

UNIHAND DP

Interface de communication machine/périphérique
de chargement/déchargement

Multibroches INDEX

**Commandes: INDEX C200-sl
INDEX C200-4D**

Validité

Les reproductions présentes dans ce document peuvent être différentes du produit livré. Sous réserve d'erreurs et de modifications dues aux évolutions techniques.

Droits de la propriété intellectuelle

Ce document est protégé par des droits d'auteur et sa langue de rédaction initiale est l'allemand. Toute duplication ou divulgation du présent document dans sa totalité ou sous forme d'extraits, sans accord de son titulaire, est interdite et fera l'objet de poursuites pénales ou civiles. Tous droits réservés, ceux de traduction compris.

© Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG

Sommaire

Spécification	4
Description des signaux	5
Liaison des signaux	6
Liaison des signaux DP au coupleur Siemens DP/DP	6
La liaison des signaux des systèmes est établie via une liaison système Profibus DP maître/maître.	6
Matériel installé actuellement:	6
Exploitation des signaux	7
Quels signaux utiliser?	7
Mise à jour des signaux.....	7
Réserves	7
Définition de l'interface	8
Description des abréviations	8
Signaux de sortie.....	8
Signaux d'entrée.....	12
Description des signaux d'interface	16
De la machine vers le périphérique	16
Du périphérique vers la machine	24

Spécification

L'interface UNIHAND DP est une interface de communication standardisée de chargement et de déchargement des pièces entre un multibroche et un périphérique.

L'interface se présente sous forme de coupleur DP/DP intégré à la machine.

Ce coupleur permet de relier la commande de la machine à celle du périphérique.



Le périphérique doit disposer d'une commande équipée d'une fonctionnalité maître Profibus pour pouvoir y raccorder le coupleur DP/DP.

Description des signaux

L'interface comprend trois types de signaux:

- Messages d'état** L'interface regroupe les signaux d'échange des messages d'état (comme p.ex. le prêt à fonctionner, prêt à démarrer, message de défaut, reset, entre autres).
- Synchronisation** Elle comprend en plus les signaux nécessaires à la synchronisation du fonctionnement de la machine et du périphérique. (Demandes et acquittements d'actions)
- Flux matière** La gestion du flux de matière passe quant à elle par les demandes émises par la machine et transmises au périphérique (p.ex. préparer pièce).
Sans oublier les autres informations communiquées concernant l'état des préhenseurs.

L'interface UNIHAND DP dispose elle aussi d'instructions de programme pièce (fonctions M) servant à déclencher les actions du périphérique. L'exécution du programme pièce étant interrompue en attendant l'acquittement de l'action en retour par le périphérique.

32 fonctions différentes sont disponibles. Ce qui signifie qu'à partir du programme pièce il est possible d'initier 32 différentes tâches du périphérique.



L'interface UNIHAND DP ne dispose que de fonctions neutres. Comme la programmation de la véritable fonction est intégrée au périphérique par le constructeur de celui-ci, elle ne fait pas partie de cette interface.

Le présent document concerne l'échange des signaux du logiciel.

Les signaux du matériel (contacts portes, arrêt d'urgence, etc. ...) sont consignés sur les schémas électriques de la machine.

Ce document ne concerne que le côté machine INDEX.

Liaison des signaux

Liaison des signaux DP au coupleur Siemens DP/DP

La liaison des signaux des systèmes est établie via une liaison système Profibus DP maître/maître.

Matériel installé actuellement:

Coupleur DP/DP Siemens Simatic S7 numéro d'article 6ES7 158-0AD01-0XA0.

Vitesse de transmission DP1 (INDEX) = 1.5 Mo

Vitesse de transmission DP2 (EXTERN) = configurable (prescription: idem DP1 de 1.5 Mo)

Adresse DP1 (INDEX) = 23

Adresse DP2 (EXTERN) = configurable (prescription: 23)

Profibus configuration matérielle des entrées/sorties:

Fichier GSD = SIEM8070.gsg (pour état de sortie 1)

Position	INDEX DP1	Position	EXTERN DP2
1	32 octets d'entrée (via module universel)	1	32 octets de sortie
2	32 octets de sorties (via module universel)	2	32 octets d'entrée

Exploitation des signaux

Quels signaux utiliser?

Les signaux d'interface énumérés dans ce document représentent la totalité de tous les signaux fonctionnels possibles de cette interface universelle.

Vous trouverez dans le tableau d'interface qui suit, à la colonne "Signaux obligatoires", la liste de tous les signaux nécessaires à la fonction de base de l'interface. Ils doivent être utilisés en accord avec leur définition.

Tous les autres signaux peuvent être utilisés en fonction de l'application et du niveau d'intégration du périphérique.

Il est en effet possible:

- d'utiliser p.ex. un numéro de broche (A113) pour une palétisation ciblée,
- d'influencer la vitesse du périphérique avec l'override (A25), celui de la machine,
- d'évacuer de manière spécifique la pièce finie comme pièce mauvaise en utilisant le code des pièces mauvaises (A85),
- de sélectionner automatiquement avec le numéro de programme (A104) différents programmes du périphérique associés à celui de la machine,
- de provoquer un arrêt machine en fin de cycle en utilisant le message de saturation pièces finies (E16),
- d'obtenir une sécurité supplémentaire anti-collision entre périphérique et broches de la machine en utilisant l'autorisation d'indexage du porte-broches (E9),
- de couper la machine de manière spécifique et conforme à sa configuration tout en passant par les entrées optionnelles modifiant le process (E150..E153).

Mise à jour des signaux

Les signaux décrits ici correspondent à l'état actuel des multibroches dernièrement livrés.

Sur les machines existantes, surtout sur les modèles plus anciens, il se peut que certaines fonctionnalités (telles que les infos concernant les broches inhibées, les numéros de broche, etc. ...) n'aient pas été encore mises en place et ne soient donc pas disponibles sur l'interface UNIHAND.

