

Convertisseur Modbus S15C (GPS) - guide de référence des données IO-Link



Carte de données IO-Link

Ce document fait référence au fichier IODD suivant : Banner_Engineering-S15C-MGP-KQ-20200715-IODD1.1.xml. Le fichier IODD et les fichiers de support se trouvent sur www.bannerengineering.com dans la section Téléchargement de la page sur les familles de produits.

Paramètres de communication

Les paramètres de communication suivants sont utilisés.

| Paramètre | Valeur | Paramètre | Valeur |
|--|---------------|-------------------------------|--------|
| Version IO-Link | V1.1 | Classe de port | A |
| Longueur des données de traitement d'entrée | 256 bits | Mode SIO | Non |
| Longueur des données de traitement de sortie | 8 bits | Profil de capteur intelligent | Non |
| Débit binaire | 38 400 bits/s | Paramétrage des blocs | Oui |
| Temps de cycle minimal | 14 ms | Stockage des données | Oui |
| ID dispositif | 659461 | | |

Données de traitement d'entrée IO-Link (dispositif vers maître)

Les données de traitement d'entrée sont transmises de manière cyclique au maître IO-Link à partir du dispositif IO-Link.

Les valeurs du registre de lecture correspondent aux valeurs brutes du capteur. Pour des informations sur la conversion des valeurs brutes, consultez les ressources Banner 178135 *Module GPS*.

Ens. reg. = 0

| Sous-index | Nom | Nombre de bits | Valeurs des données | Adresse de registre Modbus | Description |
|------------|--|--------------------------|---------------------|----------------------------|---|
| 1 | Registre en lecture | Entier non signé 4 bits | 0..2 | | Registre en lecture - Valeur définie par les données de traitement de sortie |
| 2 | Lecture du registre réussie | Booléen | 0=faux, 1=vrai | | Lecture du registre réussie |
| 5 | Contre-valeur | Entier non signé 8 bits | 0..255 | | Incréméntation du compteur à la fin du cycle de demande/réponse ModBus de l'ensemble de registres |
| 6 | Lecture ensemble - valeur de registre 01 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40001 | Latitude signé haut |
| 7 | Lecture ensemble - valeur de registre 02 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40002 | Latitude signé bas |
| 8 | Lecture ensemble - valeur de registre 03 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40003 | Longitude signé haut |
| 9 | Lecture ensemble - valeur de registre 04 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40004 | Longitude signé bas |
| 10 | Lecture ensemble - valeur de registre 05 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40005 | Altitude signé haut |
| 11 | Lecture ensemble - valeur de registre 06 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40006 | Altitude signé bas |
| 12 | Lecture ensemble - valeur de registre 07 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40007 | Heure UTC signé haut |
| 13 | Lecture ensemble - valeur de registre 08 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40008 | Heure UTC signé bas |
| 14 | Lecture ensemble - valeur de registre 09 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40009 | Date signé haut |
| 15 | Lecture ensemble - valeur de registre 10 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 40010 | Date signé bas |
| 16 | Lecture ensemble - valeur de registre 11 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42006 | Qualité du signal |
| 17 | Lecture ensemble - valeur de registre 12 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42008 | Nombre de satellites suivis |
| 18 | Lecture ensemble - valeur de registre 13 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42010 | Temps (secondes) depuis la dernière mise à jour DGPS |
| 19 | Lecture ensemble - valeur de registre 14 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42104 | Correction 2D/3D |
| 20 | s/o | | | | |

Ens. reg. = 1

| Sous-in-dex | Nom | Nombre de bits | Valeurs des données | Adresse de registre Modbus | Description |
|-------------|--|--------------------------|---------------------|----------------------------|---|
| 1 | Registre en lecture | Entier non signé 4 bits | 0..2 | | Registre en lecture - Valeur définie par les données de traitement de sortie |
| 2 | Lecture du registre réussie | Booléen | 0=faux, 1=vrai | | Lecture du registre réussie |
| 5 | Contre-valeur | Entier non signé 8 bits | 0..255 | | Incrémentation du compteur à la fin du cycle de demande/réponse ModBus de l'ensemble de registres |
| 6 | Lecture ensemble - valeur de registre 01 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42129 | PDOP (dilution de la précision de la position) - registre haut |
| 7 | Lecture ensemble - valeur de registre 02 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42130 | PDOP (dilution de la précision de la position) - registre bas |
| 8 | Lecture ensemble - valeur de registre 03 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42131 | HDOP (dilution horizontale de la précision) - registres hauts |
| 9 | Lecture ensemble - valeur de registre 04 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42132 | HDOP (dilution horizontale de la précision) - registres bas |
| 10 | Lecture ensemble - valeur de registre 05 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42133 | VDOP (dilution verticale de la précision) - registres hauts |
| 11 | Lecture ensemble - valeur de registre 06 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42134 | VDOP (dilution verticale de la précision) - registres bas |
| 12 | Lecture ensemble - valeur de registre 07 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42207 | Vitesse supérieure |
| 13 | Lecture ensemble - valeur de registre 08 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42208 | Vitesse inférieure |
| 14 | Lecture ensemble - valeur de registre 09 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42209 | Direction supérieure |
| 15 | Lecture ensemble - valeur de registre 10 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 42210 | Direction inférieure |
| 16 | s/o | | | | |
| 17 | s/o | | | | |
| 18 | s/o | | | | |
| 19 | s/o | | | | |
| 20 | s/o | | | | |

