

## IO-Link Interface Description

PM1515





## содержание

---

1	Исполнение прибора	3
2	Коммуникация	4
3	Сводка параметров	5
4	System Commands	6
5	Identification	7
6	Observation	8
6.1	Вход рабочих данных	8
7	Parameter	9
7.1	Память	9
7.1.1	Давление	9
7.1.2	Температура	9
7.2	Аналоговый выход 2	9
7.2.1	Давление	9
7.3	Конфигурация выхода 2 аварийного состояния	10
7.4	Калибровка	10
7.5	Демпфирование	10
7.6	Настройка дисплея датчика	10
7.7	Настройка	11
8	Diagnosis	12
8.1	диагностика	12
8.1.1	диагностика	12
9	События	14
10	Виды ошибок	15
11	Единица преобразования	16



## 1 Исполнение прибора

<p><b>PM1515</b></p> <p>Электронный датчик давления, -1.000...6.000 bar, TA: G 1/2; Weitere technische Dokumentation: G1/2" Dichtkonus</p>		
--	--	--



## 2 Коммуникация

---

ID производителя	0x0136 310 d / Bytes 1d 54d
ID устройства	0x0003FE 1022 d / Bytes 0d 3d 254d
Скорость передачи	COM2
Минимальное время цикла	4,5 ms
Режим SIO поддерживается	Нет
Параметрирование блока	да
Память данных	да
Supported profiles	Identification and Diagnosis Measurement Data Channel (standard resolution)
Support of IO-Link 1.0	да



**NOTE:**

If the Vendor ID and Device ID is referenced in your PLC system, then it is ensured that

- the connected Device type is correct
- the IO-Link datastorage is enabled
- your application is still able to work, even your Device has been exchanged with a successor model.



For process value update rate, as well as further information concerning sensor performance, see datasheet



### 3 Сводка параметров

Parameter	Индекс	Субиндекс	Тип	По умолчанию
Название производителя	16		StringT (19 Byte)	ifm electronic gmbh
Текст производителя	17		StringT (11 Byte)	www.ifm.com
Название продукта	18		StringT (6 Byte)	PM1515
ID продукта	19		StringT (6 Byte)	PM1515
Текст продукта	20		StringT (26 Byte)	Electronic pressure sensor
Серийный номер	21		StringT (12 Byte)	
Версия аппаратного обес...	22		StringT (2 Byte)	
Версия прошивки	23		StringT (5 Byte)	
Специфичный для	24		StringT (32 Byte)	***
Function Tag	25		StringT (32 Byte)	***
Location Tag	26		StringT (32 Byte)	***
Состояние прибора	36		UIntegerT (8 Bit)	0 (Прибор ОК)
Подробное состояние	37		OctetStringT (3 byte) [10]	0x00,0x00,0x00
Входные данные процесса	40		RecordT (64 Bit)	
dAP	510		UIntegerT (16 Bit)	60
dAA	512		UIntegerT (16 Bit)	100
FOU2	532		UIntegerT (8 Bit)	1 (OU)
Device temperature	536		IntegerT (16 Bit)	
Active Events	545		RecordT (32 Bit)	
Ошибка конфигурации	546		UIntegerT (32 Bit) [10]	0 (OK)
uni.P	551		UIntegerT (8 Bit)	1 (bar)
Hi.P	560		IntegerT (16 Bit)	
Lo.P	561		IntegerT (16 Bit)	
Hi.T	562		IntegerT (16 Bit)	
Lo.T	563		IntegerT (16 Bit)	
ASP2 - PRES	630		IntegerT (16 Bit)	0
AEP2 - PRES	631		IntegerT (16 Bit)	6000
uni.T	841		UIntegerT (8 Bit)	0 (°C)
coF	5005		IntegerT (16 Bit)	0
MDC Descr	16512		RecordT (88 Bit)	
lowerLimit	16512	1	IntegerT (32 Bit)	-1000 (-1000)
upperLimit	16512	2	IntegerT (32 Bit)	6000 (6000)
unitCode	16512	3	UIntegerT (16 Bit)	1130 (Pa)
scale	16512	4	IntegerT (8 Bit)	2 (2)



## 4 System Commands



System Command information  
- Address: Index 2, Subindex 0  
- Datatype: UInteger (8 Bit)  
- AccessRight: Write Only