N'hésitez pas dans ce cas à le signaler au SAV d'INDEX (multibroches)!

Réserves

Sur les multibroches équipés de 2 unités de CN seule la deuxième CN peut recevoir les fonctionnalités et en être équipée. Cela signifie que le chargement/déchargement n'est possible que sur les postes d'usinage de la 2ème unité, postes 4, 5 et 6 sur les 6 broches et postes 5, 6, 7 et 8 sur les 8 broches.

Définition de l'interface

Description des abréviations

(AT) = Bit d'ordre (acquiescement obligatoire)

(AF) = Demande ou appel

(M) = Message

(W) = Valeur

(Q) = Bit d'acquiescement (AT)

X = Signal obligatoire (indispensable à la fonctionnalité de base)

Signaux de sortie

N° signal	Sortie machine	Désignation	Adresse interne INDEX Bloc de données DB92.	Offset de sortie Adresse coupleur DPDP	Obligatoire pour chargement pièces	Obligatoire pour déchargement pièces
A1	A (AT)	Manipulateur en service	DBX32.0	X+0	X	X
A2	A (M)	Condamnation modes de marche	DBX32.1		X	X
A3	A (M)	Cycle actif	DBX32.2		X	X
A4	A (M)	Production active	DBX32.3			
A5	A (M)	Production d'1 pièce active	DBX32.4			
A6	A (M)	Présence pièces dans machine	DBX32.5			
A7	A		DBX32.6			
A8	A (AF)	Reset CN	DBX32.7		X	X
A9	A (M)	Indexage barillet actif	DBX33.0	X+1		
A10	A		DBX33.1			
A11	A (AF)	Mise au pas/en place du brut	DBX33.2			
A12	A (AF)	Mise en place de la palette de bruts	DBX33.3			
A13	A (M)	Autorisation mouvement: Capots machine verrouillés	DBX33.4			
A14	A (M)	Arrêt d'urgence en instance	DBX33.5			
A15	A (M)	Air comprimé ok	DBX33.6			
A16	A (M)	Sélecteur de modes sur réglage	DBX33.7			
A17	A (M)	Capots machine fermés	DBX34.0	X+2		
A18	A (AF)	Accostage position de repli	DBX34.1			
A19	A		DBX34.2			
A20	A		DBX34.3			
A21	A		DBX34.4			
A22	A		DBX34.5			
A23	A		DBX34.6			
A24	A		DBX34.7			

N° signal	Sortie machine	Désignation		Adresse interne INDEX Bloc de données DB92.	Offset de sortie Adresse coupleur DPDP	Obligatoire pour chargement pièces	Obligatoire pour déchargement pièces
A25	A (W)	Override		DBB35	X+3		
A26	A (AT)	Action 10	M1= 66	DBX36.0	X+4	au moins 2 actions et 16 maxi	
A27	A (AT)	Action 11	M1=166	DBX36.1			
A28	A (AT)	Action 12	M1=266	DBX36.2			
A29	A (AT)	Action 13	M1=366	DBX36.3			
A30	A (AT)	Action 14	M1=466	DBX36.4			
A31	A (AT)	Action 15	M1=566	DBX36.5			
A32	A (AT)	Action 16	M1=666	DBX36.6			
A33	A (AF)	Action 17	M1=766	DBX36.7			
A34	A (AT)	Action 20	M1=866	DBX37.0	X+5		
A35	A (AT)	Action 21	M1=966	DBX37.1			
A36	A (AT)	Action 22	M1=1066	DBX37.2			
A37	A (AT)	Action 23	M1=1166	DBX37.3			
A38	A (AT)	Action 24	M1=1266	DBX37.4			
A39	A (AT)	Action 25	M1=1366	DBX37.5			
A40	A (AT)	Action 26	M1=1466	DBX37.6			
A41	A (AT)	Action 27	M1=1566	DBX37.7			
A42	A (AT)	Action 30	M2= 66	DBX38.0	X+6	En l'absence de la navette linéaire INDEX: au moins 2 actions et 16 maxi Actions 10...27 possibles aussi sur périphériques de chargement/déchargement	
A43	A (AT)	Action 31	M2=166	DBX38.1			
A44	A (AT)	Action 32	M2=266	DBX38.2			
A45	A (AT)	Action 33	M2=366	DBX38.3			
A46	A (AT)	Action 34	M2=466	DBX38.4			
A47	A (AT)	Action 35	M2=566	DBX38.5			
A48	A (AT)	Action 36	M2=666	DBX38.6			
A49	A (AF)	Action 37	M2=766	DBX38.7			
A50	A (AT)	Action 40	M2=866	DBX39.0	X+7		
A51	A (AT)	Action 41	M2=966	DBX39.1			
A52	A (AT)	Action 42	M2=1066	DBX39.2			
A53	A (AT)	Action 43	M2=1166	DBX39.3			
A54	A (AT)	Action 44	M2=1266	DBX39.4			
A55	A (AT)	Action 45	M2=1366	DBX39.5			
A56	A (AT)	Action 46	M2=1466	DBX39.6			
A57	A (AF)	Action 47	M2=1566	DBX39.7			

