

 **IO-Link**

SMART SENSOR

CSS 014 | IO-Link Parameter

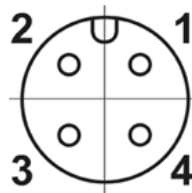
ALLGEMEINES



ALLGEMEINE DATEN

Herstellername	STEGO Elektrotechnik GmbH
Hersteller ID	0x04C6 / 1222d
Hersteller URL	www.stego.de
Produkt ID	CSS 01411.2-00
Device ID	ID 0x000012 / 18d
IO-Link Version	V 1.1
Bitrate	COM2
Minimale Zykluszeit	10,0 ms
SIO Mode	nein
Datenhaltung	ja

PIN-BELEGUNG



1 ... +24V DC

2 ... n/a

3 ... GND

4 ... IO-Link Kommunikation

IDENTIFIKATION

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Standardwert
Vendor Name	Herstellername	0x10	0x00	StringT [64]	STEGO Elektrotechnik GmbH
Vendor Text	Herstellertext	0x11	0x00	StringT [64]	www.stego.de
Product Name	Gerätename	0x12	0000	StringT [64]	CSS 014 IO-Link
Product ID	ID-Nummer des Gerätes	0x13	0000	StringT [64]	CSS 01411.2-xx
Product Text	Beschreibung Gerät	0x14	0000	StringT [64]	Smart Sensor for temperature and humidity
Hardware Version	Version Hardware	0x16	0000	StringT [64]	
Firmware Version	Version Firmware	0x17	0000	StringT [64]	

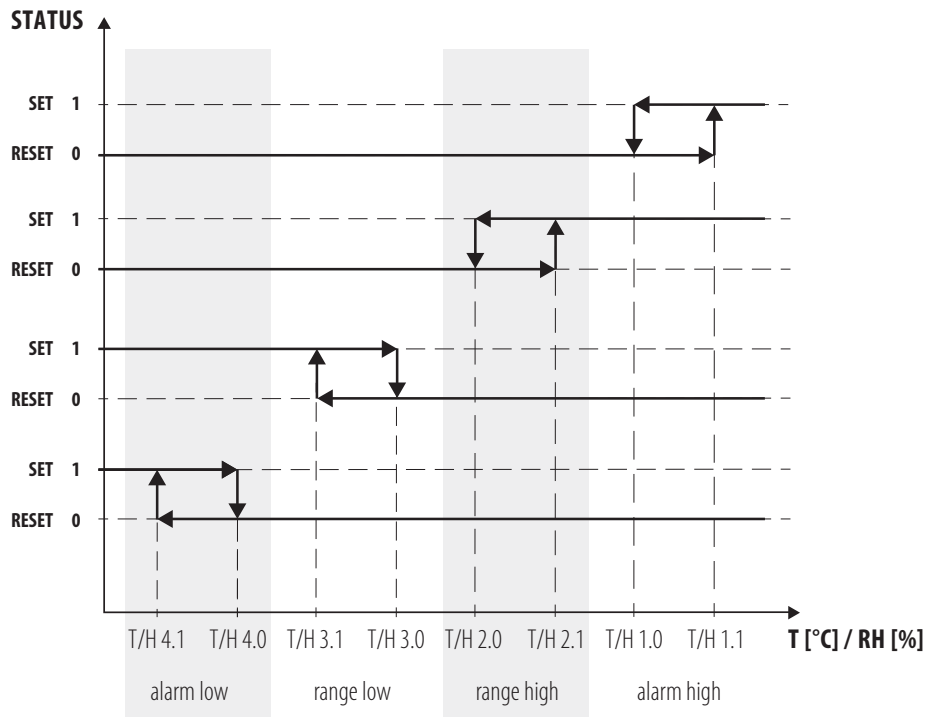
Die Geräteinformationen sind das elektronische Typenschild des Sensors. Sie können nur ausgelesen und nicht verändert werden. Bei neuem Anschließen des IO-Link Gerätes bzw. bei jedem Neuanlauf der Kommunikation führt der IO-Link Master Port die eingestellte Validierung der Identifikationsdaten des IO-Link Gerätes durch.

