

DE

# Schnittstellenprotokoll

WP02

WP04



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Steuerzeichen</b>	<b>3</b>
<b>2. Telegrammaufbau für die Datenübertragung</b>	<b>3</b>
2.1. Verbindungsaufbau (Telegrammkopf)	3
2.2. Daten senden (Nutzdaten)	3
2.3. Verbindung beenden (Telegrammende)	3
2.4. Datenformat	3
2.5. Berechnung der Quersumme BCC	4
<b>3. Befehle</b>	<b>4</b>
3.1. Überblick über die Befehle	4
3.2. Beschreibung der Befehle	5
3.2.1. Teachen	5
3.2.2. Anzugs-/Abfallverzögerung einstellen	5
3.2.3. Grauwert auslesen:	5
3.2.4. Sensorstatus abfragen	6
3.2.5. Sensorreset durchführen	6
3.2.6. Sensorversion abfragen	6
3.2.7. Fehlermeldung	6

## 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	=>	"	
Befehlsbyte	2 Byte	=>	"	
1. Datenbyte	2 Byte	=>	Dateninformation	Nutzdaten
2. Datenbyte	2 Byte	=>	"	
..	..	=>	"	
n. Datenbyte	..	=>	"	
BCC	2 Byte	=>		Telegrammende
Stopzeichen	.(ASCII 46)	=>	Verbindungsende	

### 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

# DE

## Dezimal Hexadezimal

123d = 7Bh

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

Beim Befehl „Dauersenden ausschalten“ muss nach jedem Zeichen eine Pause von > 5 ms erfolgen.

## 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	BCC	Stoppzeichen
/	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/>					
	XOR	=	0001	1111	
2	32H	=	0011	0010	
<hr/>					
	XOR	=	0010	1101	
0	30H	=	0011	0000	
<hr/>					
	XOR	=	0001	1101	
D	44H	=	0100	0100	
<hr/>					
	XOR	=	0101	1001	
0	30H	=	0010	0000	
<hr/>					
	XOR	=	0111	1001	
0	30H	=	0010	0000	
<hr/>					
BCC	XOR	=	0101	1001	=> BCC = 59H

## 3. Befehle

### 3.1. Überblick über die Befehle

Funktion	Befehl
Teachen	T
Anzug-/Abfallverzögerung einstellen	A
Grauwert auslesen	D
Sensorstatus abfragen	W
Sensorreset durchführen	R
Sensorversion abfragen	V

## 3.2. Beschreibung der Befehle

### 3.2.1. Teachen

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Zweipunkt Objekt	/ 02 0T 00 49.	/ 03 06 T 007E.
Zweipunkt Hintergrund	/ 02 0T 01 48.	Signalunterschied OK: Nach ca. 1 Sek: / 03 0M T 01 04. / 03 06 T 01 7F. Signalunterschied zu gering: / 03 06 T 11 7E.
Dynamisch Start	/ 02 0T 02 4AB.	/ 03 06 T 02 7C.
Dynamisch Stopp	/ 02 0T 03 4A.	/ 03 0M T 03 06.
Potifunktion Schwelle -1	/ 02 0T 04 4D.	/ 03 0M T a4 01.
Potifunktion Schwelle +1	/ 02 0T 05 4C.	/ 03 0M T a5 00.
Potifunktion Schwelle -16	/ 02 0T 06 4F.	/ 03 0M T a6 03.
Potifunktion Schwelle +16	/ 02 0T 07 4E.	/ 03 0M T a7 02.

a: bei Potianschlag = 1, sonst 0

qq: Quersumme

### 3.2.2. Anzugs-/Abfallverzögerung einstellen

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Anzugsverzögerung einstellen	/ 04 0A 01 bb qq.	/ 03 0M A 01 11.
Abfallverzögerung einstellen	/ 04 0A 00 bb qq.	/ 03 0M A 00 10.

bb: Verzögerungswert 0...7

qq: Quersumme

### 3.2.3. Grauwert auslesen:

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Einzelwert abfragen	/ 02 0D 00 59.	/ 0E 0D gggg oooo uuuu aa qq.
Dauersenden einschalten	/ 02 0D 01 58.	/ 03 0M D 01 14. / 04 0K gggg qq.*
Dauersenden ausschalten	/ 02 0D 02 5B.	/ 03 0M D 02 17.

gggg: Grauwert 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 A

\*: Fortlaufend alle 15 ms

qq: Quersumme

### 3.2.4. Sensorstatus abfragen

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Status abfragen	/ 00 0W 48.	/ 0A 0W 00 00 00 dd ee qq.

dd: Abfallverzögerungswert  
ee: Anzugsverzögerungswert  
qq: Quersumme

### 3.2.5. Sensorreset durchführen

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Reset durchführen	/ 00 0R 4D.	/ 07 0V 8a : bb cc qq. / 05 0R OK 0007C. /03 0M R 4D 73.

a: Softwareversion  
bb: Sensorgruppe (Druckmarkenleser: 08)  
cc: Sensortyp (WP02: 01, WP04: 02)  
qq: Quersumme

### 3.2.6. Sensorversion abfragen

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Sensorversion abfragen	/ 00 0V 49.	/ 07 0V 8a : bb cc qq.

a: Softwareversion  
bb: Sensorgruppe (Druckmarkenleser: 08)  
cc: Sensortyp (WP02: 01, WP04: 02)  
qq: Quersumme

### 3.2.7. Fehlermeldung

Erhält der Sensor fehlerhafte Daten, z. B. falsche Quersumme oder unbekannter Befehl, so sendet er ein Fehlertelegramm zurück.

Funktion	Sendetelegramm an den Sensor	Antworttelegramm des Sensors
Fehlertelegramm	Fehlerhafte Daten	/ 03 0X a bb qq.

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