt | □ _ _ _ . CamCon cherche d'abord pour la came actuelle le point de mise en arrêt (par exemple: | □ _ | □ □). En appuyant sur la touche  ou sur la touche , le point de mise en arrêt est déplacé d'un pas. Ceci survient d'après le système suivant:

Si l'on appui court sur la touche , à la valeur de référence indiquée au paravant, par exemple 100, un nouveau point d'enclenchement est placé, et la valeur de référence est augmentée de 1 à 101. Si l'on appui court sur la touche , la valeur de référence 100 diminue de 1, et le point d'enclenchement 99 est effacé. Le nouveau point de mise en arrêt est alors 99. En appuyant à nouveau sur la touche , on retourne au mode de "Choisir la sortie" | □ _ _ _ .

6.4.4. Quitter la programmation des cames

Indépendamment du mode de programme dans le quel vous vous trouvez, un appui sur la touche  amenera toujours à quitter la programmation des cames. L'indication standard  réapparaît.

6.4.5. Exemple de programmation des cames dans le mode de programme 1

6.4.5.1. Programmer une came

Exercice:

Après un effacement général de la mémoire de programme, et une initialisation du système accomplie avec succès, une came pour la sortie 2 doit être programmée de 100 à 200.

Solution:

1. Appuyez sur la touche  (environ 2 sec.), vous êtes dans le mode de programme | □ _ _ _ .
2. Appuyez sur la touche  pour choisir la sortie 2 □ □ _ _ _ .
3. Appuyez sur la touche  pour la programmation du point de mise en marche □ □ _ _ _ .
4. Appuyez sur la touche  et la tenir appuyée jusqu'à ce que □ □ | □ □ apparaisse.
5. Si vous avez lâché la touche  trop tôt ou trop tard, vous pouvez mettre le point de mise en marche sur 100 par un court appui sur la touche  ou sur la touche .
6. Appuyez sur la touche  pour la programmation du point de mise en arrêt.
7. Appuyez sur la touche  et la tenir appuyée jusqu'à ce que □ □ □ □ apparaisse.
8. Si vous avez lâché la touche  trop tôt ou trop tard, vous pouvez mettre le point de mise en arrêt sur 200 par un court appui sur la touche  ou sur la touche .
9. Appuyez sur la touche  .L'indication standard réapparaît.

6.4.5.2. Effacer une came

Vous voulez effacer les cames 100 à 200 dans la sortie 2.

Solution:

1. Appuyez sur la touche  (environ 2 sec.), vous êtes dans le mode de programme | □ _ _ _ .
2. Appuyez sur la touche  pour choisir la sortie 2 □ □ | □ □ . Le début de la came trouvée est indiqué.
3. Appuyez sur la touche  pour programmer le point de mise en marche. □ □ | □ □ apparaît.
4. Appuyez sur la touche  et la tenir appuyée jusqu'à ce que □ □ □ □ apparaisse.
5. Si vous avez lâché la touche  trop tôt ou trop tard, déplacez le point de mise en arrêt vers 200 par un court appui sur la touche  .Si vous avez lâché la touche  trop tard, ne pas corriger. La came est déjà effacée. Reposer le point de mise en marche pour conséquence la programmation d'une nouvelle came. Elle doit être à nouveau effacée.
6. Appuyez sur la touche  .L'indication standard apparaît.

7. Résumé

7.1. Commuter l'indication standard

<input type="checkbox"/>			3 3	Indication de vitesse (r/min.)
<input type="checkbox"/>	+	P	2 3 5	Indication standard de Position
<input type="checkbox"/>	-		3 3	Indication de vitesse (r/min.)

7.2. Programmer les paramètres d'installation

<input type="checkbox"/>			3 3	Indication de vitesse (U/min.)
<input type="checkbox"/>	-		3 3	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	-		3 3	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	-		3 3	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	-		3 3	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	+	P	2 3 5	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	+	P	2 3 5	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	+	P	2 3 5	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	+	P	2 3 5	Mot de passe pour les paramètres d'installation
<input type="checkbox"/>	F	G	3 6 0	La précision du codeur angulaire
<input type="checkbox"/>	F	r	1 2 3	La commutation A/R du codeur angulaire
<input type="checkbox"/>	F		1 2 3	Compensation de décalage
<input type="checkbox"/>	F	t		Compensation du temps mort
<input type="checkbox"/>	F	P r		Mode de programmation des cames
<input type="checkbox"/>	F		3 3	Affichage de la vitesse (r/min.)

