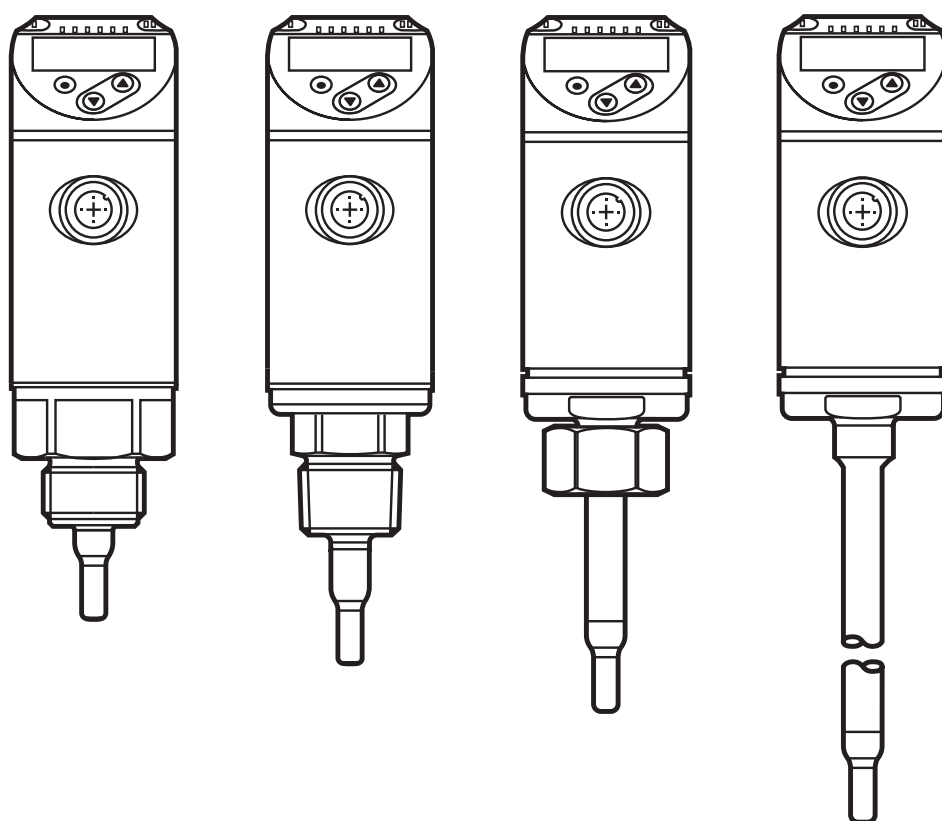


Дополнение к инструкции по эксплуатации:  
Выбор режима работы с помощью  
интерфейса IO-Link

RU

**SAxxxx**

706416 / 01 04 / 2017



# Содержание

1 Введение .....	2
2 Режимы работы.....	3
3 Выбор рабочего режима с помощью разъёма памяти E30398 .....	3
3.1 Способ настройки .....	4
4 Выбор рабочего режима с помощью программного обеспечения для настройки параметров .....	7
4.1 Системные требования .....	7
4.1.1 Интерфейс IO-Link E30390.....	7
4.1.2 IODD (IO описание устройства) для датчиков потока SAxxxx.....	7
4.2 LR SENSOR .....	9
4.2.1 Способ настройки .....	9
4.3 LR DEVICE .....	13
4.3.1 Способ настройки .....	13
5 Выбор режима работы в порту мастера IO-Link.....	15
5.1 Определение ID производителя и прибора .....	16
5.1.1 Пример для SA5000.....	16
5.2 Настройка ID производителя и прибора на порту мастера .....	18

## 1 Введение



Пожалуйста, перед настройкой ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации для всех артикулов, указанных ниже.

Данная инструкция является дополнением к инструкции по эксплуатации для датчиков потока SAxxxx, в которой описаны все возможности настройки с помощью кнопок на датчике.

Настоящая инструкция также даёт альтернативные возможности для настройки параметров с помощью интерфейса IO-Link.