System Commands	Text	Описание
1	Upload Start	Start block parameter upload
2	Upload End	End block parameter upload
3	Download Start	Start block parameter download
4	Download End	Stop block parameter download
5	Store	Finalize block parameterization and start Data Storage
6	Break	Cancel block parameterization
130	Возврат к заводским настройкам	
161	Сброс [Hi.P] и [Lo.P] памяти	
162	Сбросить [Lo.P] память	
163	Сбросить [Hi.P] память	
165	Сбросить [Hi.T] и [Lo.T] память	
166	Сбросить [Lo.T] память	
167	Сбросить [Hi.T] память	
170	Сбросить COF	
194	Обучить COF	
240	IO-Link 1.1 тестовая команда системы 240, появляется событие 8DFE	
241	IO-Link 1.1 тестовая команда системы 241, исчезает событие 8DFE	
242	IO-Link 1.1 тестовая команда системы 242, появляется событие 8DFF	
243	Исчезнет IO-Link 1.1 system test command 243, Event 8DFF	



## 5 Identification

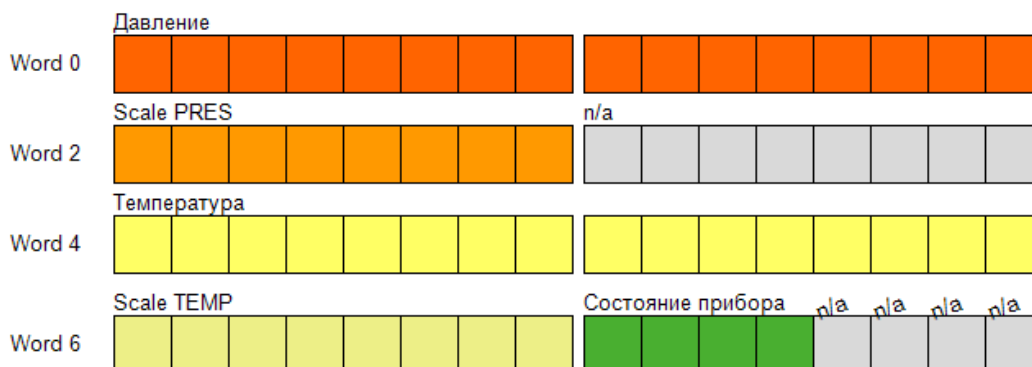
Название производителя По умолчанию	Индекс 16 ifm electronic gmbh	Subindex 0	StringT (19 Byte)	ReadOnly
Текст производителя По умолчанию	Индекс 17 www.ifm.com	Subindex 0	StringT (11 Byte)	ReadOnly
Название продукта По умолчанию	Индекс 18 PM1515	Subindex 0	StringT (6 Byte)	ReadOnly
Текст продукта По умолчанию	Индекс 20 Electronic pressure sensor	Subindex 0	StringT (26 Byte)	ReadOnly
ID продукта По умолчанию	Индекс 19 PM1515	Subindex 0	StringT (6 Byte)	ReadOnly
Серийный номер	Индекс 21	Subindex 0	StringT (12 Byte)	ReadOnly
Версия аппаратного обеспечения	Индекс 22	Subindex 0	StringT (2 Byte)	ReadOnly
Версия прошивки	Индекс 23	Subindex 0	StringT (5 Byte)	ReadOnly
Специфичный для приложения тег По умолчанию	Индекс 24 ***	Subindex 0	StringT (32 Byte)	ReadWrite
Function Tag Описание функции прибора По умолчанию	Индекс 25 ***	Subindex 0	StringT (32 Byte)	ReadWrite
Location Tag Описание расположения физического прибора По умолчанию	Индекс 26 ***	Subindex 0	StringT (32 Byte)	ReadWrite



## 6 Observation

### 6.1 Вход рабочих данных

Входные данные процесса	Индекс 40	Subindex 0	RecordT (64 Bit)
<b>Давление</b>			<b>IntegerT (16 Bit)</b>
Текущее давление			
Диапазон значений [bar]	(-1000 To 6300) * 0.001		
	32760	(OL)	
	32764	(NoData)	
<b>Температура</b>			<b>IntegerT (16 Bit)</b>
Текущая температура			
Диапазон значений [°C]	(-3008 To 15998) * 0.01		
	-32760	(UL)	
	32760	(OL)	
	-32762	(cr.UL)	
	32762	(cr.OL)	
	32764	(NoData)	
<b>Состояние прибора</b>			<b>UIntegerT (4 Bit)</b>
Текущее значение прибора, копия переменного [Состояния прибора, Индекс 36] в канале рабочих данных			
Диапазон значений	0	(Прибор ОК)	
	1	(Необходимо техническое обслуживание)	
	2	(Вне спецификации)	
	3	(Функциональный контроль)	
	4	(Неисправность)	