7.3. Programmer les cames

<input type="checkbox"/>			3 3	L'indication de vitesse (U/min.)
<input type="checkbox"/>	Appuyer sur la touche(2 sec.)		0 0 0	Choisir la sortie
<input type="checkbox"/>	Appuyer court		0 0 0	Chercher le point de mise en marche de la came (seulement mode 0)
<input type="checkbox"/>	Appuyer court		1 0 0	Entrer la présélection (seulement mode 0)
<input type="checkbox"/>	Appuyer court		1 0 0	Déplacer le point de mise en marche
<input type="checkbox"/>	Appuyer court		1 2 0	Chercher et déplacer le point de mise en arrêt
<input type="checkbox"/>	Appuyer court		0 0 0	Choisir la sortie
<input type="checkbox"/>	+	2	0 3 0 0	Choisir la sortie suivante
<input type="checkbox"/>	F		3 3	Affichage de la vitesse (r/min)

8. Recherche des erreurs

Problème:

Rien n'est affiché après la mise sous tension.

Solution:

Le câblage n'est probablement pas correcte. Vérifier le câblage.

Problème:

L'indicateur affiche: I - E r r.

Solution:

Soit le codeur angulaire est mal ou pas branché, soit la précision du codeur angulaire branché ne correspond pas à la précision donnée. Vérifier le câblage du codeur angulaire ou bien la précision donnée. Si l'erreur est éliminée, il suffit d'appuyer sur une touche pour effacer le message d'erreur.

Problème:

L'indicateur affiche: A - E r r.

Solution:

Vos sorties sont surchargées ou court-circuitées. Vérifier le câblage et la puissance connectée ainsi que d'éventuelles charges inductives qui fonctionnent sans des éléments étouffeurs (étincelle). Une sortie peut fournir jusqu'à 40mA de courant. Si l'erreur est éliminée, il suffit d'appuyer une touche pour effacer le message d'erreur.



Attention: Des câblages de contact en dehors des sorties, et un mauvais câblage peuvent avoir pour conséquence la mise hors tension des sorties, parce qu'en état ouvert, un potentiel est formé qui est reconduit vers les sorties pendant la fermeture des contacts

Pour les charges inductives, les sorties doivent être branchées avec des diodes de roue libre. Les relais ou les inductances qui se trouvent dans l'armoire de distribution à proximité de l'appareil, ou bien qui par leur câblage ont une influence sur l'appareil ou sur son câblage, doivent être branchées avec des éléments étouffeurs (étincelle).

9. Indications technique de CamCon

Indicateur pour la programmation	afficheur, 5 chiffres, 13mm
Nombre des sorties	8 ou 16
Indicateur lumineux des sorties	LED rouge pour chaque sortie
Nombre de cames programmable	1440 (8000 avec 16 sorties)
Nombre des programmes	1
Temps de cycle	1ms (avec 16 sorties 2ms)
Compensation du temps mort	en bloc pour les sortie 1 à 8
Étendu de réglage pour le temps mort	0 à 255ms
Précision du temps mort	+0 à -1 pas
Le codeur angulaire-entrée	synchrone en serie, codé Gray
Le codeur angulaire-modèle	AAG6007
Le codeur angulaire-précision	360 pas/rotation (256 à 1000 pas/rotation avec 16 sorties)
Compensation de décalage à zero	ajustage électronique dans CamCon
Sens de rotation du codeur angulaire	programmable dans CamCon
Longueur du câble de connexion entre CamCon et le codeur angulaire	200m
Enregistrement des données sur la source	EEPROM
Tension d'alimentation	24V DC \pm 20%
Le Codeur angulaire-Alimentation	avec 24V DC de la tension d'alimentation de CamCon
Consommation de courant	200mA sans le codeur angulaire et les sorties
Courant de sortie	40mA, résistant au court circuit, courant permanent (max. 300mA voir Ch. 4.3. Les sorties)
Tension de sortie	+24V DC
Branchement pour:	
Le codeur angulaire	borne à fiche
Alimentation en courant	borne à fiche
Sortie des cames	borne à fiche
Température de travail	0°C à +55°C
Protection pour:	
Tableau de face	IP 67 / IP 55
Boite	IP 40
Dimension	Voir III. à la page 5
découpeure du tableau de face	138 x 138mm + 1
Boite (du tableau de distribution DIN 43700)	144 x 144 x 63mm
Couverture du tableau de face	porte panoramique optionel, refermable par un clé de sécurité
Attachement à un PC	avec le paquet de Software PC30
Poids	environ 600g

10. List des mots-vedette

Appercu des éléments de commande.....	8
Chercher les cames	11
Choisir la sortie.....	11; 15
Commuter l'indication standard.....	17
Compensation de décalage de zéro.....	10
Compensation du temps mort.....	10
Déplacer le point de mise en arrêt	11; 15
Déplacer le point de mise en marche.....	11; 15
Entrer la valeur de référence.....	11
Indicateur pour Position et Vitesse.....	8
Initialisation.....	9
La commutation A/R.....	10
La précision du codeur angulaire	10
Le clavier	8
Le codeur angulaire.....	7
Les indicateurs lumineux des sorties	8
Les sorties	7
Mise en marche.....	9
Précaution lors du soudage.....	7
Programmer les cames.....	17
Programmer les paramètres d'installation	17
Quitter la programmation des cames	12
Recherche des erreurs.....	18
Réglage du mode de programme	10
Remise à zéro	9
Resumé.....	17
Table des matières.....	2