PROZESSDATEN

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Bitoffset	Datentyp	Einzelwerte	Einheit
Process Data Inputs		0x28	0x00	0x00	RecordT		
Temperature	Aktueller Sensor-Messwert (Faktor zur Berechnung des Anzeigewerts: 0,1)		0x01	0x20	IntegerT_16		°C/°F
Temperature Alarm High	Status Temperatur Alarm T 1.x		0x02	0x18	BooleanT	false, true	
Temperature Range High	Status Temperatur Warnung T 2.x		0x03	0x19	BooleanT	false, true	
Temperature Range Low	Status Temperatur Warnung T 3.x		0x04	0x1A	BooleanT	false, true	
Temperature Alarm Low	Status Temperatur Alarm T 4.x		0x05	0x1B	BooleanT	false, true	
Humidity	Aktueller Sensor-Messwert (Faktor zur Berechnung des Anzeigewerts: 0,1)		0x0A	0x08	IntegerT_16		%
Humidity Alarm High	Status Feuchte Alarm H 1.x		0x0B	0x00	BooleanT	false, true	
Humidity Range High	Status Feuchte Warnung H 2.x		0x0C	0x01	BooleanT	false, true	
Humidity Range Low	Status Feuchte Warnung H 3.x		0x0D	0x02	BooleanT	false, true	
Humidity Alarm Low	Status Feuchte Alarm H 4.x		0x0E	0x03	BooleanT	false, true	

Die Messwerte für Temperatur, Feuchte und der aktuelle Status werden in den Prozessdaten abgebildet. Diese Werte können nur gelesen werden (r/o).

Schaubild Alarm- und Warngrenzen



Das Bit "Alarm high" wird gesetzt, wenn T/H1.1 erreicht bzw. überschritten wird (\geq). Es wird zurückgesetzt, wenn T/H1.0 erreicht bzw. unterschritten wird (\leq).
 Das Bit "Range high" wird gesetzt, wenn T/H2.1 erreicht bzw. überschritten wird (\geq). Es wird zurückgesetzt, wenn T/H2.0 erreicht bzw. unterschritten wird (\leq).
 Das Bit "Range low" wird gesetzt, wenn T/H3.1 erreicht bzw. unterschritten wird (\leq). Es wird zurückgesetzt, wenn T/H3.0 erreicht bzw. überschritten wird (\geq).
 Das Bit "Alarm low" wird gesetzt, wenn T/H4.1 erreicht bzw. unterschritten wird (\leq). Es wird zurückgesetzt, wenn T/H4.0 erreicht bzw. überschritten wird (\geq).

PARAMETER

Die Parameter für die Alarm- und Warngrenzen sind im Auslieferungszustand des Gerätes deaktiviert (Werkseinstellung). Diese Parameter können vom Anwender überschrieben werden, eine kundenspezifische Parametrisierung ist somit möglich. Der Sensor gibt die Daten als Rohdaten (IO-Link Werte) aus. Die Eingabe der Parameter im IO-Link Tool erfolgt jedoch direkt als Wert in °C bzw. °F. Der Faktor zur Berechnung des Anzeigewertes für Temperatur und Feuchte ist 0,1.

Die Parameter für Temperatur und Feuchte werden auf ihre gegenseitige Abhängigkeit geprüft. Das geschieht, wenn mindestens ein Parameter von einem Paar (z.B. T 1.x) ungleich Null ist. Sind beide Werte SET und RESET eines Parameters "0", dann ist die Funktion deaktiviert.