N° signal	Sortie machine	Désignation		Adresse interne INDEX Bloc de données DB92.	Offset de sortie Adresse coupleur DPDP	Obligatoire pour chargement pièces	Obligatoire pour déchargement pièces
A58	A (AT)	Action 50	M4= 66	DBX42.0	X+10		En présence de la navette linéaire INDEX: au moins 2 actions et 16 maxi
A59	A (AT)	Action 51	M4=166	DBX42.1			
A60	A (AT)	Action 52	M4=266	DBX42.2			
A61	A (AT)	Action 53	M4=366	DBX42.3			
A62	A (AT)	Action 54	M4=466	DBX42.4			
A63	A (AT)	Action 55	M4=566	DBX42.5			
A64	A (AT)	Action 56	M4=666	DBX42.6			
A65	A (AF)	Action 57	M4=766	DBX42.7			
A66	A (AT)	Action 60	M4=866	DBX43.0	X+11		
A67	A (AT)	Action 61	M4=966	DBX43.1			
A68	A (AT)	Action 62	M4=1066	DBX43.2			
A69	A (AT)	Action 63	M4=1166	DBX43.3			
A70	A (AT)	Action 64	M4=1266	DBX43.4			
A71	A (AT)	Action 65	M4=1366	DBX43.5			
A72	A (AT)	Action 66	M4=1466	DBX43.6			
A73	A (AF)	Action 67	M4=1566	DBX43.7			
A79	A			DBB44	X+12		
A80	A (AT)	<i>Préhenseur 2 PF présence pièce</i>		DBX45.0	X+13		
A81	A (M)	<i>Pièce préhenseur 2 PF mauvaise</i>		DBX45.1			
A82	A (M)	<i>Pièce préhenseur 2 PF marquée</i>		DBX45.2			
A83	A			DBX45.3			
A84	A (AT)	Préhenseur 2 PF présence pièce		DBX45.4		X	
A85	A (M)	Pièce préhenseur 2 PF mauvaise		DBX45.5			
A86	A (M)	Pièce préhenseur 2 PF marquée		DBX45.6			
A87	A			DBX45.7			
A88	A (M)	Canal 1 activé		DBX46.0	X+14		
A89	A (M)	Canal 2 activé		DBX46.1			
A90	A (M)	Canal 3 activé		DBX46.2			
A91	A (M)	Canal 4 activé		DBX46.3			
A92	A (M)	Canal 5 activé		DBX46.4			
A93	A (M)	Canal 6 activé		DBX46.5			
A94	A (M)	Canal 7 activé		DBX46.6			
A95	A (M)	Canal 8 activé		DBX46.7			

N° signal	Sortie machine	Désignation	Adresse interne INDEX Bloc de données DB92.	Offset de sortie Adresse coupleur DPDP	Obligatoire pour chargement pièces	Obligatoire pour déchargement pièces
A95.1	A (M)	Canal 9 activé	DBX47.0	X+15		
A95.2	A (M)	Canal 10 activé	DBX47.1			
A96	A (AF)	Impulsion d'effacement défauts	DBX48.0	X+16	X	X
A97	A		DBX48.1			
A98	A		DBX48.2			
A99	A		DBX48.3			
A100	A		DBX48.4			
A101	A		DBX48.5			
A102	A		DBX48.6			
A103	A		DBX48.7			
A104	A (W)	Numéro programme	DBB49	X+17		
A105	A		DBB52			
A106	A		DBB53			
A107	A		DBB54			
A108	A		DBB55			
A109	A		DBB56			
A110	A		DBB57			
A111	A		DBB58			
A112	A		DBB59			
A113	A (W)	Numéro broche - pour pièce dans préhsr PF bit 3...0 - pour pièce dans préhsr 2 PF bit 7...4	DBB60	X+28		
A114	A	Broches inhibées	DBB61	X+29		
A1141	A (M)	MEL Sorties 3.0 ...3.7 (option)	DBB62	X+30		
A115	A (M)	BDE Sortie 2.0 (option)	DBX63.0	X+31		
A116	A (M)	BDE Sortie 2.1 (option)	DBX63.1			
A117	A (M)	BDE Sortie 2.2 (option)	DBX63.2			
A118	A (M)	BDE Sortie 2.3 (option)	DBX63.3			
A119	A (M)	BDE Sortie 2.4 (option)	DBX63.4			
A120	A (M)	BDE Sortie 2.5 (option)	DBX63.5			
A121	A (M)	BDE Sortie 2.6 (option)	DBX63.6			
A122	A (M)	BDE Sortie 2.7 (option)	DBX63.7			

Signaux d'entrée

N° signal	Entrée machine	Désignation	Bloc données DB92.	Offset d'entrée Adresse coupleur DPDP	Obligatoire au chargement	Obligatoire au déchargement
E1	E (M)	Périphérique prêt à fonctionner	DBX0.0	X+0	X	X
E2	E (M)	Mode marche automatique	DBX0.1		X	X
E3	E		DBX0.2			
E4	E		DBX0.3			
E5	E		DBX0.4			
E6	E		DBX0.5			
E7	E		DBX0.6			
E8	E		DBX0.7			
E9	E (M)	Autorisation indexage barillet	DBX1.0	X+1	X	X
E10	E (M)	Manipulateur prêt à démarrer	DBX1.1		X	X
E11	E (M)	Brut mis en place	DBX1.2			
E12	E (M)	Présence brut sur palette	DBX1.3			
E13	E (M)	Brut mauvais 1er poste chargement	DBX1.4			
E14	E (M)	Brut mauvais 2nd poste chargement (réserve)	DBX1.5			
E15	E (M) / (AF)	Saturation pièces finies avec interruption production	DBX1.6			
E16	E (M) / (AF)	Saturation pièces finies avec arrêt en fin de cycle	DBX1.7			
E17	E		DBX2.0	X+2		
E18	E		DBX2.1			
E19	E		DBX2.2			
E20	E		DBX2.3			
E21	E		DBX2.4			
E22	E		DBX2.5			
E23	E		DBX2.6			
E24	E		DBX2.7			
E25	E		DBB3	X+3		

