

1 IO-Link

1.1	Allgemeines.....	1
1.2	IODD	1
1.3	Gerätedaten.....	2
1.4	Prozessdaten.....	2
1.5	Standardkommandos	3
1.6	On-Request Daten.....	4
1.7	Events	13
1.8	Fehlermeldungen.....	14

1.1 Allgemeines

Das Gerät verfügt über eine Kommunikationsschnittstelle nach dem IO-Link-Standard V1.1. Für den Betrieb dieser Schnittstelle ist ein IO-Link-Master mit den entsprechenden Funktionalitäten erforderlich.

ipf bietet mit dem USB-IO-Link-Master-Set (VY000005) alle nötigen Komponenten an, die für eine bequeme und einfache Konfiguration des Durchflusssensors benötigt werden. Mit der Master-Software und der zum Sensor gehörigen Gerätebeschreibung (IODD) kann der Sensor komfortabel parametrisiert werden. Für den Betrieb des Masters und der Konfigurationssoftware ist die dazugehörige Betriebsanleitung zu nutzen.

Es kann auch jeder andere IO-Link-Master genutzt werden, der die Spezifikationen der IO-Link Version 1.1 erfüllt.

Der Sensor wird unmittelbar nach Herstellen der Verbindung zum IO-Link-Master durch ein Wake-up-Signal in den IO-Link-Mode gesetzt. Er beginnt mit dem Senden der Prozessdaten und ist bereit für den Empfang von Kommandos und Parametern.

Ist der Sensor nicht mit einem Master verbunden, befindet er sich im SIO-Mode (Standard Input Output) und kann als Gerät mit Schalt- und Analogausgang benutzt werden.

1.2 IODD

Die für die Konfiguration erforderliche IODD (Input Output Device Discription) wird auf einem Speicherstick mit dem Luftstrommesser geliefert oder steht auf der Internetseite

www.ipf.de

zum Download bereit.

1.3 Gerätedaten

Vendor ID [dez/hex]780/30C
 Device ID [dez].....2851329
 IO-Link Revision.....1.1
 Bitrate.....COM2
 Minimum Cycle Time5,0 ms
 SIO-Mode.....unterstützt
 Block Parametrierungunterstützt
 Data storageunterstützt

1.4 Prozessdaten

Gesamtlänge: 64 Bit

Name	Beschreibung	Datentyp	Bit-Offset	Wertebereich	Gradient	Einheit
Verbrauchs- menge	Gesamtes erfass- tes Volumen seit dem letzten Rück- setzen des Zäh- lers	Float32	32	0 .. 999999E6	0,001	m ³ std
Durchfluss	Aktueller Volu- menstrom	UInt16	16	0 .. 1500	0,01	m ³ /h std
Temperatur	Aktuelle Medien- temperatur	UInt14	2	0 .. 600	0,1	°C
S2	Schaltzustand S2	Bool	1	true (aktiv) false (inaktiv)		
S1	Schaltzustand S1	Bool	0	true (aktiv) false (inaktiv)		

1.5 Standardkommandos

Die Kommandos werden in den Index 2 geschrieben und müssen Datentyp UInt8 besitzen.

Wert	Beschreibung
130	Rücksetzen auf Werkseinstellung
160	Rücksetzen MAX Durchfluss
161	Rücksetzen MIN Durchfluss
162	Neustart Mittelwertbildung Durchfluss
163	Rücksetzen MAX Temperatur
164	Rücksetzen MIN Temperatur
165	Neustart Mittelwertbildung Temperatur
166	Rücksetzen Verbrauchszähler
167	Rücksetzen Fehlercoderegister
168	Verbrauchszählerstand speichern
169	Rücksetzen Dosier-/Füllimpuls

1.6 On-Request Daten

Datentypen

R	Record 16 bit
B	Boolean
S	String
S16	String 16 Byte
I16	Integer16
U8	UInteger8
U16	UInteger16
U32	UInteger32
U64	UInteger64