Ens. reg. = 2

| Sous-in-dex | Nom | Nombre de bits | Valeurs des données | Adresse de registre Modbus | Description |
|-------------|--|--------------------------|---------------------|----------------------------|---|
| 1 | Registre en lecture | Entier non signé 4 bits | 0..2 | | Registre en lecture - Valeur définie par les données de traitement de sortie |
| 2 | Lecture du registre réussie | Booléen | 0=faux, 1=vrai | | Lecture du registre réussie |
| 5 | Contre-valeur | Entier non signé 8 bits | 0..255 | | Incrémentation du compteur à la fin du cycle de demande/réponse ModBus de l'ensemble de registres |
| 6 | Lecture ensemble - valeur de registre 01 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44101 | Numéro de série - haut |
| 7 | Lecture ensemble - valeur de registre 02 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44102 | Numéro de série - bas |
| 8 | Lecture ensemble - valeur de registre 03 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44103 | Numéro modèle - haut |
| 9 | Lecture ensemble - valeur de registre 04 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44104 | Numéro modèle - bas |
| 10 | Lecture ensemble - valeur de registre 05 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 11405 | Date de production - haut |
| 11 | Lecture ensemble - valeur de registre 06 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 11406 | Date de production - bas |
| 12 | Lecture ensemble - valeur de registre 07 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44301 | Référence du micrologiciel RF - haut |
| 13 | Lecture ensemble - valeur de registre 08 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44302 | Référence du micrologiciel RF - bas |
| 14 | Lecture ensemble - valeur de registre 09 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44303 | Version du micrologiciel RF - haut |
| 15 | Lecture ensemble - valeur de registre 10 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44304 | Version du micrologiciel RF - bas |
| 16 | Lecture ensemble - valeur de registre 11 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44305 | Conception version micrologiciel RF |
| 17 | Lecture ensemble - valeur de registre 12 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44306 | Référence EEPROM RF - haut |
| 18 | Lecture ensemble - valeur de registre 13 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44307 | Référence EEPROM RF - bas |

| Sous-in- dex | Nom | Nombre de bits | Valeurs des données | Adresse de registre Modbus | Description |
|-----------------|--|--------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 19 | Lecture ensemble - valeur de registre 14 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44308 | Version EEPROM RF - haut |
| 20 | Lecture ensemble - valeur de registre 15 | Entier non signé 16 bits | 0..65535 | 44309 | Version EEPROM RF - bas |

Exemple de données de traitement d'entrée

| Octet 0 | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sous-index | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Décalage de bits | 255 | 254 | 253 | 252 | 251 | 250 | 249 | 248 |
| Octet 1 | | | | | | | | |
| Sous-index | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Décalage de bits | 247 | 246 | 245 | 244 | 243 | 242 | 241 | 240 |
| Octet 2 | | | | | | | | |
| Sous-index | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Décalage de bits | 239 | 238 | 237 | 236 | 235 | 234 | 233 | 232 |
| Octet 3 | | | | | | | | |
| Sous-index | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Décalage de bits | 231 | 230 | 229 | 228 | 227 | 226 | 225 | 224 |
| Octet 4 | | | | | | | | |
| Sous-index | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Décalage de bits | 223 | 222 | 221 | 220 | 219 | 218 | 217 | 216 |
| Octet 5 | | | | | | | | |
| Sous-index | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Décalage de bits | 215 | 214 | 213 | 212 | 211 | 210 | 209 | 208 |
| Octet 6 | | | | | | | | |
| Sous-index | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Décalage de bits | 207 | 206 | 205 | 204 | 203 | 202 | 201 | 200 |
| Octet 7 | | | | | | | | |
| Sous-index | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Décalage de bits | 199 | 198 | 197 | 196 | 195 | 194 | 193 | 192 |
| Octet 8 | | | | | | | | |
| Sous-index | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Décalage de bits | 191 | 190 | 189 | 188 | 187 | 186 | 185 | 184 |
| Octet 9 | | | | | | | | |
| Sous-index | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Décalage de bits | 183 | 182 | 181 | 180 | 179 | 178 | 177 | 176 |
| Octet 10 | | | | | | | | |
| Sous-index | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Décalage de bits | 175 | 174 | 173 | 172 | 171 | 170 | 169 | 168 |
| Octet 11 | | | | | | | | |
| Sous-index | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Décalage de bits | 167 | 166 | 165 | 164 | 163 | 162 | 161 | 160 |
| Octet 12 | | | | | | | | |
| Sous-index | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Décalage de bits | 159 | 158 | 157 | 156 | 155 | 154 | 153 | 152 |
| Octet 13 | | | | | | | | |
| Sous-index | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Décalage de bits | 151 | 150 | 149 | 148 | 147 | 146 | 145 | 144 |
| Octet 14 | | | | | | | | |
| Sous-index | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Décalage de bits | 143 | 142 | 141 | 140 | 139 | 138 | 137 | 136 |

| | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Octet 15 | | | | | | | | |
| Sous-index | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Décalage de bits | 135 | 134 | 133 | 132 | 131 | 130 | 126 | 128 |
| Octet 16 | | | | | | | | |
| Sous-index | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Décalage de bits | 127 | 126 | 125 | 124 | 123 | 122 | 121 | 120 |
| Octet 17 | | | | | | | | |
| Sous-index | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Décalage de bits | 119 | 118 | 117 | 116 | 115 | 114 | 113 | 112 |
| Octet 18 | | | | | | | | |
| Sous-index | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Décalage de bits | 111 | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 |
| Octet 19 | | | | | | | | |
| Sous-index | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Décalage de bits | 103 | 102 | 101 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 |
| Octet 20 | | | | | | | | |
| Sous-index | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Décalage de bits | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 | 89 | 88 |
| Octet 21 | | | | | | | | |
| Sous-index | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Décalage de bits | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |
| Octet 22 | | | | | | | | |
| Sous-index | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Décalage de bits | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 |
| Octet 23 | | | | | | | | |
| Sous-index | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Décalage de bits | 71 | 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 |
| Octet 24 | | | | | | | | |
| Sous-index | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Décalage de bits | 63 | 62 | 61 | 60 | 59 | 58 | 57 | 56 |
| Octet 25 | | | | | | | | |
| Sous-index | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Décalage de bits | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 |
| Octet 26 | | | | | | | | |
| Sous-index | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Décalage de bits | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 |
| Octet 27 | | | | | | | | |
| Sous-index | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Décalage de bits | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| Octet 28 | | | | | | | | |
| Sous-index | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Décalage de bits | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 |
| Octet 29 | | | | | | | | |
| Sous-index | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Décalage de bits | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| Octet 30 | | | | | | | | |
| Sous-index | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Décalage de bits | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| Octet 31 | | | | | | | | |
| Sous-index | /// | /// | /// | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Décalage de bits | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Données de traitement de sortie IO-Link (maître vers dispositif)

| Sous-index | Nom | Nombre de bits | Valeurs des données |
|------------|---------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Registre en lecture | 8 | 0..2 |

Exemple de données de traitement de sortie

| Octet 0 | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sous-index | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Décalage de bits | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Valeur | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Exemple basé sur la valeur ci-dessus

Registre en lecture = 1

Paramètres définis via IO-Link

Ces paramètres peuvent être lus et/ou écrits dans le convertisseur S15C-MGP-KQ. Ils indiquent également si la variable en question est sauvegardée pendant le stockage des données et si elle provient du profil de capteur intelligent IO-Link.

Contrairement aux données de traitement d'entrée, qui sont transmises de façon cyclique du dispositif IO-Link vers le maître IO-Link, ces paramètres sont lus ou écrits de façon acyclique selon les besoins.

