

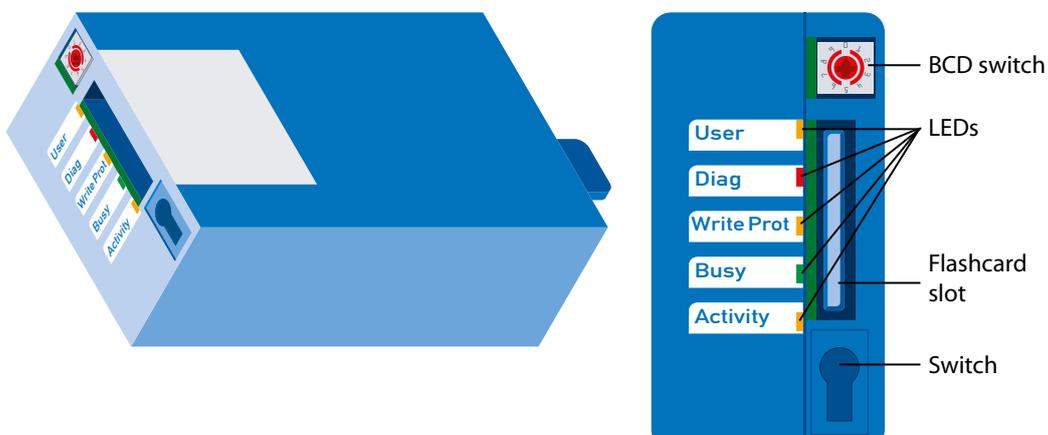
3.14 Support de mémoire PCD3.R600 pour cartes Flash (CF)

3.14.1 Panorama du système

Le PCD3.R600 est un module d'E/S destiné à des applications industrielles avec carte Secure Digital (SD) Flash pouvant être enfilé aux emplacements d'E/S 0 à 3 d'un PCD3.Mxxxx. Les cartes SD peuvent être détachées sous tension.

L'accès aux cartes SD peut être réalisé de 3 façons différentes :

- via Ethernet TCP/IP avec un serveur FTP
- avec un navigateur via un serveur Web Saia PCD®
- avec le programme Saia PCD® au moyen d'une bibliothèque de systèmes de fichiers.

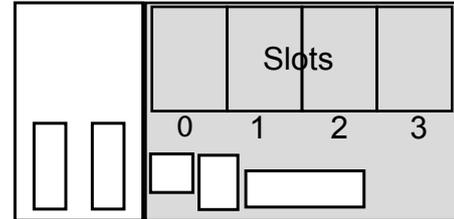
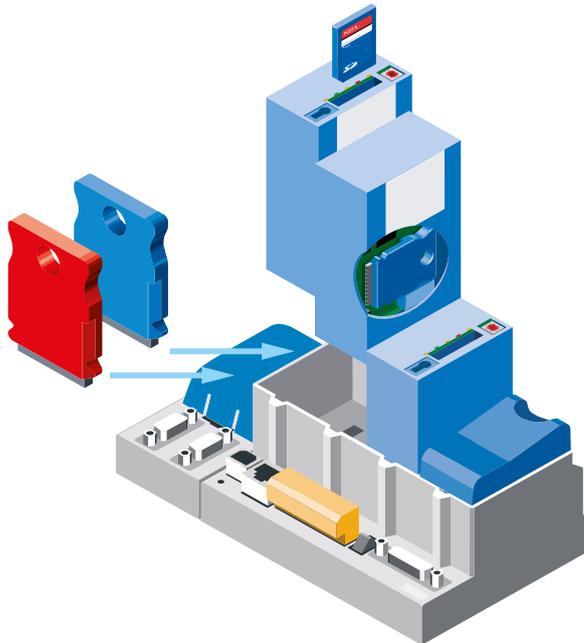