N° signal	Entrée machine	Désignation	Bloc données DB92.	Offset d'entrée Adresse coupleur DPDP	Obligatoire au chargement	Obligatoire au déchargement	
E26	E (Q)	Acquittement action 10	DBX4.0	X+4	suivant utilisation des actions 10...27		
E27	E (Q)	Acquittement action 11	DBX4.1				
E28	E (Q)	Acquittement action 12	DBX4.2				
E29	E (Q)	Acquittement action 13	DBX4.3				
E30	E (Q)	Acquittement action 14	DBX4.4				
E31	E (Q)	Acquittement action 15	DBX4.5				
E32	E (Q)	Acquittement action 16	DBX4.6				
E33	E (Q)	Acquittement action 17	DBX4.7				
E34	E (Q)	Acquittement action 20	DBX5.0	X+5			
E35	E (Q)	Acquittement action 21	DBX5.1				
E36	E (Q)	Acquittement action 22	DBX5.2				
E37	E (Q)	Acquittement action 23	DBX5.3				
E38	E (Q)	Acquittement action 24	DBX5.4				
E39	E (Q)	Acquittement action 25	DBX5.5				
E40	E (Q)	Acquittement action 26	DBX5.6				
E41	E (Q)	Acquittement action 27	DBX5.7				
E42	E (Q)	Acquittement action 30	DBX6.0	X+6	suivant utilisation des actions 30..47		
E43	E (Q)	Acquittement action 31	DBX6.1				
E44	E (Q)	Acquittement action 32	DBX6.2				
E45	E (Q)	Acquittement action 33	DBX6.3				
E46	E (Q)	Acquittement action 34	DBX6.4				
E47	E (Q)	Acquittement action 35	DBX6.5				
E48	E (Q)	Acquittement action 36	DBX6.6				
E49	E (Q)	Acquittement action 37	DBX6.7				
E50	E (Q)	Acquittement action 40	DBX7.0	X+7			
E51	E (Q)	Acquittement action 41	DBX7.1				
E52	E (Q)	Acquittement action 42	DBX7.2				
E53	E (Q)	Acquittement action 43	DBX7.3				
E54	E (Q)	Acquittement action 44	DBX7.4				
E55	E (Q)	Acquittement action 45	DBX7.5				
E56	E (Q)	Acquittement action 46	DBX7.6				
E57	E (Q)	Acquittement action 47	DBX7.7				

N° signal	Entrée machine	Désignation	Bloc données DB92.	Offset d'entrée Adresse coupleur DPDP	Obligatoire au chargement	Obligatoire au déchargement
E58	E (Q)	Acquittement action 50	DBX10.0	X+10		suivant utilisation des actions 50..67
E59	E (Q)	Acquittement action 51	DBX10.1			
E60	E (Q)	Acquittement action 52	DBX10.2			
E61	E (Q)	Acquittement action 53	DBX10.3			
E62	E (Q)	Acquittement action 54	DBX10.4			
E63	E (Q)	Acquittement action 55	DBX10.5			
E64	E (Q)	Acquittement action 56	DBX10.6			
E65	E (Q)	Acquittement action 57	DBX10.7			
E66	E (Q)	Acquittement action 60	DBX11.0	X+11		
E67	E (Q)	Acquittement action 61	DBX11.1			
E68	E (Q)	Acquittement action 62	DBX11.2			
E69	E (Q)	Acquittement action 63	DBX11.3			
E70	E (Q)	Acquittement action 64	DBX11.4			
E71	E (Q)	Acquittement action 65	DBX11.5			
E72	E (Q)	Acquittement action 66	DBX11.6			
E73	E (Q)	Acquittement action 67	DBX11.7			
E90	E (M)	Présence pièce préhenseur 2 PB	DBX12.0	X+12		
E91	E		DBX12.1			
E92	E		DBX12.2			
E93	E		DBX12.3			
E94	E (M)	Présence pièce préhenseur PB	DBX12.4		X	
E95	E		DBX12.5			
E96	E		DBX12.6			
E97	E		DBX12.7			
E98	E (M)	Présence pièce préhenseur 2 PF	DBX13.0	X+13		
E99	E (M)	Préhenseur 2 PF ouvert	DBX13.1			
E100	E		DBX13.2			
E101	E		DBX13.3			
E102	E (M)	Présence pièce préhenseur PF	DBX13.4		X	X
E103	E (M)	Préhenseur PF ouvert	DBX13.5		X	X
E104	E		DBX13.6			

N° signal	Entrée machine	Désignation	Bloc données DB92.	Offset d'entrée Adresse coupleur DPDP	Obligatoire au chargement	Obligatoire au déchargement
E105	E		DBX13.7			
E106	E		DBX14.0			
E107	E		DBX14.1			
E108	E		DBX14.2			
E109	E		DBX14.3			
E110	E		DBX14.4			
E111	E		DBX14.5			
E112	E		DBX14.6			
E113	E		DBX14.7			
E114	E		DBB15	X+15		
E122	E (AF)	Défaut général	DBX16.0	X+16	X	X
E123	E		DBX16.1			
E124	E		DBX16.2			
E130	E (W)	Numéro défaut	DBB17	X+17	X	X
E131	E		DBB18	X+18		
E132	E (W)	Réaction au défaut	DBB19	X+19	X	X
E133	E		DBB20			
E134	E		DBB21			
E135	E		DBB22			
E136	E		DBB23			
E137	E		DBB24			
E138	E		DBB25			
E139	E		DBB26			
E140	E		DBB27			
E149	E		DBB30			
E150	E (AF)	Entrée modifiant le process 1	DBX31.0	X+31		
E151	E (AF)	Entrée modifiant le process 2	DBX31.1			
E152	E (AF)	Entrée modifiant le process 3	DBX31.2			
E153	E (AF)	Entrée modifiant le process 4	DBX31.3			

Description des signaux d'interface

De la machine vers le périphérique

(A1) Manipulateur en service (DBX32.0)

La machine est prête à travailler avec le périphérique.

