

GUIDE TECHNIQUE

Démarrateurs-moteurs Siemens ET 200S et ET 200SP : comparaison et choix

Un moteur qui ne démarre pas ou qui s'arrête sans raison immobilise toute la machine, et dans l'armoire, le coupable est souvent le démarreur. Dans un système de périphérie décentralisée, le démarreur-moteur met le moteur en marche et le protège. Il est généralement monté dans l'armoire de commande et relié à l'automate PLC par un bus de terrain. Les installations plus anciennes équipées de démarreurs Siemens ET 200S fonctionnent encore dans de nombreuses usines, si bien que les services de maintenance doivent régulièrement les réparer ou les remplacer.

Lors d'un remplacement, la question se pose de rester sur ET 200S ou de passer au système plus récent ET 200SP. La réponse demande de comprendre les différences de conception, de configuration et de documentation. Dans cet article, nous comparons les démarreurs ET 200S (direct et inverseur) au démarreur ET 200SP, en nous appuyant uniquement sur la documentation du fabricant. À la fin, vous trouverez une liste de contrôle avant remplacement et les étapes générales de l'intervention.

Les modèles en bref

Les démarreurs ET 200S existent en version directe (DS1) et inverseuse (RS1), tandis que le ET 200SP motor starter appartient au système plus récent et se distingue par sa conception et sa méthode de configuration.

| Modèle | Données issues des sources |

|---|---|

| ET 200S démarreur direct (DS1) | Module de commande 2DI COM prévu entre autres pour les versions DS1e-x et DSS1e-x ; homologation UL 508 registered (Industrial Control Equipment) |

| ET 200S démarreur inverseur (RS1) | Module de commande 2DI COM prévu entre autres pour les versions RS1e-x ; homologation UL 508 registered (Industrial Control Equipment) |

| ET 200SP motor starter | Largeur du module 30 mm ; configuration plus rapide dans TIA Portal ; remplacement facile des modules ; transfert automatique des paramètres ; moteurs jusqu'à 5,5 kW |

ET 200S : démarreurs direct et inverseur

Dans le système ET 200S, les démarreurs-moteurs existent en versions directes et inverseuses, ainsi qu'en versions de sécurité (fail-safe). Le fabricant cite les versions DS1e-x, DSS1e-x, RS1e-x ainsi que F-DS1e-x et F-RS1e-x. Le module d'alimentation PM-D est prévu pour les démarreurs directs et inverseurs ; lors du choix des composants, il est donc judicieux

de commencer par déterminer quelle variante se trouve dans l'armoire.

Pour les démarreurs ET 200S, la documentation indique une précision de mesure du courant de 3 %. Selon le manuel, la série de démarreurs, de démarreurs fail-safe et du système safety-integrated est enregistrée UL 508 (Industrial Control Equipment) et testée selon CSA C22.2 Number 142 (Process Control Equipment). Le système ET 200S peut fonctionner dans un réseau PROFIBUS, dispose des approbations CSA et UL et satisfait aux exigences du marquage CE.

Pour la commande locale et le diagnostic, le fabricant propose des accessoires distincts. Le module de commande 2DI COM est prévu entre autres pour les versions DS1e-x, DSS1e-x et RS1e-x, ainsi que F-DS1e-x et F-RS1e-x. Le câble PC LOGO! sert à relier l'ordinateur au module 2DI COM, et le logiciel « Motor Starter ES » au diagnostic et à la mise en service. Le kit de commande manuelle des contacteurs et l'unité de commande pour le pilotage direct des bobines de contacteurs sont indiqués uniquement pour les versions DS1-x et RS1-x.

ET 200SP : le démarreur dans le système plus récent

ET 200SP est un système de périphérie décentralisée évolutif et polyvalent, qui permet de raccorder des signaux de process à un automate de niveau supérieur par un bus de terrain. Des CPU et des modules d'interface pour PROFINET IO ou PROFIBUS DP sont disponibles. Le système a un indice de protection IP20 et est destiné au montage en armoire de commande ; le câblage est facilité par la borne Push-in. La borne à enfichage direct permet de raccorder un conducteur sans outil, et un tournevis suffit pour le retirer.

Les démarreurs ET 200SP servent à démarrer et à protéger des moteurs monophasés et triphasés d'une puissance allant jusqu'à 5,5 kW. Le fabricant indique quatre plages de réglage ainsi que des versions standard et fail-safe. Le module fait 30 mm de large, ce qui économise de la place dans l'armoire. Le fabricant signale aussi une configuration plus rapide dans TIA Portal et une maintenance plus rapide grâce au transfert automatique des paramètres.

Une caractéristique importante de la station ET 200SP est le remplacement à chaud de plusieurs modules à la fois (Multi Hot Swapping), c'est-à-dire le remplacement en cours de fonctionnement. Selon le fabricant, seuls les modules remplacés tombent alors en défaut, et non la station entière. Dans le cas d'un module IO-Link Master, les paramètres des appareils et du master sont enregistrés automatiquement, de sorte que le remplacement est possible sans console de programmation.