3.14.2 Caractéristiques techniques

Module PCD3.R600	
Consommation sans carte SD Flash	15 mA
Consommation maxi, carte SD Flash comprise	100 mA
Affichage	5 voyants
Réglage du mode de fonctionnement	Commutateur BCD
Support de carte et commutateur de détection	Avec clip de marquage
Caractéristiques requises de la carte SD Flash (vérifiées par SBC)	
Capacité prise en charge	128, 256, 512 Mo, 1 Go
Technologie	Cellule à niveau unique
Durabilité	600 000 cycles de programmation/effacement ou plus
Durée de sauvegarde des données	5 ans ou plus
Température de service	-25 °C à +85 °C ou mieux
Durée moyenne avant défaillance	1 000 000 heures ou mieux

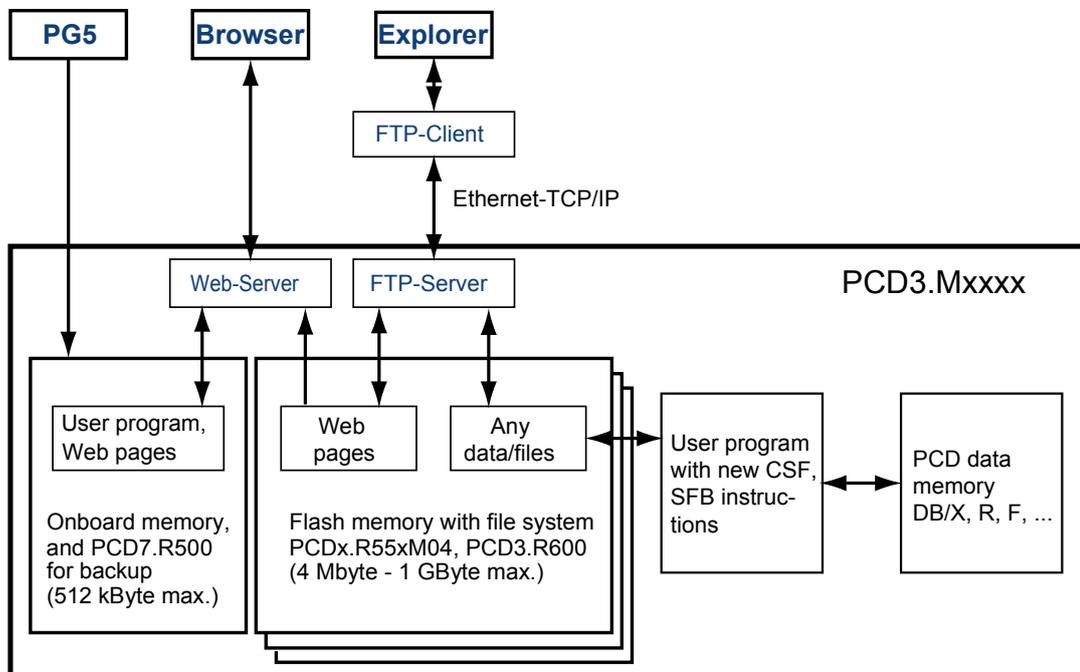
3.14.3 Exécution

Le PCD3.R600 ne peut être enfilé qu'aux emplacements d'E/S 0 à 3 d'un PCD3.Mxxxx. (Le module ne peut être enfilé dans les modules d'extension PCD3.C1xx, PCD3.C2xx ou PCD3.Txxx.) 4 PCD3.R600 maximum peuvent être utilisés dans un système PCD3.



3

Accès aux données



Il n'est possible d'accéder au serveur FTP et au système de fichiers qu'avec le module de mémoire Flash enfilable. L'accès via le serveur FTP ne peut s'effectuer que par le biais de l'interface Ethernet-TCP/IP.

En raison d'exigences préétablies SBC utilise son propre système de fichiers.

Ce dernier est incorporé dans un cadre FAT (système de fichiers compatible PC) afin de rendre les opérations restreintes visibles avec des outils PC standard lors de l'utilisation dans un lecteur/enregistreur de cartes SD commercial. Le système de fichiers SBC porte le nom SBCNTFS.FFS.

Un outil logiciel pour PC fourni par SBC permet d'accéder aux différents fichiers présents dans SBCNTFS.FFS.