-Scale PRES: A PLC profile function block calculates the pressure part of the process data (from WORD 0) into the unit [Pa]

-Scale TEMP: A PLC profile function block calculates the temperature part of the process data (from WORD 4) into the unit [°C]



Process data displayed according device sort order.  
Please note: Siemens PLCs swap the high and low byte when using byte addressing.





## 7 Parameter

### 7.1 Память

#### 7.1.1 Давление

Lo.P	Индекс 561	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Минимальное значение памяти для давления				
Диапазон значений [bar]	(-1000 To 6300) * 0.001			
	32760	(OL)		
	32764	(NoData)		

Hi.P	Индекс 560	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Максимальное значение памяти для температуры				
Диапазон значений [bar]	(-1000 To 6300) * 0.001			
	32760	(OL)		
	32764	(NoData)		

#### 7.1.2 Температура

Lo.T	Индекс 563	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Минимальное значение памяти для температуры				
Диапазон значений [°C]	(-3008 To 15998) * 0.01			
	-32760	(UL)		
	32760	(OL)		
	-32762	(cr.UL)		
	32762	(cr.OL)		
	32764	(NoData)		

Hi.T	Индекс 562	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Максимальное значение памяти для температуры				
Диапазон значений [°C]	(-3008 To 15998) * 0.01			
	-32760	(UL)		
	32760	(OL)		
	-32762	(cr.UL)		
	32762	(cr.OL)		
	32764	(NoData)		

### 7.2 Аналоговый выход 2

#### 7.2.1 Давление

ASP2 - PRES	Индекс 630	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadWrite
Исходная точка для аналогового выхода 2 / Давление. ASP2 должна быть ниже чем AEP2. Пминимальное расстояние ASP2...AEP2 = 1.200 bar. Более подробную информацию Вы найдете в руководстве по эксплуатации				
<b>По умолчанию</b>	0			
Диапазон значений [bar]	(-1000 To 4800) * 0.001			



## 7 Parameter

AEP2 - PRES	Индекс 631	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadWrite
Аналоговая конечная точка 2 / Давление. AEP2 должна быть выше чем ASP2. Пминимальное расстояние ASP2...AEP2 ==> см. ASP2. Более подробную информацию Вы найдете в руководстве по эксплуатации				
По умолчанию Диапазон значений [bar]	6000 (200 To 6000) * 0.001			

### 7.3 Конфигурация выхода 2 аварийного состояния

FOU2	Индекс 532	Subindex 0	UIntegerT (8 Bit)	ReadWrite
[OUT 2] реакция в случае неисправности				
По умолчанию Диапазон значений	1 1 2	(OU) (OU) (On)		

### 7.4 Калибровка

coF	Индекс 5005	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Калибровка нулевой точки (Сдвиг калибровки)				
По умолчанию Диапазон значений [%]	0 (-30 To 30) * 0.1			

### 7.5 Демпфирование

dAP	Индекс 510	Subindex 0	UIntegerT (16 Bit)	ReadWrite
Демпфирование для измеренного значения				
По умолчанию Диапазон значений [s]	60 (0 To 4000) * 0.001			

dAA	Индекс 512	Subindex 0	UIntegerT (16 Bit)	ReadWrite
Время отклика между изменением рабочего значения и изменением аналогового выхода				
По умолчанию Диапазон значений [s]	100 (0 To 4000) * 0.001			

### 7.6 Настройка дисплея датчика

uni.T	Индекс 841	Subindex 0	UIntegerT (8 Bit)	ReadWrite
Выбор единицы измерения температуры				
По умолчанию Диапазон значений	0 0 1	(°C) (°C) (°F)		



## 7 Parameter

uni.P	Индекс 551	Subindex 0	UIntegerT (8 Bit)	ReadWrite
Выбор единицы измерения давления				
<b>По умолчанию</b>	<b>1</b>	<b>(bar)</b>		
Диапазон значений	0	(kPa)		
	1	(bar)		
	2	(psi)		

