

A1P05QAT80

A2P05QAT80

Lumineszenzreflexaster



Schnittstellenprotokoll

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----------|
| 1. Steuerzeichen | 3 |
| 2. Telegrammaufbau für die Datenübertragung | 3 |
| 2.1. Verbindungsaufbau (Telegrammkopf) | 3 |
| 2.2. Daten senden (Nutzdaten) | 3 |
| 2.3. Verbindung beenden (Telegrammende) | 3 |
| 2.4. Datenformat | 4 |
| 2.5. Berechnung der Quersumme BCC | 4 |
| 3. Befehle | 5 |
| 3.1. Überblick über die Befehle | 5 |
| 3.2. Beschreibung der Befehle | 5 |
| 3.2.1. Teachen | 5 |
| 3.2.2. Anzugs-/Abfallzeitverzögerung einstellen | 6 |
| 3.2.3. Intensitätswert auslesen | 6 |
| 3.2.4. Sensor-Ausgangsstufen-Einstellung ändern | 6 |
| 3.2.5. Sensor-Konfiguration auslesen | 7 |
| 3.2.6. Sensor-Konfiguration ändern | 7 |
| 3.2.7. Sensorstatus abfragen | 8 |
| 3.2.8. Sensorreset durchführen | 8 |
| 3.2.9. Sensorversion abfragen | 8 |
| 3.2.10. Fehlermeldung | 8 |

1. Steuerzeichen

| Zeichen | ASCII | HEX | Bedeutung |
|---------|--------|-----|----------------------|
| / | 47 | 2Fh | Startzeichen |
| . | 46 | 2Eh | Stopzeichen |
| NAK | 21 | 15h | Negative Acknowledge |
| BCC | 2 Byte | qq | Quersumme |

2. Telegrammaufbau für die Datenübertragung

| Sendender Partner | Zeichen (ASCII) | | Empfangender Partner | Telegrammbereich |
|-------------------|-----------------|----|----------------------|------------------|
| Startzeichen | / (ASCII 47) | => | Verbindungsaufbau | Telegrammkopf |
| Längeninformation | 2 Byte | => | Verbindungsaufbau | Telegrammkopf |
| Befehlsbyte | 2 Byte | => | | Telegrammkopf |
| 1. Datenbyte | 2 Byte | => | Dateninformation | Nutzdaten |
| 2. Datenbyte | 2 Byte | => | | Nutzdaten |
| .. | .. | => | Dateninformation | Nutzdaten |
| n. Datenbyte | .. | => | Datninformation | Nutzdaten |
| BCC | 2 Byte | => | | Telegrammende |
| Stopzeichen | . (ASCII 46) | => | Verbindungsende | Telegrammende |

2.1. Verbindungsaufbau (Telegrammkopf)

Um eine Verbindung zum Kommunikationspartner aufzubauen, sendet der Sensor das Startzeichen „/“ (ASCII 47), anschließend die Längeninformation und das Befehlsbyte der Datenbytes

2.2. Daten senden (Nutzdaten)

Im Anschluss an den Verbindungsaufbau werden die zu übermittelnden Nutzdaten gesendet.

2.3. Verbindung beenden (Telegrammende)

Wenn während der Übertragung vom Kommunikationspartner das Zeichen NAK gesendet wird, bricht der wenglor® Sensor die Übertragung ab und startet einen kompletten Verbindungsaufbau. Wenn die komplette Dateninformation gesendet wurde, fügt der wenglor® Sensor die Quersumme BCC und anschließend das Stopzeichen „.“ (ASCII 46) an.

2.4. Datenformat

Das Datenformat der Längeninformation, der Nutzdaten und der Quersumme ist immer in hexadezimaler Darstellung. Folgender ASCII-Zeichenbereich kann in diesen Bereichen vorkommen:

„0“ (ASCII 48) - „9“ (ASCII 57)

„A“ (ASCII 65) - „F“ (ASCII 70)

Beispiel:

Zu sendendes Datum: dezimal 123

Dezimal **Hexadezimal**
123d = 7Bh

=> gesendete Zeichenfolge „7“ (ASCII 55) „B“ (ASCII 66)

2.5. Berechnung der Quersumme BCC

Die Quersumme bildet sich aus einer EXOR-Verknüpfung des Telegramms.