Zugriff

RW	Read/Write (Schreiben und Lesen)
RO	Read Only (nur Lesen)
WO	Write Only (nur Schreiben)

Index	Bit	Name	Beschreibung	Datentyp	Zugriff	Werkseinstellung	Wertebereich	Gradient	Einheit
12		Device Access Locks		R	RW				
12	1	Datenhaltung		B	RW	0	0: nicht ge- blockt 1: geblockt		
12	3	Lokale Paramet- rierung		B	RW	0	0: nicht ge- blockt 1: geblockt		
16		Herstellername		S	RO	ipf electronic gmbh			
17		Herstellertext		S	RO	www.ipf.de			
18		Produktname		S	RO	Airflow meter			
19		Produkt ID		S	RO	SL430020			
20		Produkttext		S	RO	Airflow meter			
21		Seriennummer		S	RO				
22		Hardwareversion		S	RO				
23		Firmwareversion		S	RO				
24		Kundenspez. Kennung		S16	RW				

64		Output1 OU1	Betriebsarten für Ausgang S1	U8	RW	1	1: Hysteresefunktion Schließer HNO 2: Hysteresefunktion Öffner HNE 3: Fensterfunktion Schließer FNO 4: Fensterfunktion Öff- ner FNE 5: Dosierfunktion DOS1 6: Pulsfunktion PULS		
65		Output2 OU2	Betriebsarten für Ausgang S2	U8	RW	1	1: Hysteresefunktion Schließer HNO 2: Hysteresefunktion Öffner HNE 3: Fensterfunktion Schließer FNO 4: Fensterfunktion Öff- ner FNE 5: Stromausgang I 7: Fehlermeldung Öffner ENE 8: Fehlermeldung Schließer ENO 9: Signaleingang Reset RIN		
66		SP1_Flow SP1	Grenzwert Schalt- punkt S1 Durch- fluss	I16	RW	100	6...1500	0,01	m³/h std
67		Hys1_Flow HYS1	Durchfluss Para- meterwert für Hysterese S1	I16	RW	50	2...500	0,01	m³/h std
66		FL1_Flow FL1	Unterer Grenz- wert Fenster-Betriebsart S1 Durchfluss	I16	RW	100	6...1498	0,01	m³/h std
69		FH1_Flow FH1	Oberer Grenzwert Fenster-Betriebsart S1 Durchfluss	I16	RW	150	8...1500	0,01	m³/h std
70		SP2_Flow SP2	Grenzwert für Schaltpunkt S2 Durchfluss	I16	RW	200	6...1500	0,01	m³/h std

71		Hys2_Flow HYS2	Durchfluss Parameterwert für Hysterese S2	I16	RW	50	2...500	0,01	m ³ /h std
72		FL2_Flow FL2	Unterer Grenzwert Fenster-Betriebsart S2 Durchfluss	I16	RW	200	6...1498	0,01	m ³ /h std
73		FH2_Flow FH2	Oberer Grenzwert Fenster-Betriebsart S2 Durchfluss	I16	RW	250	8...1500	0,01	m ³ /h std
74		SP1_Temp SP 1	Grenzwert für Schaltpunkt S1 Temperatur	I16	RW	200	2...600	0,1	°C
75		Hys1_Temp HYS 1	Temperatur Parameterwert für Hysterese S1	I16	RW	10	2...200	0,1	°C
76		FL1_Temp FL 1	Unterer Grenzwert Fenster-Betriebsart S1 Temperatur	I16	RW	200	2...598	0,1	°C
77		FH1_Temp FH 1	Oberer Grenzwert Fenster-Betriebsart S1 Temperatur	I16	RW	210	4...600	0,1	°C
78		SP2_Temp SP2	Grenzwert für Schaltpunkt S2 Temperatur	I16	RW	400	2...600	0,1	°C
79		Hys2_Temp HYS2	Temperatur Parameterwert für Hysterese S2	I16	RW	10	2...200	0,1	°C
80		FL2_Temp FL2	Unterer Grenzwert Fenster-Betriebsart S2 Temperatur	I16	RW	400	2...598	0,1	°C
81		FH2_Temp FH2	Oberer Grenzwert Fenster-Betriebsart S2 Temperatur	I16	RW	410	4...600	0,1	°C
82		dS1 DS 1	Einschalt-Verzögerung S1	I16	RW	0	0...500	0,1	s
83		dr1 DR 1	Ausschalt-Verzögerung S1	I16	RW	0	0...500	0,1	s
84		dS2 DS2	Einschalt-Verzögerung S2	I16	RW	0	0...500	0,1	s
85		dr2 DR2	Ausschalt-verzögerung S2	I16	RW	0	0...500	0,1	s