### 7.7 Настройка

MDC Descr	Индекс 16512	Subindex 0	RecordT (88 Bit)	ReadOnly
Описание канала данных измерения				
lowerLimit		Subindex 1	IntegerT (32 Bit)	
Нижнее значение диапазона измерения				
<b>По умолчанию</b>	<b>-1000</b>	<b>(-1000)</b>		
Диапазон значений	-1000	(-1000)		
upperLimit		Subindex 2	IntegerT (32 Bit)	
Верхнее значение диапазона измерения				
<b>По умолчанию</b>	<b>6000</b>	<b>(6000)</b>		
Диапазон значений	6000	(6000)		
unitCode		Subindex 3	UIntegerT (16 Bit)	
Код единицы измерения данных измерения				
<b>По умолчанию</b>	<b>1130</b>	<b>(Pa)</b>		
Диапазон значений	1130	(Pa)		
scale		Subindex 4	IntegerT (8 Bit)	
Изменение диапазона (10 балльная шкала)				
<b>По умолчанию</b>	<b>2</b>	<b>(2)</b>		
Диапазон значений	2	(2)		



## 8 Diagnosis

### 8.1 диагностика

#### 8.1.1 диагностика

Состояние прибора	Индекс 36	Subindex 0	UIntegerT (8 Bit)	ReadOnly
По умолчанию	0	(Прибор ОК)		
Диапазон значений	0	(Прибор ОК)		
	1	(Необходимо техническое обслуживание)		
	2	(Вне спецификации)		
	3	(Функциональный контроль)		
	4	(Неисправность)		
	(5 To 255) (Запасной)			

Подробное состояние прибора	Индекс 37	Subindex 0	OctetStringT (3 byte) [10]	ReadOnly
По умолчанию	0x00,0x00,0x00			

Device temperature	Индекс 536	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Текущая температура прибора				
Диапазон значений [°C]	(-25 To 125) * 1			
	-32760	(UL)		
	32760	(OL)		
	32764	(NoData)		

Active Events	Индекс 545	Subindex 0	RecordT (32 Bit)	ReadOnly
Битовая маска для текущих ожидаемых событий				
Bit_31		bitOffset 31	BooleanT	
Событие тест 2. Состояние прибора = 1 (Необходимо техобслуживание)				
По умолчанию	0	(noEv)		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x8DFF)		
Bit_30		bitOffset 30	BooleanT	
Событие тест 1. Состояние прибора = 1 (Необходимо техобслуживание)				
По умолчанию	0	(noEv)		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x8DFE)		
Bit_18		bitOffset 18	BooleanT	
Диапазон измерения превышен				
По умолчанию	0	(noEv)		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x8C20)		
Bit_17		bitOffset 17	BooleanT	
Неисправность компонента				
По умолчанию	0	(noEv)		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x5010)		
Bit_15		bitOffset 15	BooleanT	
Температура прибора превышена				
По умолчанию	0	(noEv)		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x4210)		



## 8 Diagnosis

Active Events	Индекс 545	Subindex 0	RecordT (32 Bit)	ReadOnly
Bit_14		bitOffset 14	BooleanT	
Температура прибора слишком низкая				
<b>По умолчанию</b>	<b>0</b>	<b>(noEv)</b>		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x4220)		
Bit_9		bitOffset 9	BooleanT	
Диапазон рабочей переменной слишком низкий				
<b>По умолчанию</b>	<b>0</b>	<b>(noEv)</b>		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x8C30)		
Bit_8		bitOffset 8	BooleanT	
Диапазон рабочей переменной превышен				
<b>По умолчанию</b>	<b>0</b>	<b>(noEv)</b>		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x8C10)		
Bit_1		bitOffset 1	BooleanT	
Ошибка параметра				
<b>По умолчанию</b>	<b>0</b>	<b>(noEv)</b>		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x6320)		
Bit_0		bitOffset 0	BooleanT	
Ошибка аппаратного обеспечения				
<b>По умолчанию</b>	<b>0</b>	<b>(noEv)</b>		
Диапазон значений	0	(noEv)		
	1	(0x5000)		
Ошибка конфигурации параметра	Индекс 546	Subindex 0	UIntegerT (32 Bit) [10]	ReadOnly
Отображает неправильно настроенные параметры				
<b>По умолчанию</b>	<b>0</b>	<b>(OK)</b>		
Диапазон значений	0	(OK)		
	786432	(Блокировки доступа к прибору, Index = 12)		
	34865152	(FOU2, Index = 532)		
	33554432	(dAA, Index = 512)		
	41353216	(AEP2 - PRES, Index = 631)		
	55115776	(uni.T, Index = 841)		
	33423360	(dAP, Index = 510)		
	36110336	(uni.P, Index = 551)		
	41287680	(ASP2 - PRES, Index = 630)		