Die Berechnung beginnt mit dem Startzeichen und endet mit dem letzten Zeichen der Nutzdaten.

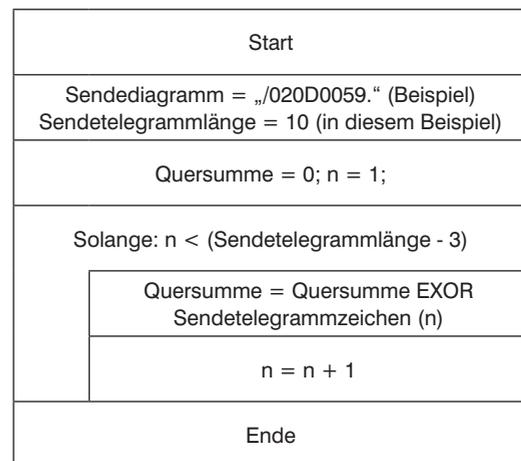
Beispiel:

Gesendetes Telegramm

| Startzeichen | Länge | Befehl | Daten | BBC | Stoppszeichen |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| / | 02 | 0D | 00 | 59 | . |
| 2FH | 30H 32H | 30H 44H | 30H 30H | 35H 39H | 2EH |

Zur Berechnung der Quersumme verwendeter Datenbereich

| | | | |
|-------|-----|---|-----------|
| / | 2FH | = | 0010 1111 |
| 0 | 30H | = | 0011 0000 |
| <hr/> | | | |
| 2 | XOR | = | 0001 1111 |
| | 32H | = | 0011 0010 |
| <hr/> | | | |
| 0 | XOR | = | 0010 1101 |
| | 30H | = | 0011 0000 |
| <hr/> | | | |
| D | XOR | = | 0001 1101 |
| | 44H | = | 0100 0100 |
| <hr/> | | | |
| 0 | XOR | = | 0101 1001 |
| | 30H | = | 0011 0000 |
| <hr/> | | | |
| 0 | XOR | = | 0111 1001 |
| | 30H | = | 0011 0000 |
| <hr/> | | | |
| BCC | XOR | = | 0101 1001 |



→ BCC = 59H

3. Befehle

3.1. Überblick über die Befehle

| Funktion | Befehl |
|-------------------------------|--------|
| Teachen | T |
| Anzugs-/Abfallzeitverzögerung | A |
| Intensitätswert auslesen | D |
| Ausgangsstufen einstellen | O |
| Sensor-Konfiguration auslesen | g |
| Sensor-Konfiguration ändern | G |
| Sensorstatus abfragen | W |
| Sensorreset durchführen | R |
| Sensorversion abfragen | V |

3.2. Beschreibung der Befehle

Die nächsten Abschnitte enthalten eine Erklärung der Sensorbefehle sowie der Bits- und Bytes-Felder, die in diesen Befehlen verwendet werden.

3.2.1. Teachen

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Zweipunkt Objekt | /020T0049. | /030MTa0qq. |
| Zweipunkt Hintergrund | /020T0148. | /030MTa1qq. |
| Dynamisch Start | /020T024B. | /030MTa2qq. |
| Dynamisch Stop | /020T034A. | /030MTa3qq. |
| Potifunktion -1 | /020T044D. | /030MTa4qq. |
| Potifunktion +1 | /020T054C. | /030MTa5qq. |
| Potifunktion -16 | /020T064F. | /030MTa6qq. |
| Potifunktion +16 | /020T074E. | /030MTa7qq. |

a: bei Potianschlag = 1, sonst 0

qq: Quersumme

3.2.2. Anzugs-/Abfallzeitverzögerung einstellen

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Anzugszeitverzögerung einstellen | /040A01bbqq. | /030MA0111. |
| Abfallverzögerung einstellen | /040A00bbqq. | /030MA0010. |