Le signal est statique quand l'hydraulique et l'alimentation en air comprimé de la machine sont ok.

(A2) Condamnation des modes de marche (DBX32.1)

Le mode de marche du périphérique ne doit pas être modifié pour conserver le mode de marche momentané. On évite ainsi l'abandon du mode automatique à partir du périphérique machine en production (cycle) pour ne citer qu'un exemple.

(A3) Cycle actif (DBX32.2)

La machine est en mode automatique ou mode réglage d'un seul poste, celui de chargement/déchargement (cycle géré par le programme).

(A4) Production active (DBX32.3)

La machine est en mode „Production“.

L'avance matière, voire le chargement des pièces, sont autorisés.

Quand le signal est en instance le chargement est autorisé.

(A5) Production d'1 pièce active (DBX32.4)

La machine est en mode "production d'une pièce".

L'avance matière, voire le chargement des pièces, sont autorisés pour une pièce.

Quand le front est ascendant le chargement d'une seule pièce, voire la matière nécessaire à la production d'une seule pièce, sont encore autorisés.

(A6) Présence de pièces dans la machine (DBX32.5)

Présence d'au moins une pièce dans la machine dans la broche principale ou la contrebroche ou dans le préhenseur de bruts.

(A8) Reset CN (DBX32.7)

La touche RESET de la machine est actionnée.

Tous les ordres en instance doivent être interrompus et les mouvements immobilisés.

Les signaux d'ordres (AT) de l'interface doivent être rafraîchis pour éviter la présence au redémarrage d'anciens messages de retour.

(A9) Indexage barillet actif (DBX33.0)

L'indexage du barillet est actif (évolution des broches de la machine vers un autre poste ou actuellement à l'arrêt). Attention! Risques de collision.

(A11) Mise au pas/en place du brut (DBX33.2)

Le périphérique est censé mettre de nouveaux bruts au pas, voire les mettre en place.

Le signal A11 peut être utilisé avec des périphériques intégrant des systèmes de mise au pas ou assimilés et rattachés au dispositif de chargement. Une touche fonctionnelle sur la machine (condamner chargement) permet de faire ou non une demande de mise en place du brut.

Abandon du signal et réaction:

Vidage du périphérique une fois la série terminée, en fin de cycle, sélection via softkeys, voire relance par compteur prévisionnel.

Cela provoque le passage à un de ces modes de marche spécifiques tels que „Marche à vide“ (la machine continue à tourner) ou „Tronçonnage“ (la machine s'arrête une fois vide).

Ce signal est directement lié au signal E11 „Brut mis en place“.

C'est ainsi que le signal de production A4 est annulé à l'actionnement de la softkey „Condamner chargement“ et avec le message du périphérique signalant l'arrêt de la mise en place des bruts (E11=0).

(A12) Mise en place de la palette des bruts (DBX33.3)

Le périphérique a l'autorisation de mettre en place de nouvelles palettes de bruts.

Le signal A12 peut servir aux périphériques intégrant des palettes/magasins ou assimilés et rattachés au dispositif de chargement. Une touche fonctionnelle sur la machine (vidage magasin) permet d'empêcher qu'une nouvelle palette pleine soit chargée.

Réaction à l'abandon du signal via la softkey machine „Vidage magasin“:

Les pièces de la palette entamée sont terminées sans qu'aucune ne soit remise en place.

Cela provoque le passage à un de ces modes de marche spécifiques tels que „Marche à vide“ (la machine continue à tourner) ou „Tronçonnage“ (la machine s'arrête une fois vide).

Ce signal est directement lié au signal E12 „Présence brut sur palette“.

C'est ainsi que le signal de production A4 est annulé à l'actionnement de la softkey „Vidage magasin“ et avec le périphérique ne signale plus la mise en place des bruts (E11=0 et E12=0).

(A13) Autorisation mouvement:**Capots machine verrouillés** (DBX33.4)

Les capots de la machine sont verrouillés et les mouvements du périphérique à l'intérieur de la machine autorisés.

Consigne:

Pour obtenir une autorisation sûre des mouvements passer par la mise en circuit du matériel (voir le schéma électrique de la machine).

(A14) Arrêt d'urgence en instance (DBX33.5)

Un arrêt d'urgence est en instance sur la machine.

(A15) Air comprimé ok (DBX33.6)

L'air comprimé sur la machine est présent et ok.

(A16) Sélecteur à clé de modes sur Réglage (DBX33.7)

Le sélecteur à clé de modes de la machine est sur "Réglage".

Consigne:

Même quand le sélecteur est sur cette position la machine peut être en mode automatique et le programme exécuté. La position du sélecteur ne doit donc pas être considérée comme un mode de marche sélectionné mais bien comme un droit d'accès.

(A17) Capots machine fermés (DBX34.0)

Les capots de la machine sont tirés.

Consigne:

Le verrouillage des capots machine (A13) n'est pas encore nécessaire à ce stade.

(A18) Position de repli (DBX34.1)

Demande vers le périphérique d'accoster la position de repli.

Le périphérique est actif mais n'est pas utilisé en ce moment et **aucune tentative de communication ne doit être** amorcée pour éviter qu'un message de défaut ne soit envoyé.

Les fonctions relevant de la sécurité **doivent** continuer à être surveillées par le périphérique.

(A25) Override (DBB35)

La position actuelle prescrite par la CN est transmise sous forme de décimales 0,1,2,4,..90,100, limitées à 100.

(A26)-(A57)

Les actions suivantes 10...47 sont à définir par rapport au moyen.

Comme par exemple:

- Action x = Déplacement sur pos. d'origine
- Action x+1 = Chargement PB
- Action x+2 = Mise en place PB suivante
- Action x+3 = Déchargement PF
- etc...

Utiliser pour les seuls **chargements** de pièces les actions 10...27 (programmables avec **M1**=066...1566).