86	Analog Start_Flow R.STR	Startwert 4 mA Analogausgang Durchfluss	I16	RW	0	0...1000	0,01	m ³ /h std
87	Analog End_Flow R.END	Endwert 20 mA Analogausgang Durchfluss	I16	RW	1500	500...1500	0,01	m ³ /h std
88	Analog Start _Temp R.STR	Startwert 4 mA Analogausgang Temperatur	I16	RW	0	0...400	0,1	°C
89	Analog End _Temp R.END	Endwert 20 mA Analogausgang Temperatur	I16	RW	600	200...600	0,1	°C
90	Dosing Setpoint DOSSP	Dosier-/Füll- menge	U64	RW	100	1...5E9	0,001	m ³ std
91	Puls Scale PS	Pulswertigkeit	I16	RW	5	1,5,10, 100,1000		l std
92	Resetlogik R.LOG	Konfiguration des Eingangspins zum Rücksetzen des Dosierpulses	U8	RW	0	0: steigende Flanke POS 1: fallende Flanke NEG		
93	Code CODE	Zugangscode Programmie- rung,Hauptmenü	I16	RW	0	0...9999		
94	Supercode SCODE	Zugangscode EF- Menü und Haupt- menü	I16	RW	0	0...9999		
95	Configuration Filter FILTER	Dauer Mittelwert- bildung für Durch- fluss	U8	RW	2	0, 1, 2, 4, 8		s
96	Flow_Low FLO.LO		16	RW	4	4...100	0,01	m ³ /h std

97		Display DIS	Messgröße für Display	U8	RW	0	0: Durchfluss FLO 1: Temperatur \varnothing 2: Druckluftverbrauch TOTAL 3: Durchfluss und Temperatur im Wechsel FLO. \varnothing 4: Display ausgeschaltet OFF		
98		Unit_SP1 UNI.SP1	Messgröße SP1 bzw. Fenster 1	U8	RW	0	0: Durchfluss FLO 1: Temperatur \varnothing		
99		Unit_SP2 UNI.SP2	Messgröße SP2 bzw. Fenster 2	U8	RW	0	0: Durchfluss FLO 1: Temperatur \varnothing		
100		PNP_NPN P-N	Ausgangspolarität	U8	RW	0	0: PNP PNP 1: NPN NPN		
101		Unit_Analog UNI.AOU	Messgröße Analogausgang	U8	RW	0	0: Durchfluss FLO 1: Temperatur \varnothing		
102		Lock LOC	Sperren einzelner Menüpunkte	U32	RW	0			
102	0	Lock LOC	OU1	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	1	Lock LOC	OU2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		

102	2	Lock LOC	SP I	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	3	Lock LOC	HYS I	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	4	Lock LOC	FL I	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	5	Lock LOC	FH I	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	6	Lock LOC	DS I	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	7	Lock LOC	DR I	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	8	Lock LOC	DOSSP	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	9	Lock LOC	DPR	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	10	Lock LOC	PS	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	11	Lock LOC	SP2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		