| Index | Sous-index | Nom | Longueur | Plage de valeurs | Par défaut | Droits d'accès | Stockage des données ? |
|-----------|------------|--|--------------------------|--|------------|------------------|------------------------|
| 0 | 1-15 | Paramètres directs page 1 (y compris ID du vendeur et ID du dispositif) | | | | lecture seule | |
| 0 | 16 | Commande standard | | 130 = Rétablir les paramètres d'usine 162 = Démarrer la découverte 163 = Arrêter la découverte | | écriture seule | |
| 1 | 1-16 | Paramètres directs page 2 | | | | lecture/écriture | |
| 2 | | Commande standard | Entier non signé 8 bits | 130 = Rétablir les paramètres d'usine 162 = Démarrer la découverte 163 = Arrêter la découverte | | écriture seule | |
| 3 | | Index de stockage des données (liste des paramètres à stocker, spécifique au dispositif) | | | | | |
| 4-11 | | réservés par spéc. IO-Link | | | | | |
| 12 | | Verrous d'accès dispositif | | | | | |
| 12 | 1 | Verrouillage de l'accès en écriture des paramètres | | 0 = Désactivé, 1 = Activé | 0 | lecture/écriture | oui |
| 12 | 2 | Verrouillage du stockage de données | | 0 = Désactivé, 1 = Activé | 0 | lecture/écriture | oui |
| 13-15 | | <i>non utilisés</i> | | | | lecture seule | |
| 16 | | Chaîne de nom du vendeur | | Banner Engineering Corporation | | lecture seule | |
| 17 | | Chaîne de texte du vendeur | | Plus de capteurs. Plus de solutions | | lecture seule | |
| 18 | | Chaîne de nom de produit | | | | lecture seule | |
| 19 | | Chaîne d'ID de produit | | | | lecture seule | |
| 20 | | Chaîne de texte de produit | | S15C-MGP-KQ | | lecture seule | |
| 21 | | Numéro de série | | | | lecture seule | |
| 22 | | Version du matériel | | | | lecture seule | |
| 23 | | Version du micrologiciel | | | | lecture seule | |
| 24 | | Balise spécifique à l'application (définie par l'utilisateur) | | | | lecture/écriture | oui |
| 25-35 | | <i>réservés</i> | | | | | |
| 36 | | État du dispositif | Entier 8 bits | 0 = Dispositif OK 1 = Maintenance requise 2 = Hors spécifications 3 = Contrôle fonctionnel 4 = Défaillance 5..255 Réservés | | lecture seule | |
| 37 | | État détaillé du dispositif | Tableau [6] de 3 octets | | | lecture seule | |
| 80 | | Paramètre Modbus | | | | | |
| 80 | 1 | Adresse ModBus | Entier non signé 16 bits | 1..247 | 1 | lecture/écriture | oui |
| 80 | 2 | Débit en bauds ModBus | Entier non signé 16 bits | 24 = 2400 96 = 9600 192 = 19200 384 = 38400 576 = 57600 1152 = 115200 | 192 | lecture/écriture | oui |
| 80 | 3 | Parité ModBus | Entier non signé 16 bits | 0 = Aucune 1 = Impaire 2 = Paire | 0 | lecture/écriture | oui |
| 80 | 4 | Bits d'arrêt ModBus | Entier non signé 16 bits | 1 = 1 2 = 2 3 = 1,5 | 1 | lecture/écriture | oui |

Événements IO-Link

Les événements sont des transmissions acycliques du dispositif IO-Link vers le maître IO-Link. Il peut d'agir de messages d'erreur et/ou de données d'avertissement ou de maintenance.

Événements

| Code | Type | Description |
|----------------|--------------|-------------------------------|
| 0 (0x0000) | Notification | Aucun dysfonctionnement |
| 20480 (0x5000) | Erreur | Défaut matériel du dispositif |

Types d'erreur

| Code | Code supplémentaire | Description |
|------------|---------------------|---|
| 128 (0x80) | 0 (0x00) | Le service a été refusé par l'application du dispositif et aucune information détaillée sur l'incident n'est disponible |
| 128 (0x80) | 17 (0x11) | Accès à un indice inexistant |
| 128 (0x80) | 18 (0x12) | Accès à un sous-index inexistant |
| 128 (0x80) | 32 (0x20) | Le paramètre n'est pas accessible en raison de l'état actuel de l'application du dispositif |
| 128 (0x80) | 35 (0x23) | Accès en écriture sur un paramètre en lecture seule |
| 128 (0x80) | 48 (0x30) | La valeur du paramètre écrit est en dehors de la plage de valeurs autorisée |
| 128 (0x80) | 49 (0x31) | La valeur du paramètre écrit est en dehors de la plage de valeurs spécifiée |
| 128 (0x80) | 51 (0x33) | La longueur du paramètre écrit est supérieure à la longueur prédéfinie |
| 128 (0x80) | 52 (0x34) | La longueur du paramètre écrit est inférieure à la longueur prédéfinie |
| 128 (0x80) | 53 (0x35) | La commande écrite n'est pas prise en charge par l'application du dispositif |
| 128 (0x80) | 54 (0x36) | La commande écrite n'est pas accessible en raison de l'état actuel de l'application du dispositif |
| 128 (0x80) | 65 (0x41) | Des incohérences de paramètres ont été constatées à la fin du transfert des paramètres de bloc ; le contrôle de plausibilité du dispositif a échoué |