

Datenübertragung (Luftpistole PR3-4SENSORS)

Übertragungsformat: 9600/8/N/1

Telegrammaufbau allgemein:

STX	Addr	ID	Daten	Chksum	ETX
-----	------	----	-------	--------	-----

STX - Startzeichen => immer 0x55 (hexadezimal - dezimal = 85)

Addr - Linienadresse (zur Zeit beliebig von 1 - 255, da die Elektronik keine Adresse einliest)

ID - Telegrammkennzeichnung: Dient zum Erkennen der Telegrammart

PC -> Lomah: ID=0x00 => NOP-Telegramm (Anfrage neuer Trefferdaten)

ID=0x13 => Upload-Anfrage (AuTa-Einstellungen abfragen - erweitert)

ID=0x14 => Download (Neue AuTa-Einstellungen an Elektronik senden)

ID=0x17 => Form feed (Seitenvorschub-Kommando)

AuTa -> PC ID=0x08 => Acknowledge (AuTa-Empfangsbestätigung - keine Daten vorhanden)

ID=0x1D => Trefferdaten (AuTa sendet registrierte Trefferkoordinaten)

ID=0x1B => Upload (AuTa sendet aktuelle Einstellungen - erweitert)

Chksum - Wird durch XOR-Verknüpfung aller vorhergehender Telegrammbytes erzeugt

z.B.: Telegramm 0x55 0x04 0x08 0x59 0xAA
 STX Addr ID Chksum ETX

0x55 => 01010101

^0x04 => ^00000100

^0x08 => ^00001000

Chksum = 01011001 = 0x59

ETX - Endezeichen => immer 0xAA

Telegrammbeschreibung

PC -> AuTa

ID=0x00 => NOP-Telegramm (Anfrage neuer Trefferdaten)

Telegramm:

0x55	Addr	0x00	Chksum	0xAA
------	------	------	--------	------

ID=0x13 => Upload-Anfrage (AuTa-Einstellungen abfragen - erweitert)

Telegramm:

0x55	Addr	0x13	0x00	Chksum	0xAA
------	------	------	------	--------	------

ID=0x14 => Download (Neue AuTa-Einstellungen an Elektronik senden)

Telegramm:

0x55	Addr	0x14	Gain	LOTim	TH	Time	DDH	DDL
DSH	DSL	XCalH	XCalL	YCalH	YCalL	TKH	TKL	TFixH
TFixL	Chksum	0xAA						

Gain: Verstärkereinstellung : Zulässige Werte 1 - 14

LOTim: Lockout-Time in ms : Zulässige Werte 20 - 255
 TH: Threshold positive/negative : Zulässige Werte 1-63 (1-31=negative)
 Time: Motorlaufzeit in 1/100s : Zulässige Werte 1-255
 DDH: Distance Sensors (high) in 0,1mm: Länge der Schallmeßstrecke (optional)
 DDL: Distance Sensors (low) in 0,1mm: Länge der Schallmeßstrecke (optional)
 DSH: Distance Sensors (high) in 0,1mm: Abstand der gegenüberliegenden Sensoren
 DSL: Distance Sensors (low) in 0,1mm: Abstand der gegenüberliegenden Sensoren
 XCalH: XOffset (high) in mm (Kalibrierung)
 XCalL: XOffset (low) in mm (Kalibrierung)
 YCalH: YOffset (high) in mm (Kalibrierung)
 YCalL: YOffset (low) in mm (Kalibrierung)
 TKH: Zeitkonstante (high): Wird zur Berechnung der Schallgeschwindigkeit benutzt
 TKL: Zeitkonstante (low): Wird zur Berechnung der Schallgeschwindigkeit benutzt
 TFixH: Toleranzfeld (high): Nur bei echter Schallgeschwindigkeitsmessung relevant
 TFixL: Toleranzfeld (low): Nur bei echter Schallgeschwindigkeitsmessung relevant

ID=0x15 => Service-Mode-Anfrage

Telegramm:

0x55	Addr	0x15	0x00	Chksum	0xAA
------	------	------	------	--------	------

(Eine Service-Mode-Anfrage wird von der AuTa-Elektronik immer mit einem Upload-Telegramm oder bei Treffer mit einem Detailed-Hit-Data-Telegramm beantwortet)

ID=0x17 => Papiervorschub-Kommando

Telegramm:

0x55	Addr	0x17	Time	Chksum	0xAA
------	------	------	------	--------	------

Time: Vorschubzeit in 0,1s (z.B. Time=10 => Motor an für 1s)

AuTa -> PC

ID=0x08 => Acknowledge (AuTa-Empfangsbestätigung - keine Daten vorhanden)

Telegramm:

0x55	Addr	0x08	Chksum	0xAA
------	------	------	--------	------

ID=0x1D => Trefferdaten (AuTa sendet registrierte Trefferkoordinaten)