Bei der Eingabe der Temperatur- und Feuchte-Parameter müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- > SET high > RESET high
- > RESET low > SET low

- > Alarm high > Range high
- > Alarm low < Range low

PARAMETER (ALLGEMEIN)

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Bitoffset	Datentyp	Wert	Werks-einstellung
Unit for Temperature (0=°C / 1=°F)	Auswahl °C / °F	0x42	0x00			(0), (1)	0
Parameter (write) Access Lock			0x01	0x00	BooleanT	false, true	
Data Storage Lock	Sperrung des IO-Link Devices gegen Parameterschreiben, DataStorage, lokale Parametrisierung		0x02	0x01	BooleanT	false, true	

PARAMETER TEMPERATUR

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Wert	Wertebereich	Einheit	Preset 1 [0,1 °C]	Werks-einstellung
T 1.1 Alarm High SET	Alarm / Range HIGH Bei Überschreitung (\geq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt.	0x64	0x00	einstell- bar	-40°C .. + 80°C / -40°F .. + 176°F	°C / °F	550	0
T 1.0 Alarm High RESET		0x65	0x00					
T 2.1 Range High SET	Alarm / Range Low: Bei Überschreitung (\geq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt. Bei Unterschreitung (\leq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt.	0x66	0x00			°C / °F	450	0
T 2.0 Range High RESET		0x67	0x00			°C / °F	400	0
T 3.0 Range Low RESET	Alarm / Range Low: Bei Überschreitung (\geq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt. Bei Unterschreitung (\leq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt.	0x68	0x00			°C / °F	80	0
T 3.1 Range Low SET		0x69	0x00			°C / °F	60	0
T 4.0 Alarm Low RESET		0x6A	0x00			°C / °F	40	0
T 4.1 Alarm Low SET		0x6B	0x00			°C / °F	20	0

Berechnung des Anzeigewertes für die Temperatur

- > Temperatur (T) = IO-Link Wert x 0,1 [°C, °F]

PARAMETER FEUCHTIGKEIT

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Wert	Wertebereich	Einheit	Preset 1 [0,1 %]	Werks-einstellung
H 1.1 Alarm High SET	Alarm / Range HIGH Bei Überschreitung (\geq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt.	0x6E	0x00	einstell- bar	3,0 ... 97,0	%	750	0
H 1.0 Alarm High RESET		0x6F	0x00			%	700	0
H 2.1 Range High SET		0x70	0x00			%	650	0
H 2.0 Range High RESET		0x71	0x00			%	600	0
H 3.0 Range Low RESET	Alarm / Range Low: Bei Überschreitung (\geq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt.	0x72	0x00			%	400	0
H 3.1 Range Low SET		0x73	0x00			%	350	0
H 4.0 Alarm Low RESET		0x74	0x00			%	200	0
H 4.1 Alarm Low SET		0x75	0x00			%	150	0

www.stego.de

Berechnung des Anzeigewertes für die Feuchtigkeit

$$> \text{Feuchtigkeit (RH)} = \text{IO-Link Wert} \times 0,1 [\%]$$

DIAGNOSEDATEN

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Bitoffset	Datentyp	Einzelwerte
Device Status	Gerätestatus	0024	0x00		UIntegerT_8	
Device is OK						0
Maintenance required						1
Out of specification						2
Functional check						3
Failure						4
Detailed Device Status	Geräteabhängige Zusatzinformationen (Fehler/Warnungen/Meldungen)	0x25	0x00		ArrayT	
Detailed Device Status [1]	Ausgabe von Fehlern/Warnungen/Meldungen		0x01	0x78	OctetStringT [3]	s. „Events und Meldungen“ auf Seite 8
Detailed Device Status [2]			0x02	0x60	OctetStringT [3]	
Detailed Device Status [3]			0x03	0x48	OctetStringT [3]	
Detailed Device Status [4]			0x04	0x30	OctetStringT [3]	
Detailed Device Status [5]			0x05	0x18	OctetStringT [3]	
Detailed Device Status [6]			0x06	0x00	OctetStringT [3]	
Error Count	Fehlerzähler	0x20	0x00		UIntegerT_16	
Operating Hours	Betriebsstunden-zähler (Basiseinheit 0,001 h)	0x4B	0x00		UIntegerT_32	
Power-On Counter	Einschaltzähler	0x4C	0x00		UIntegerT_32	

Die Diagnosedaten liefern kontinuierlich Informationen über den Zustand des Sensors und der überwachten Umgebung. Dabei unterbrechen vom IO-Link Device ausgelöste Events die Übertragung von Parameterdaten (Prio Diagnosedaten).