Utiliser pour les seuls **déchargements** de pièces les actions 30...47 (programmables avec **M2**=066...1566).

(A26) Exécution de l'action 10 (DBX36.0)

Programmer dans le programme pièce M1=66.

Ordre d'exécution d'une action ou d'un cycle définis envoyé au périphérique.

Cet ordre est à acquitter par le périphérique.

Signal d'acquiescement:

(E26) Action 10 exécutée (DBX4.0)

Une fois acquitté l'ordre est effacé.

(A27)..(A41) Exécution actions 11...27 (DBX36.1...DBX37.7)

Programmer dans le programme pièce M1=166...M1=1566

Ordre d'exécution d'une action ou d'un cycle définis envoyé au périphérique.

Cet ordre est à acquitter par le périphérique.

Signaux d'acquiescement respectifs:

(E27)..(E41) Actions 11..27 exécutées (DBX4.0...DBX5.7).

Une fois acquitté l'ordre est effacé.

(A42)..(A57) Exécution actions 30...47 (DBX38.0...DBX39.7)

Programmer dans le programme pièce M2=066...M2=1566

Ordre d'exécution d'une action ou d'un cycle définis envoyé au périphérique.

Cet ordre est à acquitter par le périphérique.

Signaux d'acquiescement respectifs:

(E42)..(E57) Actions 30..47 exécutées (DBX6.0...DBX7.7)

Une fois acquitté l'ordre est effacé.

Attention! Ne pas programmer lorsqu'en parallèle à l'Unihand la navette linéaire d'INDEX est également activée!

(A58)..(A73) Exécution actions 50...67 (DBX42.0...DBX43.7)

Programmer dans le programme pièce M4=066...M4=1566

Ordre d'exécution d'une action ou d'un cycle définis envoyé au périphérique.

Cet ordre est à acquitter par le périphérique.

Signaux d'acquiescement respectifs:

(E58)..(E73) Actions 50..67 exécutées (DBX10.0...DBX11.7)

Une fois acquitté l'ordre est effacé.

Attention! À ne programmer que lorsqu'en parallèle à l'Unihand la navette linéaire d'INDEX est également activée!

N'utiliser les signaux A80 à A82 que pour les usinages en 2x3 / 2x4 broches!

(A80) Préhenseur 2 PF présence pièce (DBX45.0)

Message signalant au périphérique la transmission d'une PF. High est actif.

Validité du message au plus tard au lancement de l'action „Déchargement PF“.

Le périphérique est alors en mesure avec ce message et ses propres capteurs de surveiller la transmission de la PF.

(A81) Pièce préhenseur 2 PF mauvaise (DBX45.1)

Message signalant au périphérique que la PF est déclarée pièce mauvaise. High est actif. Valide uniquement associé au signal (A80) Présence pièce préhenseur 2 PF.

Le périphérique est alors en mesure avec ce message de trier la pièce.

Les divers systèmes de mesure, comme la surveillance de bris d'outils ou les systèmes de mesure linéaires, etc... sont autant d'éléments qui peuvent p.ex. déclarer les pièces mauvaises.

(A82) Pièce préhenseur 2 PF marquée (DBX45.2)

Message signalant au périphérique que la PF est marquée. High est actif. Valide uniquement associé au signal

(A80) Présence pièce préhenseur 2 PF

Cette marque peut être utilisée sans réserve (spécifique au moyen). Il est ainsi possible p.ex. de marquer dans le programme pièce la première pièce d'une barre.

Ce type de repère peut être programmé dans le programme CN de la pièce avec une fonction M.

(A84) Présence pièce préhenseur PF (DBX45.4)

Message signalant au périphérique la transmission d'une PF. High actif.

Validité du message au plus tard au lancement de l'action „Déchargement PF“.

Le périphérique est alors en mesure avec ce message et ses propres capteurs de surveiller la transmission de la PF.

(A85) Pièce préhenseur 2 PF mauvaise (DBX45.5)

Message signalant au périphérique que la PF est déclarée pièce mauvaise. High actif. Valide uniquement associé au signal (A84) Présence pièce préhenseur.

Le périphérique est alors en mesure avec ce message de trier la pièce.

Les divers systèmes de mesure, comme la surveillance de bris d'outils ou des systèmes de mesure linéaires, etc... sont autant d'éléments qui peuvent p.ex. déclarer les pièces mauvaises.

(A86) Pièce préhenseur PF marquée (DBX45.6)

Message signalant au périphérique que la PF est marquée. High est actif. Valide uniquement associé au signal (A84) Présence pièce préhenseur PF.

Cette marque peut être utilisée sans réserve (spécifique au moyen). Il est ainsi possible p.ex. de marquer dans le programme pièce la première pièce d'une barre.

Ce type de repère peut être programmé dans le programme CN de la pièce avec une fonction M.

(A88 à A95.2) Canal x activé (DBX46.0 à 47.1)

Message signalant au périphérique que le canal CN x est activé.

Ce signal est valide dès le départ cycle.

Cette information peut servir au périphérique pour savoir p.ex. si le cycle complet est en cours ou si seuls quelques canaux sont en mode réglage.

Sur les machines équipées d'une double NCU le canal CN x est celui de la 2nde NCU.

Valide à partir de la version de logiciel de l'automate SI08-04.08.06-D03.20BF11.

(A96) Impulsion d'effacement des défauts (DBX48.0)

Impulsion d'environ 150ms de longueur.

Demande d'effacement des défauts en instance au périphérique. En cas de non-élimination des causes des défauts conserver le défaut général (E122), le numéro de défaut (E130) et sa réaction (E132) pour pouvoir les retransmettre et les afficher.

Ce signal est transmis une seule fois à l'actionnement de la touche S121.1 du pupitre de commande machine. L'impulsion suivante n'étant déclenchée qu'au prochain actionnement de la touche S121.1

(A104) Numéro de programme (DBB49)

Sélection de programme, valeur décimale (1-255).