Etant donné que 10 % de la capacité des cartes SD sont réservés au FAT, cet outil PC d'extraction peut y être copié. De cette façon, il est possible d'accéder rapidement aux données qui ont été stockées dans le système de fichiers SBC depuis n'importe quel PC disposant d'un lecteur de carte SD standard. L'outil PC SBC peut également copier des fichiers depuis SBCNTFS.FFS vers n'importe quel lecteur. L'espace mémoire FAT restant peut être utilisé pour sauvegarder de la documentation ou à d'autres fins.

Le PCD3.R600 peut être utilisé pour la sauvegarde de programmes PCD3, de la même façon que le PCD7.R500. La sauvegarde de programmes PCD3 est stockée dans le fichier backup.sei dans un domaine spécifié et est définie comme un fichier caché en lecture seule dans le FAT.



A l'exception des fichiers SBCNTFS.FFS et backup.sei, il n'est pas possible d'accéder aux fichiers présents dans le domaine FAT si la carte SD est enfichée dans le PCD3. Pendant le formatage, un fichier qui contient les caractéristiques de la carte SD est créé dans le domaine FAT. L'accès aux fichiers est plus rapide dans un lecteur/enregistreur de cartes SD commercial que dans un PCD3.

3.14.4 Affichages et commutateurs

Le support de mémoire est doté de 5 voyants :

Voyant	Signification
User	Voyant utilisateur, est activé par le programme utilisateur avec l'adresse de base du module (SET = désactivé; RES = activé).
Diag	La LED de diagnostic est activée lorsque la carte SD n'est pas «visible» (carte SD n'est pas formatée avec FAT16, mauvais «boot sector», ou mal branché). Une fois la carte SD est insérée correctement, elle peut prendre 5 secondes jusqu'à ce que la LED s'éteint
Write Prot	Actif lorsqu'une condition de protection en écriture est détectée (commutateur SD, commutateur BCD ou logiciel protégé en écriture)
Busy	Ne pas retirer le module lorsque ce voyant est allumé
Activity	Fonctionne comme pour un lecteur de disque dur, clignote lors du traitement des données

3

Réglage des modes de fonctionnement avec le commutateur BCD :

Derrière le clip de marquage se trouve un commutateur BCD à 10 positions qui peut être tourné à l'aide d'un tournevis #0.

Position du BCD	Signification	
0	lecture/écriture normale**	
1	Réserve	
2	Réserve	
3	Réserve	
4	Réserve	
5	formatage**	
6	Réserve	* Commence après l'enfichage; retirer, puis réenficher
7	Réserve	
8	Réserve	** Si la carte n'est pas protégée en écriture (commutateur ou logiciel)
9	lecture normale uniquement	



- Un système de fichiers PC FAT (FAT16) doit être présent sur la carte pour que la carte SD puisse être formatée avec le système de fichiers SBC.
- Tous les fichiers FAT sont d'abord supprimés, puis le système de fichiers SBC est installé lorsque la carte est insérée et que le commutateur BCD est positionné sur 5.
- Lorsque le commutateur BCD est en position 0, le système de fichiers SBC (SBCNTFS.FFS) est installé, s'il n'est pas encore présent et que la carte est vide. Cela veut dire que si une nouvelle carte est insérée, le formatage n'est pas nécessaire en position 5.
- Toutes les cartes Flash ne disposent pas d'un commutateur de protection en écriture.
- La carte est enfichée dans un socle « Push-Push » (il faut appuyer dessus pour l'enficher et la retirer).
- Toutes les opérations -à l'exception du formatage- sont suspendues lorsque le clip de marquage est retiré.



- Ne pas retirer la carte lorsque le voyant Busy est allumé.

3.14.5 Carte Flash



La carte Flash SD ne fait pas partie intégrante des PCD3.R60x et doit être commandée séparément.

Il importe de veiller à ce que la carte SD soit de bonne qualité (norme industrielle testée par SBC). D'autres cartes Flash peuvent également être utilisées mais elles ne font l'objet d'aucune assistance et sont exclues de toute garantie.