## 2 Режимы работы

Что касается программного обеспечения, датчик потока SAxxxx ведёт себя как 3 датчика на платформе аппаратного обеспечения: Для измерения потока можно выбрать следующие три режима работы.

Режим работы	Среда	Отображение рабочего значения
REL	жидкие среды, воздух	% от наученного диапазона
LIQU	жидкости	м/с, л/мин, м3/ч (fps, gpm, cfm)
GAS	воздух	м/с, л/мин, м3/ч (fps, gpm, cfm)

RU

Режимы работы можно настроить с помощью кнопок на датчике. В качестве альтернативы можно изменить режим работы следующим образом:

- С помощью разъёма памяти E30398 (→ 3)
- С помощью ПО LR SENSOR (→ 4.2)
- С помощью LR DEVICE (→ 4.3)
- С помощью ID производителя и устройства на порту мастера IO-Link (→ 5).

## 3 Выбор рабочего режима с помощью разъёма памяти E30398

С помощью разъёма памяти E30398 можно продублировать набор параметров и, таким образом, режим работы датчика в несколько датчиков того же типа.



Подробное описание функции

→ Инструкция по эксплуатации E30398 на [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

### 3.1 Способ настройки

#### 1. Настройте режим работы на датчике:

- ▶ Перейдите из рабочего режима в меню инициализации [INI]
- ▶ Выберите [ModE] и задайте режим работы: REL, GAS, LIQU.



Для режимов LIQU и GAS необходимо ввести среду и внутренний диаметр трубы.

Когда заводская настройка изменяется (ModE = REL), на приборе отображается [≡≡≡≡], чтобы вызвать возможность ввода параметра:

- ▶ Нажмите [•].
- > Отображается [MEdI].
- ▶ Ведите среду.
- > Отображается [diA].
- ▶ Задайте внутренний диаметр трубы в миллиметрах или дюймах.



Для режима работы REL необходима настройка потока.

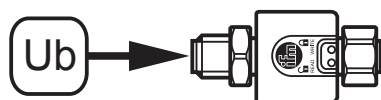


Изменение режима работы приводит к перезапуску датчика. Настройки сохраняются в соответствующем режиме работы, т.е. после изменения режима работы настройка не пропадает.

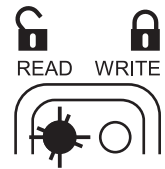
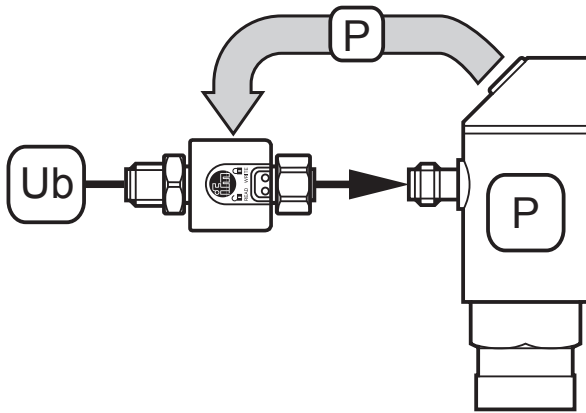
#### 2. Сохраните набор параметров датчика в разъем памяти:

Требование: Разъем памяти используется в таком виде, как при поставке (пустой / [Защищенный от записи])

- ▶ Подключите разъем памяти к напряжению питания.



- ▶ Соедините разъем памяти и датчик.
- > Разъем памяти считывает набор параметров датчика и сохраняет его.



Процесс считывания

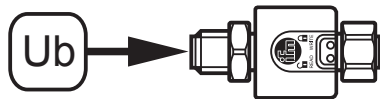


Процесс завершен.  
Разъем памяти заполнен / [Защищенный от записи].

