

Zusatzplatine HART für die SMARTCON Steuerung

1 Allgemein

Für die SCHIEBEL Stellantriebe der Reihe ACTUSMART bzw. SMARTCON steht eine Schnittstelle zu HART (Highway Addressable Remote Transducer) zur Verfügung.

Diese Schnittstelle ist eine Hardware Option und sollte bei der Bestellung des Stellantriebes bereits bekannt sein.

Ein nachträglicher Einbau ist möglich, sollte aber nur von einem SCHIEBEL Fachmonteur oder von besonders geschultem Personal durchgeführt werden.

Hart ist ein bidirektionales Kommunikationsprotokoll, welches einen Datenaustausch zwischen intelligenten Feldinstrumenten und einem Hostsystem ermöglicht. Die Datenübertragung findet auf der weitverbreiteten 4...20mA Signalleitungen statt. Dabei wird das digitale Signal auf das Analogsignal aufmoduliert (Näheres finden Sie unter <https://fieldcommgroup.org/technologies/hart>).

Bei Schiebel wird der Sollwertanschluss für die HART Kommunikation genutzt. Die Sollwertvorgabe kann dabei wahlweise analog oder über HART erfolgen.

Ein DTM (Device Type Manager) für PACTware™ steht optional zur Verfügung.

2 Inbetriebnahme

Die HART Schnittstelle im SCHIEBEL Stellantrieb ist vorkonfiguriert und es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Die erforderlichen Beschreibungsfiles für den Master können von <http://actuators.schiebel.com> heruntergeladen werden.

In der Steuerung des ACTUSMART bzw. des SMARTCON Stellantriebs werden bei aktivierter HART Option folgende zusätzliche Parameter sichtbar.

| | Menüpunkt | Unterpunkt | mögl. Einst. | Erläuterungen / Anmerkungen |
|-------|-----------|----------------|---------------------|--|
| P15.1 | HART | HART | 0: inaktiv | HART deaktiviert |
| | | | 1: aktiviert | HART aktiviert |
| | | | 2: aktiviert + | HART aktiviert, regelmäßiges Schreiben auf das Kommando und den Sollwert wird überwacht. |
| P15.2 | HART | Watchdogtime | 0,0-60,0s {0,0s} | Überwachung des vom Master gesendeten Togglebits (Bit 7 im Kommando). Dieses Bit muss bei gesetzter Buswatchdogzeit innerhalb dieser Zeit toggeln, sonst liegt ein Buswatchdogfehler vor. Die Watchdogfunktion ist bei 0.0s deaktiviert, in diesem Fall kann das Toggeln des Togglebits entfallen. |
| P15.3 | HART | Sollwertquelle | {0}: Standard | Der Sollwert wird über HART vorgegeben (nur relevant bei aktiviertem Stellungsregler). |
| | | | 1: Analog | Der Sollwert wird mit dem Analogsignal vorgegeben (nur relevant bei aktiviertem Stellungsregler). |
| | | | 2: Bus/Analog | Bei störungsfreiem Bus wird der Sollwert über HART vorgegeben, bei Busfehler wird auf den Analogwert umgeschaltet (nur relevant bei aktiviertem Stellungsregler). |
| | | | 0: Ignorieren | Busfehler oder Watchdog-Timeout werden ignoriert. |

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

| | Menüpunkt | Unterpunkt | mögl. Einst. | Erläuterungen / Anmerkungen |
|---------------------|-----------|-------------|-------------------------|---|
| P15.4 ¹⁾ | HART | Bus Monitor | 1: Stopp | Der Antrieb stoppt im Falle eines Busfehlers oder einer Watchdog-Zeitüberschreitung. |
| | | | 2: Auf | Bei einer Busstörung oder einem Watchdog-Timeout fährt der Antrieb in die offene Position. |
| | | | 3: Zu | Bei einer Busstörung oder einem Watchdog-Timeout fährt der Antrieb in die geschlossene Position. |
| | | | 4: Not-Position | Bei einem Busfehler oder Watchdog-Timeout fährt der Antrieb in die Notstellung (siehe Parameter P8.5). |
| | | | 5: Not-Auf | Im Falle eines Busfehlers oder einer Watchdog-Zeitüberschreitung fährt der Antrieb mit einem überlagerten Fahrbefehl in die offene Position. |
| | | | 6: Not-Zu | Im Falle eines Busfehlers oder einer Watchdog-Zeitüberschreitung fährt der Antrieb mit einem überlagerten Fahrbefehl in die geschlossene Position. |
| | | | 7: Letzter gültige Wert | Der Antrieb fährt auf den letzten gültigen Wert, den das Sollwertregister (see chapter ?? vorgibt auf Seite ??) im Falle eines Busfehlers oder einer Watchdog-Zeitüberschreitung. |
| | | | 8: Failsafe | Auslösen der Failsafe-Funktion in allen Betriebsarten (nur funktionsfähig bei Failsafe-Antrieben) |

3 Beschreibung der Ein- und Ausgangsdaten

3.1 Ausgangsdaten (Slave zum Master)

3.1.1 Primärer Wert:

Aktueller Sollwert: 0,0 ... 100,0%
Rückgelesener Sollwert

3.1.2 Sekundärer Wert:

Aktuelle Position: 0,0 ... 100,0%

3.1.3 Tertiärer Wert:

Aktuelles Drehmoment: -200,0% ... +200,0%

3.1.4 Quartiärer Wert:

Aktueller Externer Istwert: 0,0 ... 100,0%

3.1.5 Erweiterter Status:

Status: Bitfeld
Aufbau:

¹⁾FW1515 or higher

| Bitnr.: | Funktion: | Beschreibung: | |
|---------|------------------|--|---|
| | | Bit = 0 | Bit = 1 |
| 0 | BEREIT | - | Stellantrieb ist bereit |
| 1 | ENDLAGE OFFEN | - | Endlage OFFEN erreicht (unter Berücksichtigung der Art der Absteuerung (drehmoment- oder wegabhängig)) |
| 2 | ENDLAGE ZU | - | Endlage ZU erreicht (unter Berücksichtigung der Art der Absteuerung (drehmoment- oder wegabhängig)) |
| 3 | WEG-AUF | - | Wegendlage OFFEN erreicht (keine Berücksichtigung der Art der Absteuerung (nur reine Weginformation)) |
| 4 | WEG-ZU | - | Wegendlage ZU erreicht (keine Berücksichtigung der Art der Absteuerung (nur reine Weginformation)) |
| 5 | DREHMOMENT AUF | - | Abschaltdrehmoment in AUF-Richtung wurde überschritten |
| 6 | DREHMOMENT ZU | - | Abschaltdrehmoment in ZU-Richtung wurde überschritten |
| 7 | MOTORTEMP. | - | Motortemperatursensor hat angesprochen (Übertemp.) |
| 8 | LAUF AUF | - | Antrieb läuft motorisch AUF |
| 9 | LAUF ZU | - | Antrieb läuft motorisch ZU |
| 10 | ORT | - | Wahlschalter in Stellung ORT |
| 11 | FERN | - | Wahlschalter in Stellung FERN |
| 12 | VERRIEGELUNG AUF | - | Verriegelung AUF ist aktiv. Befehl AUF steht mit höchster Priorität an und wird auch in der Endlage nicht abgeworfen (siehe Kommando Bit 10 und 12) |
| 13 | VERRIEGELUNG ZU | - | Verriegelung ZU ist aktiv. Befehl ZU steht mit höchster Priorität an und wird auch in der Endlage nicht abgeworfen (siehe Kommando Bit 11 und 12) |
| 14 | LIVEBIT 1 | Livebit1 toggelt im Sekundentakt | |
| 15 | LIVEBIT 2 | Livebit2 ist die Kopie vom Watchdog Togglebit (siehe Kommando Bit 7) | |

3.2 Eingangsdaten (Master zum Slave)

3.2.1 Kommando:

Kommando: Bitfeld

Aufbau:

| Bitnr.: | Funktion: | Beschreibung: | |
|---------|------------------|---|--|
| | | Bit = 0 | Bit = 1 |
| 0 | AUF | - | AUF-Befehl in Betriebsart FERN |
| 1 | ZU | - | ZU-Befehl in Betriebsart FERN |
| 2 | STOPP | - | STOPP-Befehl in Betriebsart FERN |
| 3 | NOT-AUF | - | NOT-AUF-Befehl in Betriebsart ORT & FERN |
| 4 | NOT-ZU | - | NOT-ZU-Befehl in Betriebsart ORT & FERN |
| 5 | BLOCKIEREN | - | Antrieb BLOCKIEREN in Betriebsart ORT & FERN Antrieb ist weder durch den Wahlschalter vorort noch durch Kommandos per FERN oder HART bedienbar |
| 6 | REGLERSPERRE | - | REGLERSPERRE in Betriebsart FERN Der Eingriff des Stellungsreglers wird unterdrückt |
| 7 | WATCHDOG | Togglebit vom Master für Buswatchdogüberwachung Bit muss bei gesetzter Buswatchdogzeit innerhalb dieser Zeit toggeln, sonst liegt ein Busfehler vor. | |
| 8 | AUF-SH | - | AUF-Befehl mit Selbsthaltung in Betriebsart FERN Abwurf mit STOPP |
| 9 | ZU-SH | - | ZU-Befehl mit Selbsthaltung in Betriebsart FERN Abwurf mit STOPP |
| 10 | VERRIEGELUNG-AUF | - | Verriegelung AUF auslösen (in Betriebsart ORT und FERN) Antrieb fährt mit höchster Priorität AUF, Befehl steht auch nach Erreichen der OFFEN Endlage intern weiter an. Abwurf nur mit VERRIEGELUNG-AUS, Versorgung aus oder Betriebsart AUS. |
| 11 | VERRIEGELUNG-ZU | - | Verriegelung ZU auslösen (in Betriebsart ORT und FERN) Antrieb fährt mit höchster Priorität ZU, Befehl steht auch nach Erreichen der ZU Endlage intern weiter an. Abwurf nur mit VERRIEGELUNG-AUS, Versorgung aus oder Betriebsart AUS. |
| 12 | VERRIEGELUNG-AUS | - | Abwurf der Verriegelung |
| 13 | BLOCKIEREN ORT | - | Antrieb BLOCKIEREN in Betriebsart ORT Antrieb ist durch den Wahlschalter vorort nicht bedienbar. |
| 14 | FAILSAFE | - | Auslösen der Failsafe Einheit (sofern vorhanden) |
| 15 | OVERRIDE | - | Binäre Eingänge werden nicht abgearbeitet |

3.2.2 Sollwert:

Sollwert: 0,0 ... 100,0%

Der Sollwert über HART wird nur herangezogen, wenn der Parameter P15.3 (Sollwertquelle) auf 0 oder 2 gesetzt ist.

Bei Einstellung 1 oder bei Einstellung 2 und Ausfall der HART Kommunikation wird das Analogsignal als Sollwert verwendet.