102	12	Lock LOC	HYS2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	13	Lock LOC	FL2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	14	Lock LOC	FH2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	15	Lock LOC	DS2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	16	Lock LOC	DR2	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	17	Lock LOC	A.STR	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	18	Lock LOC	A.END	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	19	Lock LOC	R.LOG	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		
102	20	Lock LOC	CODE	B	RW	0	0: nicht gesperrt FREE 1: gesperrt LOC		

103	Unit_Flow UNI.FLO	Einheit Durchflussanzeige	U8	RW	0	0: m³/h std MM3H 1: l/min std NL-N 2: m/s std MM-S		
104	Ref_Pressure REF.PRE	Standarddruck, auf den sich die Messwerte für Luftstrom beziehen	I16	RW	1013	960 .. 1050	1	hPa
105	Ref_Temperature REF.°C	Standard-Temperatur, auf die sich die Messwerte für Luftstrom beziehen	I16	RW	15	0 .. 25	1	°C
106	Errorcode ERR.C	Fehlercode	U8	RO	--	--	--	--
107	Modifikation-counter CHN.CNT	Gesamtzahl der Änderungen am Parametersatz seit Auslieferung	I16	RO	--	--	--	--
108	Hi_Flow HI.FLO	Maximalwert Durchfluss seit letztem Rücksetzen	I16	RO	--	--	0,01	m³/h std
109	Lo_Flow LO.FLO	Minimalwert Durchfluss seit letztem Rücksetzen	I16	RO	--	--	0,01	m³/h std
110	24h_Flow 24H.FLO	Mittelwert Durchfluss seit letztem Rücksetzen (max. 24 Stunden)	I16	RO	--	--	0,01	m³/h std

111	Hi_Temp HI.°C	Maximalwert Temperatur seit letztem Rücksetzen	I16	RO	--	--	0,1	°C
112	Lo_Temp LO.°C	Minimalwert Temperatur seit letztem Rücksetzen	I16	RO	--	--	0,1	°C
113	24h_Temp 24H.°C	Mittelwert Temperatur seit letztem Rücksetzen (max. 24 Stunden)	I16	RO	--	--	0,1	°C

1.7 Events

Code	Name	Typ	Beschreibung
0x4210	T_Ambient_High	Warnung	Temperatur im Gerät zu hoch
0x5000	Hardwarefehler	Error	Defekt im Gerät
0x5110	UB_High	Warnung	UB > 30V
0x5111	UB_Low	Warnung	UB < 18V
0x7710	Kurzschluss	Error	Kurzschluss an OUT2 (WH)
0x8C10	T_Medium_High	Warnung	Mediumtemperatur > 60°C
0x8C30	T_Medium_Low	Warnung	Mediumtemperatur < 0°C
0x8DF0	Testevent1	Warnung	Nur für interne Prüfzwecke
0x8DF1	Testevent2	Warnung	Nur für interne Prüfzwecke

1.8 Fehlermeldungen

Error-code	Name	Beschreibung
0x8011	Index nicht vorhanden	Zugriff auf einen nicht vorhandenen Index
0x8012	Sub-Index nicht vorhanden	Zugriff auf einen nicht vorhandenen Subindex
0x8020	Service z.Zt. nicht verfügbar	Funktion steht z.Zt. nicht zur Verfügung
0x8030	Parameter außerhalb des erlaubten Bereiches	Parameter passt nicht ins vorgegebene Raster
0x8031	Parameter oberhalb des erlaubten Bereiches	Parameter ist zu groß
0x8032	Parameter unterhalb des erlaubten Bereiches	Parameter ist zu klein
0x8033	Parameterlänge zu groß	Geschriebene Parameterlänge zu groß
0x8034	Parameterlänge zu klein	Geschriebene Parameterlänge zu klein
0x8035	Funktion nicht verfügbar	Systemkommando wird vom Gerät nicht unterstützt
0x8040	Ungültiger Parametersatz	Ungültige Blockparametrierung