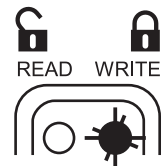
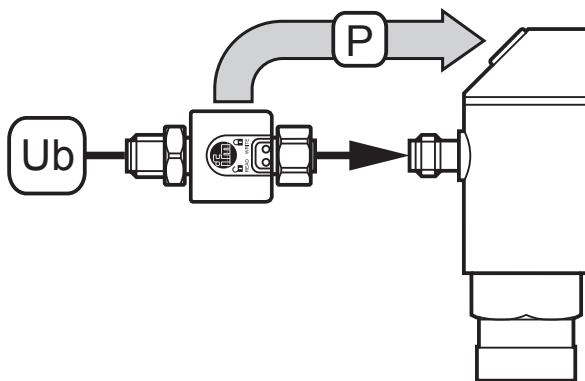
RU

### 3. Перенос наборов параметров в другие датчики:

- ▶ Подключите разъем памяти к напряжению питания.



- ▶ Соедините разъем памяти с датчиком того же типа.
- > Разъем памяти записывает набор параметров в датчик.

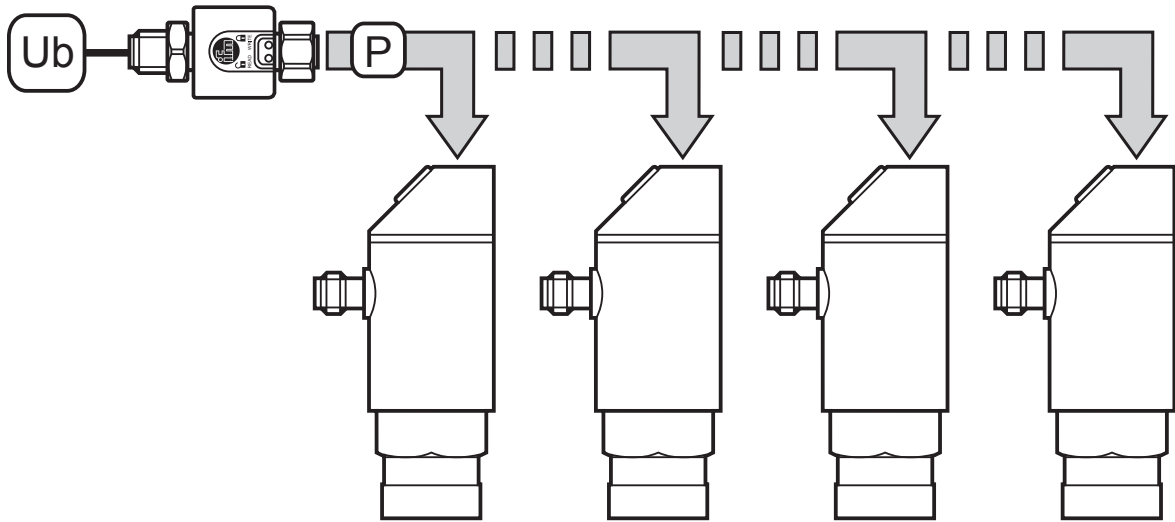


Процесс записи



Процесс закончен

► Повторяйте процесс с датчиками того же типа по мере необходимости.



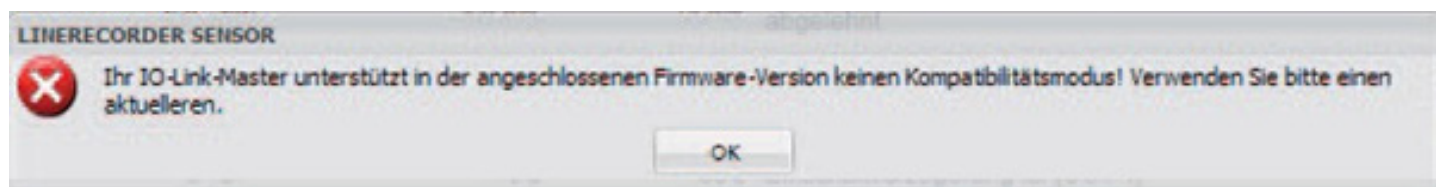
## 4 Выбор рабочего режима с помощью программного обеспечения для настройки параметров


### 4.1 Системные требования


#### 4.1.1 Интерфейс IO-Link E30390

Необходимая версия: от прошивки 2.1.5 – 1.2.5  
(произведен после 17/02/2016, см. табличку на приборе).