Le numéro de programme permet d'adapter/de modifier différents paramètres du périphérique (positions de travail p.ex., position d'origine, vitesses, etc...) aux pièces à usiner.

Cette valeur de consigne est issue et/ou enregistrée dans la configuration spécifique à la pièce (Index.ini).

Quand le numéro de programme = 0 on peut procéder à la sélection à la main sur le périphérique (le changement n'est pas automatique).

(A113) Numéro de broche (DBB60)

Communication du numéro de la broche dont est issue la pièce déchargée (1-6).
Le numéro actuel est enregistré au plus tard quand l'action "Déchargement PF" est lancée.

Uniquement dans le cas d'usinage sur les 2x3 broches:

Bit 3...0: numéro de la broche dont la pièce présente dans le préhenseur 1 PF est issue

Bit 7...4: numéro de la broche dont la pièce présente dans le préhenseur 2 PF est issue.

(A114) Broches inhibées (DBB61)

Structure des bits des broches inhibées: Bit 0..5 correspond à broche principale 1..6.

Bit x =1 signifie „inhibé“.

On peut se servir de ce signal dans le périphérique pour connaître p.ex. la raison pour laquelle aucune pièce finie n'est plus déchargée d'une broche donnée.

À savoir:

Il est possible d'inhiber des broches de la machine sur lesquelles il n'y a plus normalement d'usinage de la pièce. Quand une de ces broches arrive sur un poste d'usinage, usinage et actions UNIHAND sont alors sautés jusqu'à ce qu'une broche non inhibée se retrouve au poste d'usinage.

Consigne:

Ce process doit alors être déprogrammé du programme CN au cas par cas.

(A1141) Sorties MEL (DBB62)

Image sortie 8 bits de la verrine ("**Mel**deleuchte" en allemand).

Paramétrage côté machine.

Voir documentation machine.

(A115)...(A122) Sorties BDE (DBB63)

Image sorties 8 bits de la saisie des données d'exploitation ("**Betriebsdatenerfassung**" en allemand).

Paramétrage côté machine.

Voir documentation machine.

Du périphérique vers la machine

(E1) Prêt à fonctionner (DBX0.0)

Le périphérique est prêt à fonctionner. Tensions et communication sont ok.
L'échange de données est possible, tels que les messages de défaut p.ex.
Pas encore d'obligation d'obtention des conditions de départ.
Présence possible de défauts en instance sur le périphérique.

(E2) Mode de marche automatique (DBX0.1)

Le périphérique se trouve en mode „Automatique“.

Le cycle ne peut démarrer sur la machine qu'à condition que ce mode de marche soit déclaré.

Le mode de marche **ne doit pas être** abandonné à l'ouverture des capots machine (hardware) pour ne pas empêcher le départ du cycle machine et être obligé de repasser le périphérique dans ce mode.

La conduite manuelle du périphérique à partir de son pupitre **n'est pas** possible en mode „automatique“.

Remarque:

Nous conseillons (car plus convivial pour l'opérateur!) d'avoir automatiquement la sélection de ce mode sur le périphérique après le Power On.

(E9) Autorisation de l'indexage du barillet (DBX1.0)

L'indexage du barillet de la machine est autorisé. Cet indexage n'est possible qu'avec l'autorisation du périphérique en instance. Le périphérique ne se trouve pas dans le périmètre de collision du barillet.

Info:

Générer ce message à chaque fois qu'il n'y a aucun risque que le périphérique entre en collision avec le barillet.

(E10) Manipulateur prêt à démarrer (DBX1.1)

Toutes les conditions de départ sont remplies.

Le périphérique est en position d'origine, en automatique (voir E2) et en mesure de réagir au signal „Cycle en marche“ et/ou demande d'actions.

Remarque:

Ce n'est qu'après réception du message de retour (E10) qu'il y a verrouillage des capots de la machine. Ce message est à générer quel que soit l'état des capots de la machine!

(E11) PB mise en place (DBX1.2)

Le périphérique a mis ou **peut** mettre un brut en place.

Cela signifie que la présence d'un brut dans le périphérique génère le signal de "Mise en place du brut".

À savoir:

Le signal E11 peut être utilisé avec des périphériques intégrant des systèmes de mise au pas ou assimilés et rattachés au dispositif de chargement. Une touche fonctionnelle sur la machine (condamner chargement) permet de faire ou non une demande de mise en place du brut.

Ce signal est directement lié au signal A11 „Mise en place du brut“.

C'est ainsi que le signal de production A4 est annulé à l'actionnement de la softkey „Condamner chargement“ et avec le message du périphérique signalant l'arrêt de la mise en place des bruts (E11=0).

(E12) Présence bruts sur palette (DBX1.3)

Des bruts sont encore présents sur les palettes côté périphérique.

À savoir:

Le signal E12 peut servir aux périphériques intégrant des palettes/magasins ou assimilés et rattachés au dispositif de chargement. Une touche fonctionnelle sur la machine (vidage magasin) permet d'empêcher qu'une nouvelle palette pleine soit chargée.

Ce signal est directement lié au signal A12 „Mise en place palette brut“.

C'est ainsi que le signal de production A4 est annulé à l'actionnement de la softkey „Vidage magasin“ et que le périphérique ne signale plus la présence de bruts (E11=0 et E12=0).

(E13/E14) Pièce brute mauvaise (DBX1.4/DBX1.5)

Le brut mis en place par le périphérique n'est pas conforme (et devrait être accompagné de moyens de contrôle sur le périphérique).

La pièce chargée est déclarée pièce mauvaise et peut être évacuée ou ne pas être usinée en utilisant p.ex. la macro CN correspondante.