ET 200SP e-Starter et fonctions de sécurité

Le SIMATIC ET 200SP e-Starter est un démarreur-moteur distinct, entièrement électronique, de la famille ET 200SP. Il utilise des SiC MOSFET et, selon le fabricant, coupe un court-circuit en moins de 5 µs. La fonction Smart Start limite les courants de démarrage et le couple au démarrage du moteur, et le sous-module standard permet l'arrêt de sécurité (Safe Torque Off) via l'entrée numérique de sécurité F-DI. Le fabricant indique la conformité à SIL 3 et PL e

(catégorie 4). Ces données concernent l'e-Starter et ne se transposent pas aux démarreurs ET 200S.

Dans le domaine de la sécurité, en plus des modules DI et DO fail-safe classiques, ET 200SP propose un module d'alimentation fail-safe pour la coupure de sécurité des modules standard, ainsi qu'un module relais. Leur sécurité fonctionnelle est certifiée selon EN 61508, et les modules sont prévus pour des applications jusqu'à SIL 3 selon EN 62061 et PL e selon ISO 13849. Les démarreurs ET 200SP existent en version fail-safe, et les solutions de sécurité peuvent être réalisées avec un SIMATIC F-CPU ou un relais de sécurité SIRIUS 3SK.

Points d'attention lors du remplacement

Un remplacement au sein de ET 200S et le passage à ET 200SP sont deux tâches différentes. Les points ci-dessous découlent des données du fabricant ; la documentation n'indique pas que les modules ou les alimentations sont interchangeables entre les modèles, ne le supposez donc pas.

- **Largeur du module (ET 200SP) :** le démarreur ET 200SP fait 30 mm de large. Mesurez la place disponible sur le rail et planifiez l'implantation dans l'armoire.
- **Configuration dans TIA Portal (ET 200SP) :** le fabricant indique une configuration plus rapide dans TIA Portal ; préparez donc le projet et l'accès à l'outil avant le remplacement.
- **Versión du firmware (ET 200SP) :** le manuel décrit les démarreurs avec firmware V1.1.0 ou plus récent. Vérifiez la version du module installé ou acheté et comparez-la à la page couverte par le manuel.
- **Variante ET 200S :** avant de commander un remplacement, déterminez si l'armoire contient une variante directe, inverseuse ou fail-safe. Le module d'alimentation PM-D prend en charge les deux types (direct et inverseur).
- **Module 2DI COM (ET 200S) :** le fabricant l'associe à des versions précises (DS1e-x, DSS1e-x, RS1e-x, F-DS1e-x, F-RS1e-x). Le kit de commande manuelle et l'unité de commande des bobines ne concernent que DS1-x et RS1-x.

À cela s'ajoutent des contrôles issus de la pratique courante : inspection visuelle du boîtier, des connecteurs et des contacts, vérification des LED, lecture des étiquettes de version sur le boîtier et essai sur banc si possible. Pour les pièces d'occasion, documentez leur provenance. Avant tout remplacement, effectuez une sauvegarde de la configuration.

Étapes générales du remplacement d'un démarreur

Le remplacement demande de respecter un ordre qui limite les risques d'erreur et d'arrêt. Commencez par la sauvegarde de la configuration et des paramètres, puis déterminez la variante installée. Choisissez le remplacement conformément à la documentation du fabricant, et non d'après la ressemblance des boîtiers. Si la station est en service, consultez les règles de remplacement à chaud décrites dans le manuel du système concerné.

Avant le montage, coupez l'alimentation et protégez l'installation contre une remise sous tension. Montez le module, raccordez les conducteurs conformément au schéma et aux repères de l'armoire, puis vérifiez les connexions. Démarrez le système, puis testez les entrées et les sorties ainsi que la communication avec l'automate. Pour finir, mettez à jour la documentation de l'installation : variante, version et date du remplacement.

Résumé

Déterminez d'abord quelle variante ET 200S se trouve dans l'armoire et effectuez une sauvegarde. Si vous envisagez ET 200SP, vérifiez la place pour un module de 30 mm de large, l'accès à TIA Portal et la version de firmware décrite dans le manuel. Commandez les pièces sur la base de la documentation du fabricant, et non sur des hypothèses d'interchangeabilité.

Enetiv est une entreprise de Żywiec (Pologne) spécialisée dans le négoce de pièces d'automatisation industrielle : automates programmables, variateurs de fréquence, panneaux IHM et appareils externes. Nous proposons des pièces neuves, d'occasion et reconditionnées, notamment des marques Allen-Bradley (Rockwell Automation), Siemens, Schneider Electric, Bosch Rexroth et ABB, ainsi que d'autres fabricants disponibles sur le marché secondaire, à des prix compétitifs et avec des remises sur les produits des grandes marques. Nous sommes également spécialisés dans les pièces retirées de la production (EOL) et dans le service, y compris pour les éléments de génération plus ancienne et les éléments atypiques. Au besoin, nous aidons aussi à organiser l'intervention d'un technicien automatique sur site. Écrivez-nous via enetiv.com/kontakt et nous vous aiderons à choisir une pièce ou un équivalent.

Sources

- [Manuel des démarreurs ET 200S \(2022-08\)](#)
- [Manuel des démarreurs ET 200S \(accessoires\)](#)
- [Manuel du démarreur ET 200SP](#)
- [Manuel système du démarreur ET 200SP](#)
- [Brochure SIMATIC ET 200](#)
- [Siemens : SIMATIC ET 200SP](#)
- [Siemens : ET 200SP motor starter](#)
- [Siemens : ET 200SP e-Starter](#)