Если прошивка старше, отобразится следующее сообщение. В данном случае необходимо обновление прошивки.



 Последняя прошивка доступна для скачивания на [www.ifm.com](http://www.ifm.com).  
▶ Скачайте прошивку и перепишите её в интерфейсе IO-Link.

 Подробное описание функции → Инструкция по эксплуатации E30390 на [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

#### 4.1.2 IODD (IO описание устройства) для датчиков потока SAxxxx

Для каждого режима работы предназначены отдельные IODD. Они доступны для скачивания на сайте ifm:

Date	Type	Size
01.12.2016	.zip	894,4 kB

IO-Link Device Description IODD » Flow sensors Downloads

**SA5030\_LIQU, SA5040\_LIQU, SA2000\_LIQU,  
SA5000\_LIQU, SA4100\_LIQU, SA4300\_LIQU**

IODD Release V1.3.23.543158 supports IODD1.0.1 and IODD1.1 - Standard

Date	Type	Size
01.12.2016	.zip	894,4 kB

[Download](#)

IO-Link Device Description IODD » Flow sensors Downloads

**SA5030\_GAS, SA5040\_GAS, SA2000\_GAS,  
SA5000\_GAS, SA4100\_GAS, SA4300\_GAS**

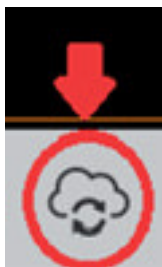
IODD Release V1.3.23.543158 supports IODD1.0.1 and IODD1.1 - Standard

Date	Type	Size
01.12.2016	.zip	894,4 kB

[Download](#)

- SAxxxx            Режим работы REL для измерения потока в жидкой среде и воздухе
- SAxxx\_GAS        Режим работы GAS для измерения потока в воздухе
- SAxxx\_LIQU        Режим работы LIQU для измерения потока в жидкой среде

Для приборов ifm несколько IODD сохранено в ПО LR SENSOR / LR DEVICE. Если необходимое IODD отсутствует, его можно загрузить в ПО с помощью указанного символа облака:



Если символ розовый, доступны новые файлы IODD для скачивания.



## 4.2 LR SENSOR

Необходимая версия: от 4.1.0.43.



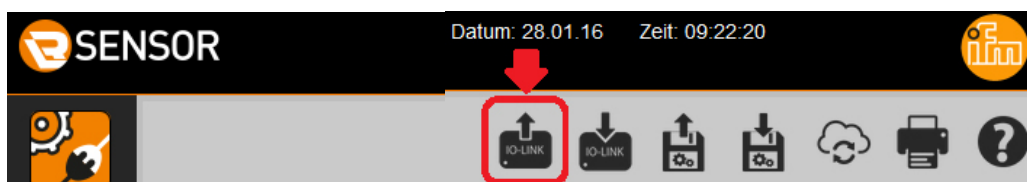
Подробное описание функции → Инструкция по эксплуатации QA0001 находится на [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