DIAGNOSEDATEN TEMPERATUR

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Bitoffset	Datentyp	Faktor für Anzeigewert	Einheit
Temperature Maximum	Maximale Temperatur über die gesamte Einschalt-dauer	0x5A	0x00		IntegerT_16	0,1	°C / °F
Temperature Minimum	Minimale Temperatur über die gesamte Einschalt-dauer	0x5B	0x00		IntegerT_16	0,1	°C / °F
Alarm High Count	Ereigniszähler für Anzahl Alarmtemperatur über-schritten	0x50	0x00		UIntegerT_32	1	
Range High Count	Ereigniszähler für Anzahl Temperaturbereich überschritten	0x51	0x00		UIntegerT_32	1	
Range Low Count	Ereigniszähler für Anzahl Temperaturbereich unterschritten	0x52	0x00		UIntegerT_32	1	
Alarm Low Count	Ereigniszähler für Anzahl Alarmtemperatur unterschritten	0x53	0x00		UIntegerT_32	1	
Temperature Histogram		0x79	0x00	0x000	RecordT	0,01	h
-40,0 ... -35,1 °C / -40,0 ... -31,1 °F	Dauer der Häufigkeiten im Temperaturbereich -40°C bis 80°C in 24x 5K Temperaturbereichs-Abschnitten		0x01	0x228	UIntegerT_24	0,01	h
-35,0 ... -30,1 °C / -31,0 ... -22,1 °F			0x02	0x210	UIntegerT_24	0,01	h
-30,0 ... -25,1 °C / -22,0 ... -13,1 °F			0x03	0x1F8	UIntegerT_24	0,01	h
-25,0 ... -20,1 °C / -13,0 ... -4,1 °F			0x04	0x1E0	UIntegerT_24	0,01	h
-20,0 ... -15,1 °C / -4,0 ... 4,9 °F			0x05	0x1C8	UIntegerT_24	0,01	h
-15,0 ... -10,1 °C / 5,0 ... 13,9 °F			0x06	0x1B0	UIntegerT_24	0,01	h
-10,0 ... -5,1 °C / 14,0 ... 22,9 °F			0x07	0x198	UIntegerT_24	0,01	h
-5,0 ... -0,1 °C / 23,0 ... 31,9 °F			0x08	0x180	UIntegerT_24	0,01	h
0,0 ... 4,9 °C / 32,0 ... 40,9 °F			0x09	0x168	UIntegerT_24	0,01	h
5,0 ... 9,9 °C / 41,0 ... 49,9 °F			0x0A	0x150	UIntegerT_24	0,01	h
10,0 ... 14,9 °C / 50,0 ... 58,9 °F			0x0B	0x138	UIntegerT_24	0,01	h
15,0 ... 19,9 °C / 59,0 ... 67,9 °F			0x0C	0x120	UIntegerT_24	0,01	h
20,0 ... 24,9 °C / 68,0 ... 76,9 °F			0x0D	0x108	UIntegerT_24	0,01	h
25,0 ... 29,9 °C / 77,0 ... 85,9 °F			0x0E	0x0F0	UIntegerT_24	0,01	h
30,0 ... 34,9 °C / 86,0 ... 94,9 °F			0x0F	0x0D8	UIntegerT_24	0,01	h
35,0 ... 39,9 °C / 95,0 ... 103,9 °F			0x10	0x0C0	UIntegerT_24	0,01	h
40,0 ... 44,9 °C / 104,0 ... 112,9 °F			0x11	0x0A8	UIntegerT_24	0,01	h
45,0 ... 49,9 °C / 113,0 ... 121,9 °F			0x12	0x090	UIntegerT_24	0,01	h
50,0 ... 54,9 °C / 122,0 ... 130,9 °F		0x13	0x078	UIntegerT_24	0,01	h	
55,0 ... 59,9 °C / 131,0 ... 139,9 °F		0x14	0x060	UIntegerT_24	0,01	h	
60,0 ... 64,9 °C / 140,0 ... 148,9 °F		0x15	0x048	UIntegerT_24	0,01	h	
65,0 ... 69,9 °C / 149,0 ... 157,9 °F		0x16	0x030	UIntegerT_24	0,01	h	
70,0 ... 74,9 °C / 158,0 ... 166,9 °F		0x17	0x018	UIntegerT_24	0,01	h	
75,0 ... 80,0 °C / 167,0 ... 176,0 °F		0x18	0x000	UIntegerT_24	0,01	h	