Telegramm:

0x55	Addr	0x1D	Time3	Time2	Time1	Time0	X3	X2
X1	X0	Y3	Y2	Y1	Y0	Chksum	0xAA	

Time 3 : Treffererfassungszeit / ID (Highest byte)
 Time 2 : Treffererfassungszeit / ID (Second highest byte)
 Time 1 : Treffererfassungszeit / ID (Second lowest byte)
 Time 0 : Treffererfassungszeit / ID (Lowest byte)
 X3 : Trefferkoordinate X (Highest byte)
 X2 : Trefferkoordinate X (Second highest byte)
 X1 : Trefferkoordinate X (Second lowest byte)
 X0 : Trefferkoordinate X (Lowest byte)
 Y3 : Trefferkoordinate Y (Highest byte)
 Y2 : Trefferkoordinate Y (Second highest byte)
 Y1 : Trefferkoordinate Y (Second lowest byte)
 Y0 : Trefferkoordinate Y (Lowest byte)

(Die Trefferkoordinaten werden in 1/100mm übertragen)

ID=0x1B => Upload (AuTa sendet aktuelle Einstellungen - erweitert)

Telegramm:	0x55	Addr	0x1B	Gain	LOTim	TH	Time	DDH	DDL
	DSH	DSL	XCalH	XCalL	YCalH	YCalL	0	0	0
	0	TKH	TKL	TFixH	TFixL	Sensor	Chksum	0xAA	

Gain: Verstärkereinstellung
 LOTim: Lockout-Time in ms
 TH: Threshold positive/negative
 Time: Motorlaufzeit in 1/100s
 DDH: Distance Sensors (high) in 0,1mm: Länge der Schallmeßstrecke (optional)
 DDL: Distance Sensors (low) in 0,1mm: Länge der Schallmeßstrecke (optional)
 DSH: Distance Sensors (high) in 0,1mm: Abstand der gegenüberliegenden Sensoren
 DSL: Distance Sensors (low) in 0,1mm: Abstand der gegenüberliegenden Sensoren
 XCalH: XOffset (high) in mm (Kalibrierung)
 XCalL: XOffset (low) in mm (Kalibrierung)
 YCalH: YOffset (high) in mm (Kalibrierung)
 YCalL: YOffset (low) in mm (Kalibrierung)
 TKH: Zeitkonstante (high): Wird zur Berechnung der Schallgeschwindigkeit benutzt
 TKL: Zeitkonstante (low): Wird zur Berechnung der Schallgeschwindigkeit benutzt
 TFixH: Toleranzfeld (high): Nur bei echter Schallgeschwindigkeitsmessung relevant
 TFixL: Toleranzfeld (low): Nur bei echter Schallgeschwindigkeitsmessung relevant
 Sensor: Anzeige der aktiven Sensoren (0x01='A', 0x02='B', 0x04='C', 0x08='D')

ID=0x1A => Detaillierte Trefferdaten (Trefferkoordinaten + Timerwerte)

Telegramm:	0x55	Addr	0x1A	Time3	Time2	Time1	Time0	X3	X2
	X1	X0	Y3	Y2	Y1	Y0	TA_H	TA_L	TB_H
	TB_L	TC_H	TC_L	TD_H	TD_L	TE_H	TE_L	TF_H	TF_L
	Chksum	0xAA							

Time 3 : Treffererfassungszeit / ID (Highest byte)
 Time 2 : Treffererfassungszeit / ID (Second highest byte)
 Time 1 : Treffererfassungszeit / ID (Second lowest byte)
 Time 0 : Treffererfassungszeit / ID (Lowest byte)
 X3 : Trefferkoordinate X (Highest byte)
 X2 : Trefferkoordinate X (Second highest byte)
 X1 : Trefferkoordinate X (Second lowest byte)
 X0 : Trefferkoordinate X (Lowest byte)
 Y3 : Trefferkoordinate Y (Highest byte)
 Y2 : Trefferkoordinate Y (Second highest byte)
 Y1 : Trefferkoordinate Y (Second lowest byte)
 Y0 : Trefferkoordinate Y (Lowest byte)
 TA_H : Timerwert Sensor A (high)
 TA_L : Timerwert Sensor A (low)
 TB_H : Timerwert Sensor B (high)
 TB_L : Timerwert Sensor B (low)
 TC_H : Timerwert Sensor C (high)
 TC_L : Timerwert Sensor C (low)
 TD_H : Timerwert Sensor D (high)

TD_L : Timerwert Sensor D (low)
TE_H : Timerwert Sensor E (high) (optional Schallmessung)
TE_L : Timerwert Sensor E (low) (optional Schallmessung)
TF_H : Timerwert Sensor F (high) (optional Schallmessung)
TF_L : Timerwert Sensor F (low) (optional Schallmessung)

(Die Trefferkoordinaten werden in 1/100mm übertragen)