bb: Verzögerungswert 0...7

qq: Quersumme

3.2.3. Intensitätswert auslesen

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Einzelwert abfragen | /020D0059. | /0E0Dggggoooouuuuuuaqq. |
| Dauersenden einschalten | /020D0158. | /030MD0114. /040Kggggqq.* |
| Dauersenden ausschalten | /020D025B. | /030MD0217. |

gggg: Intensitätswert Länge: 4 Byte

oooo: Obere Schwelle Länge: 4 Byte

uuuu: Untere Schwelle Länge: 4 Byte

aa: Zustand der Schaltausgänge Bit 0: Ausgang A, Bit 1 : Ausgang Ä

*: Fortlaufend alle 15 ms

qq: Quersumme

3.2.4. Sensor-Ausgangsstufen-Einstellung ändern

Mit diesem Befehl kann die Ausgangsstufen-Einstellung geändert werden

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|
| Ausgänge PNP | /020O0153. | /030MO011F. |
| Ausgänge NPN | /020O0250. | /030MO021C. |
| Ausgänge Gegentakt | /020O0351. | /030MO031D. |

3.2.5. Sensor-Konfiguration auslesen

Mit diesem Befehl kann die gesamte einstellbare Sensorkonfiguration ausgelesen werden

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Konfiguration auslesen | /000g78. | /0E0gaaaabbbbccddeeffq. |

- aaaa: obere Schaltschwelle
- bbbb: untere Schaltschwelle
- cc: Teach-Modus für Extern Teach
 - 02: Dynamisch Teachen
 - 03: Zweipunkt-Teachen
- dd: eingestellte Abfallverzögerung (Delay OFF)
 - 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
- ee: eingestellte Anzugsverzögerung (Delay ON)
 - 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
- ff: Ausgangsstufen-Programmierung
 - 01: PNP
 - 02: NPN
 - 03: Gegentakt
- qq: Quersumme

3.2.6. Sensor-Konfiguration ändern

Mit diesem Befehl kann die gesamte einstellbare Sensorkonfiguration verändert werden.

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Konfiguration ändern | „/100Gaaaabbbbccddeeffq. | /030MG0016. |

Tabelle 15

- aaaa: obere Schaltschwelle
- bbbb: untere Schaltschwelle
- cc: Teach-Modus für Extern Teach
 - 02: Dynamisch Teachen
 - 03: Zweipunkt-Teachen
- dd: eingestellte Abfallverzögerung (Delay OFF)
 - 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
- ee: eingestellte Anzugsverzögerung (Delay ON)
 - 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
- ff: Ausgangsstufen-Programmierung
 - 01: PNP
 - 02: NPN
 - 03: Gegentakt
- qq: Quersumme

3.2.7. Sensorstatus abfragen

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| Status abfragen | /000W48. | /0A0W000000ddeeqq. |

Tabelle 16

dd: Abfallverzögerungswert
 ee: Anzugsverzögerungswert
 qq: Quersumme

3.2.8. Sensorreset durchführen

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|-------------------|------------------------------|--|
| Reset durchführen | /000R4D. | /070V8a:bbccq. /050ROK0007C. /030MR4D73. |

Tabelle 17

a: Softwareversion
 bb: Sensorgruppe (Lumineszenzreflexaster: OC)
 cc: Sensortyp (A1P05: 01, A1P16: 02, A2P05: 03, A2P16: 04)
 qq: Quersumme

3.2.9. Sensorversion abfragen

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Sensorversion abfragen | /000V49. | /070V8a:bbccq. |

Tabelle 18

a: Softwareversion
 bb: Sensorgruppe (Lumineszenzreflexaster: OC)
 cc: Sensortyp (A1P05: 01, A1P16: 02; A2P05: 03, A2P16: 04)
 qq: Quersumme

3.2.10. Fehlermeldung

| Funktion | Sendetelegramm an den Sensor | Antworttelegramm des Sensors |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| Fehlertelegramm | Fehlerhafte Daten | /030Xabbq. |

Tabelle 19

Erhält der Sensor fehlerhafte Daten, z. B. falsche Quersummen oder unbekannte Befehle, so sendet er ein Fehlertelegramm zurück.

a: letzter gültiger Befehl
 bb: letzter gültiger Befehlssatz
 qq: Quersumme