3



Afin d'accroître leur durée de vie, les cartes Flash ne doivent pas être remplies à plus de 80% en cas d'applications de lecture pure et pas à plus de 50% de l'espace mémoire en cas d'applications de lecture/écriture.



Un système de fichiers non standard (SBC FS) est utilisé dans les PCD3. C'est pourquoi les cartes Flash doivent être formatées avant leur première utilisation. Ce formatage est automatiquement réalisé lorsqu'une nouvelle carte Flash FAT 16 est insérée dans le PCD3.R60x.

Manipulation des cartes Flash

La carte s'enfiche dans un socle « Push-Push » (il faut appuyer pour l'insérer et la retirer) qui se trouve sous le clip de marquage. Elle peut être retirée sans que le PCD3 ne soit mis hors tension.

Détacher d'abord l'extrémité inférieure pour retirer le clip de marquage.

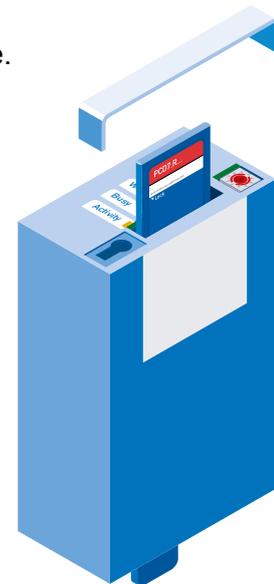
Un mécanisme détecte le retrait du clip de marquage. Si nécessaire, les données qui n'ont pas encore été enregistrées peuvent être stockées sur la carte Flash. Le voyant Busy s'allume alors.

Insertion de la carte Flash

Lors de l'insertion de la carte Flash, appuyer jusqu'à sentir une résistance. Un léger clic se fait éventuellement entendre. Diminuer la pression jusqu'à ce que la carte se trouve à la même hauteur que la fente.

Retrait de la carte Flash

Si le voyant Busy est éteint, appuyer sur la carte dans le boîtier du module jusqu'à sentir une résistance. Diminuer la pression jusqu'à ce que la carte Flash soit sortie.



3.14.6 Sauvegarde du programme utilisateur sur la carte Flash

Dans le PCD3.R60x, il est possible d'enregistrer une sauvegarde du programme utilisateur (cf. chap. 3.13.1) sur la carte Flash.

Les emplacements de mémoire destinés au programme utilisateur (sauvegarde et récupération) sont interrogés dans l'ordre suivant :

1. Emplacement M1
2. Emplacement M2
3. Emplacements d'E/S 0 à 3
4. Mémoire Flash embarquée (si elle est présente)

3

Fonctions du bus d'E/S

Le programme utilisateur détecte certains états.

Offset du bus d'E/S	Ecriture	Lecture	Signification
+0	Voyant User	Position du commutateur BCD bit 0 (lsb)	Position (non inversée) du commutateur BCD
+1	ne pas utiliser	Position du commutateur BCD bit 1	
+2	ne pas utiliser	Position du commutateur BCD bit 2	
+3	ne pas utiliser	Position du commutateur BCD bit 3 (msb)	
+4	ne pas utiliser	/clip de marquage présent	1 = retiré
+5	ne pas utiliser		-
+6	ne pas utiliser	/Carte Flash présente	1 = Carte retirée
+7	ne pas utiliser	Commutateur de protection en écriture de la SD	1 = SD bloquée/retirée 0 = MMC ou SD libérée

3.14.7 Références de commande

Référence de commande	Description	Poids
PCD3.R60x	Module de base pour cartes mémoire SD Flash, pour emplacement d'E/S 0 à 3 (carte Flash non comprise)	60 g
PCD7.R-SD256	Carte mémoire SD Flash 256 Mo	2 g
PCD7.R-SD512	Carte mémoire SD Flash 512 Mo	2 g
PCD7.R-SD1024	Carte mémoire SD Flash 1 024 Mo	2 g

3.15 Horloge matérielle (horloge temps réel)

Les UCs PCD3 sont équipées d'une horloge matérielle sur la carte mère :



La présence d'une horloge matérielle est absolument nécessaire lorsque les minuteriers de bibliothèque CVC sont utilisées.