## 9 События

Код	Состояние	PQ*	Class	Наименование	Описание
0x4210 16912d	2 (Вне спецификации)	valid	Warning	Температура прибора превышена	Устраните источник тепла
0x4220 16928d	2 (Вне спецификации)	valid	Warning	Температура прибора слишком низкая	Изолируйте прибор
0x5000 20480d	4 (Неисправность)	invalid	Error	Ошибка аппаратного обеспечения	Замена прибора
0x5010 20496d	3 (Функциональный контроль)	valid	Error	Неисправность компонента	Ремонт или замена
0x6320 25376d	3 (Функциональный контроль)	invalid	Error	Ошибка параметра	Проверьте спецификацию и значения
0x8C10 35856d	2 (Вне спецификации)	valid	Warning	Диапазон рабочей переменной превышен	Неоднозначные рабочие данные
0x8C20 35872d	3 (Функциональный контроль)	valid	Error	Диапазон измерения превышен	Проверьте приложение
0x8C30 35888d	2 (Вне спецификации)	valid	Warning	Диапазон рабочей переменной слишком низкий	Неоднозначные рабочие данные
0x8DFE 36350d	1 (Необходимо техническое обслуживание)	valid	Warning	Событие тест 1. Состояние прибора = 1 (Необходимо техобслуживание)	Событие появляется при настройке индекса 2 на значение 240, событие исчезает при настройке индекса 2 на
0x8DFE 36351d	1 (Необходимо техническое обслуживание)	valid	Warning	Событие тест 2. Состояние прибора = 1 (Необходимо техобслуживание)	Событие появляется при настройке индекса 2 на значение 242, событие исчезает при настройке индекса 2 на



Events are raised by the device itself to notify irregular device states  
PQ\* = Process data quality



## 10 Виды ошибок

Код	Наименование	Описание
0x8000 32768d	Ошибка приложения прибора - нет подробностей	Обслуживание было отклонено приложением прибора, более подробная информация недоступна.
0x8011 32785d	Индекс недоступен	Доступ возникает к несуществующему индексу
0x8012 32786d	Субиндекс недоступен	Доступ возникает к несуществующему субиндексу
0x8020 32800d	Обслуживание временно недоступно	Параметр недоступен из-за текущего состояния приложения прибора
0x8021 32801d	Обслуживание временно недоступно - местный контроль	Параметр недоступен из-за продолжающейся местной эксплуатации прибора
0x8022 32802d	Обслуживание временно недоступно - контроль прибора	Параметр недоступен из-за удалённого состояния срабатывания приложения прибора
0x8023 32803d	Доступ запрещён	Запишите доступ на параметр только для считывания
0x8030 32816d	Значение параметра вне диапазона	Записанное значение параметра вне допустимого диапазона значений
0x8033 32819d	Длина параметра превышена	Заданная длина параметра выше предустановленной длины
0x8034 32820d	Длина параметра слишком короткая	Заданная длина параметра ниже предустановленной длины
0x8035 32821d	Функция недоступна	Записанная команда не поддерживается приложением прибора
0x8036 32822d	Функция временно недоступна	Записанная команда недоступна из-за текущего состояния приложения прибора
0x8040 32832d	Неверный набор параметров	Записанный параметр конфликтует с другими текущими настройками параметров
0x8041 32833d	Несоответствующий набор параметров	В конце передачи блока параметров были обнаружены несоответствия параметров, контроль достоверности прибора не удался
0x8082 32898d	Приложение не готово к работе	Считывание или запись запрещена из-за временной недоступности приложения



Error types are used for the ISDU response. Values unequal '0' indicate the cause of a failed ISDU read or write service.



## 11 Единица преобразования

---



This list provides conversion formulas to convert the transmitted IO-Link raw data into physical units.

Значение [bar]	=	Значение	*	0.001
Значение [psi]	=	Значение	*	0.01450377
Значение [kPa]	=	Значение	*	0.1
Значение [°C]	=	Значение	*	0.01
Значение [°F]	=	Значение	*	0.018 + 32