(E15) Saturation pièces finies: interruption de la production (DBX1.6)

La machine va devoir interrompre sa production car les pièces finies provoquent ou annoncent une saturation.

Le message/la demande est à générer de manière à ce que la machine puisse encore être vidée. Cela implique le chargement d'au moins tous les bruts en cours d'acheminement vers la machine et leur dépose comme pièces finies. De même qu'un nouveau chargement de bruts doit être annulé/empêché en parallèle. Sur les périphériques qui ne se chargent que de l'évacuation des pièces la machine veille à ce qu'aucune nouvelle pièce ou aucune nouvelle matière ne soit plus chargée. La machine continue alors son cycle à vide pour rester en chauffe. Après élimination de la cause de saturation, les bruts peuvent à nouveau être acheminés et la production continue normalement.

(E16) Saturation pièces finies: avec arrêt en fin de cycle (DBX1.7)

Le message est à générer de manière à ce que la machine puisse encore finir son cycle. Ce qui implique que la dernière pièce finie doit pouvoir être déposée. La machine s'arrête alors en fin de cycle. Après élimination de la cause de saturation la machine peut redémarrer avec le départ cycle.

Les signaux d'acquiescement suivants sont générés en fin d'exécution de l'action correspondante, voire à l'obtention de l'absence de tout risque de collision.
P.ex.:

- Chargement PB ne peut être acquiescé qu'une fois le brut véritablement pris en charge par la machine.
- Déchargement PF peut être acquiescé la plupart du temps dès que la PF est prise en charge par le périphérique et acheminée hors zone de collision. La dépose finale de la PF peut se faire parallèlement à n'importe quel usinage.

(E26..E41) Action 10..27 exécutée (DBX4.0...DBX5.7)

Acquiescement des (A26..A41) actions 10..27 (DBX36.0...)

(E42..E57) Action 30..47 exécutée (DBX6.0...DBX7.7)

Acquiescement des (A42..A57) actions 30..47 (DBX38.0...DBX39.7)

(E58..E73) Action 50..67 exécutée (DBX10.0...DBX11.7)

Acquiescement des (A42..A57) actions 30..47 (DBX42.0...DBX43.7)

Signal E90 uniquement sur les 2x3 broches**(E90) Présence pièce préhenseur 2 PB (DBX12.0)**

Message d'état statique.

Ce message doit être généré avec les capteurs existants et correspondants.

Validité du message au plus tard à l'acquittement de l'action „Chargement PB“ et valable jusqu'au lancement de la suivante. Peut être également modifié par entrée manuelle sur périphérique.

(E94) Présence pièce préhenseur PB (DBX12.4)

Message d'état statique.

Ce message doit être généré avec les capteurs existants.

Validité du message au plus tard à l'acquittement de l'action „Chargement PB“ et valable jusqu'au lancement de la suivante. Peut être également modifié par entrée manuelle sur périphérique.

Signal E98 uniquement sur les 2x3 broches**(E98) Présence pièce préhenseur 2 PF (DBX13.0)**

Message d'état statique.

Ce message doit être généré avec l'ordre de la machine (A80) Présence pièce préhenseur 2 PF (front ascendant) et surveillé avec les capteurs existants. Validité du message jusqu'à la dépose de la pièce par le périphérique. Peut être également modifié par entrée manuelle sur périphérique.

Signal E99 uniquement sur les 2x3 broches**(E99) Préhenseur 2 PF ouvert (DBX13.1)**

Message d'état statique.

En l'absence de capteurs le message doit être généré par les sorties correspondantes.

Important! En l'absence de préhenseur PF dans le périphérique ce signal statique doit être à 1.

(E102) Présence pièce préhenseur PF (DBX13.4)

Message d'état statique.

Ce message doit être généré avec l'ordre de la machine (A84) Présence pièce préhenseur PF et surveillé avec les capteurs existants. Validité du message jusqu'à la dépose de la pièce par le périphérique. Peut être également modifié par entrée manuelle sur périphérique.

(E103) Préhenseur PF ouvert (DBX13.5)

Message d'état statique.

En l'absence de capteurs le message doit être généré par les sorties correspondantes.

Important! En l'absence de préhenseur PF dans le périphérique ce signal statique doit être à 1.

(E122) Défaut général (DBX16.0)

Un ou plusieurs défauts sont en instance sur le périphérique.

Demande à la machine de se charger des défauts en instance.

Cet ordre est sans acquittement.

(E131) Numéro défaut (DBB17)

Numéro du défaut du périphérique. Plage de valeurs autorisée 0...127.

(E132) Réaction au défaut (DBB19)

Renseigne sur la réaction que doit provoquer le défaut sur la machine.

En principe les réactions de 0 à 4 sont autorisées:

0 = affichage uniquement (rafraîchi par appui sur la touche d'effacement de la machine)

1 = Arrêt immédiat sans sortie de l'outil

2 = Arrêt une fois l'outil sorti

3 = Arrêt en fin de cycle

4 = Arrêt du poste concerné

Sur les périphériques qui n'impactent pas le process de la machine seules les réactions 3 et 4 peuvent être utilisées.

L'utilisation des réactions de type 1 et 2 étant réservée aux états d'urgence!

(E150..153) Entrée modifiant le process 1..4 (DBX31.0...DBX31.3)

Ces entrées permettent d'arrêter ou d'interrompre le programme pièce p.ex. (entrées de mise hors circuit). Les réactions dédiées aux entrées peuvent être paramétrées au pupitre de conduite machine.

Voir à ce sujet le document „Entrées modifiant le process“.

(N° document INDEX LM1601.10331)

Consigne:

Cette fonction doit être mise en service sur la machine (option) ainsi que les entrées correspondantes E18.0-E18.3 (E150-E153).



**INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0
Fax +49 711 3191-587

info@index-werke.de
www.index-werke.de