DIAGNOSE DATEN FEUCHTIGKEIT

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Bitoffset	Datentyp	Faktor für Anzeigewert	Einheit
Humidity Maximum	Maximale Feuchte über die gesamte Einschaltdauer	0x5C	0x00		UIntegerT_16	0,1	%
Humidity Minimum	Minimale Feuchte über die gesamte Einschaltdauer	0x5D	0x00		UIntegerT_16	0,1	%
Alarm High Count	Ereigniszähler für Anzahl Alarmfeuchte überschritten	0x55	0x00		UIntegerT_32	1	
Range High Count	Ereigniszähler für Anzahl Feuchtebereich überschritten	0x56	0x00		UIntegerT_32	1	
Range Low Count	Ereigniszähler für Anzahl Feuchtebereich unterschritten	0x57	0x00		UIntegerT_32	1	
Alarm Low Count	Ereigniszähler für Anzahl Alarmfeuchte unterschritten	0x58	0x00		UIntegerT_32	1	
Humidity Histogram		0x78	0x00		RecordT	0,01	h
0,0 ... 4,9 %	Dauer der Häufigkeiten im Feuchtebereich 0% bis 100% in 20x 5% Feuchtebereichs-Abschnitten		0x01	0x1C8	UIntegerT_24	0,01	h
5,0 ... 9,9 %			0x02	0x1B0	UIntegerT_24	0,01	h
10,0 ... 14,9 %			0x03	0x198	UIntegerT_24	0,01	h
15,0 ... 19,9 %			0x04	0x180	UIntegerT_24	0,01	h
20,0 ... 24,9 %			0x05	0x168	UIntegerT_24	0,01	h
25,0 ... 29,9 %			0x06	0x150	UIntegerT_24	0,01	h
30,0 ... 34,9 %			0x07	0x138	UIntegerT_24	0,01	h
35,0 ... 39,9 %			0x08	0x120	UIntegerT_24	0,01	h
40,0 ... 44,9 %			0x09	0x108	UIntegerT_24	0,01	h
45,0 ... 49,9 %			0x0A	0x0F0	UIntegerT_24	0,01	h
50,0 ... 54,9 %			0x0B	0x0D8	UIntegerT_24	0,01	h
55,0 ... 59,9 %			0x0C	0x0C0	UIntegerT_24	0,01	h
60,0 ... 64,9 %			0x0D	0x0A8	UIntegerT_24	0,01	h
65,0 ... 69,9 %			0x0E	0x090	UIntegerT_24	0,01	h
70,0 ... 74,9 %			0x0F	0x078	UIntegerT_24	0,01	h
75,0 ... 79,9 %			0x10	0x060	UIntegerT_24	0,01	h
80,0 ... 84,9 %		0x11	0x048	UIntegerT_24	0,01	h	
85,0 ... 89,9 %		0x12	0x030	UIntegerT_24	0,01	h	
90,0 ... 94,9 %		0x13	0x018	UIntegerT_24	0,01	h	
95,0 ... 100,0 %		0x14	0x000	UIntegerT_24	0,01	h	

EVENTS UND MELDUNGEN

Die Meldungen werden über die Variable **Detailed Device Status [x]** ausgegeben (s. „Diagnosedaten“ auf Seite 6).

Name	Beschreibung	Wertebereich	Type	Event Code
T 1.x Temperature Alarm High reached	Bei Überschreitung (\geq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt Bei Unterschreitung (\leq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt	false/true	Warnung	6202
T 2.x Temperature Range High reached		false/true	Warnung	6203
T 3.x Temperature Range Low reached	Bei Überschreitung (\geq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt Bei Unterschreitung (\leq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt	false/true	Warnung	6204
T 4.x Temperature Alarm Low reached		false/true	Warnung	6205
Temperature too low	Die gemessene Temperatur ist unterhalb der "Einsatzgrenze"	false/true	Warnung	6207
Temperature too high	Die gemessene Temperatur ist oberhalb der "Einsatzgrenze"	false/true	Warnung	6208
H 1.x Humidity Alarm High reached	Bei Überschreitung (\geq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt Bei Unterschreitung (\leq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt	false/true	Warnung	6210
H 2.x Humidity Range High reached		false/true	Warnung	6211
H 3.x Humidity Range Low reached	Bei Überschreitung (\geq) von RESET wird das Event gelöscht, und das Statusbit zurück gesetzt Bei Unterschreitung (\leq) von SET wird ein Event ausgelöst, und ein Statusbit in den Prozessdaten gesetzt	false/true	Warnung	6212
H 4.x Humidity Alarm Low reached		false/true	Warnung	6213
Sensor Humidity raw data too low	Rohdaten unter dem Wert für die Berechnung von 0,0%	false/true	Fehler	6214
Sensor Humidity raw data too high	Rohdaten über dem Wert für die Berechnung von 100,0%	false/true	Fehler	6215
Histogram data max time reached	Maximale Zeit in einem Histogrammbereich erreicht	false/true	Meldung	6220

KOMMANDOS

Kommandos sind nur schreibbar (w/o). Das Zurücksetzen aller Werte erfordert ein Passwort „stego“.

Parametername	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Einzelwerte
Password	Passwort zum Zurücksetzen (Werkseinstellung "stego")	0x0FA0	0x00	StringT [16]	
Command	Produktionskommandos (Passwort erforderlich)	0x0FA1	0x00	UIntegerT_8	
Store Production Settings	Produktionseinstellungen speichern				1
Reset Production Settings	Produktionseinstellungen zurücksetzen				2
Reset all, including Histogram data	Setze alle Diagnosedaten zurück: Betriebsstunden, Power-On Counter, alle Event-Counter, alle Minima und Maxima, alle Histogrammdata				3
Reset all Alarm/Range Counters	Zurücksetzen aller Alarm- und Bereichszähler (Temperatur und Feuchte)				4
Reset Temperature Alarm/Range Counters	Zurücksetzen aller Ereigniszähler (Alarm- und Bereichszähler) nur für die Temperatur				5
Reset Humidity Alarm/Range Counters	Zurücksetzen aller Ereigniszähler (Alarm- und Bereichszähler) nur für die Feuchtigkeit				6
StandardCommand	Standardkommandos	0x02	0x00	UIntegerT_8	
Restore Factory Settings	Werkseinstellungen herstellen, alle Variablen / Parameter werden auf Null gesetzt Application Specific Tag = *** Location Tag = *** Function Tag = ***				130
Temperature Points: Reset/Disable (Preset 0)	Alle Temperatur-Parameter auf Null setzen. Sie sind damit deaktiviert				160
Temperature Points: Preset 1	Preset 1 wird in die Temperatur-Parameter geladen				161
Humidity Points: Reset/Disable	Alle Feuchte-Parameter auf Null setzen. Sie sind damit deaktiviert				170
Humidity Points: Preset 1	Preset 1 wird in die Feuchte-Parameter geladen				171