### 4.2.1 Способ настройки

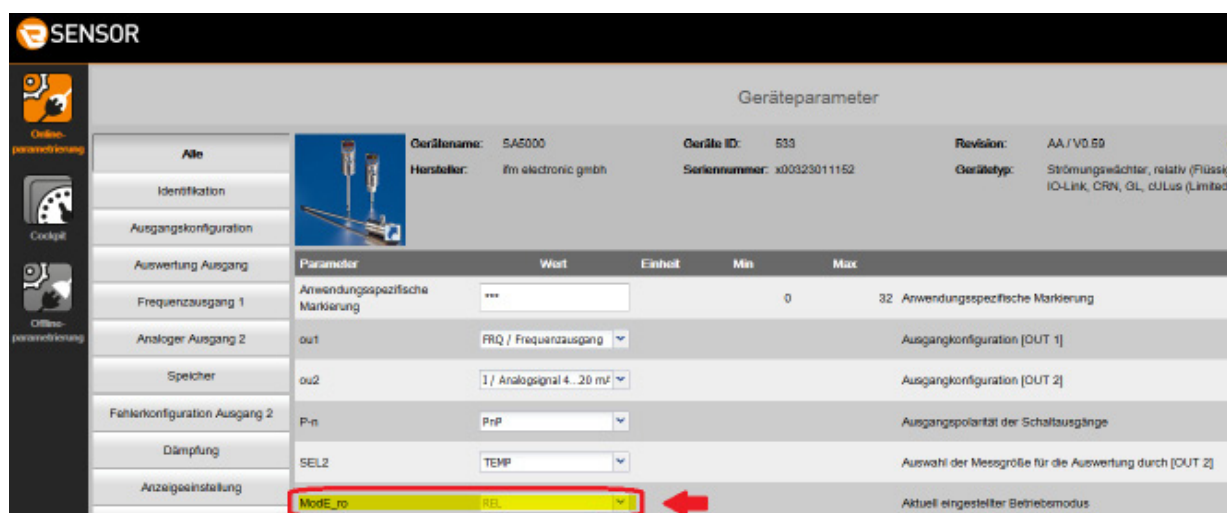
Пример: Датчик потока SA5000.

1. ► Соедините датчик с ПК с помощью интерфейса IO-Link и прочитайте настройки параметров с помощью LR SENSOR.

RU

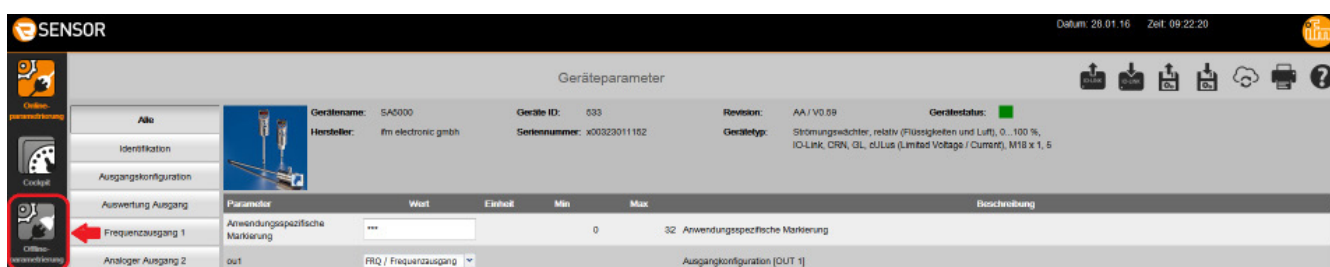


Отображается параметр для режима работы [ModE], но его нельзя изменить.




Заводская настройка для SAxxxx - режим работы [ModE] = REL.

2. ► Переход в офлайн режим.



### 3. ► Выберите IODD для необходимого режима работы.

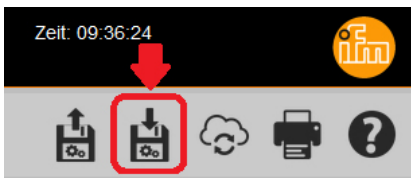
The screenshot shows the 'Geräteparameter' (Device Parameters) page in the SENSOR web interface. On the left, there is a 'Gerätecatalog' (Device Catalog) search bar and a list of devices. The selected device is 'Hersteller > ifm electronic gmbh > SA5 > SA5000\_GAS', which is highlighted with a red box and a red arrow. The right side of the page shows the 'Geräteparameter' section with fields for 'Gerätename', 'Geräte ID', 'Hersteller', and 'Seriennummer'. Below this is a table with columns 'Parameter', 'Wert', 'Einheit', 'Min', and 'Max'.

 Если необходимое IODD недоступно в каталоге устройства, его необходимо скачать в режиме онлайн (→ 4.1.2).

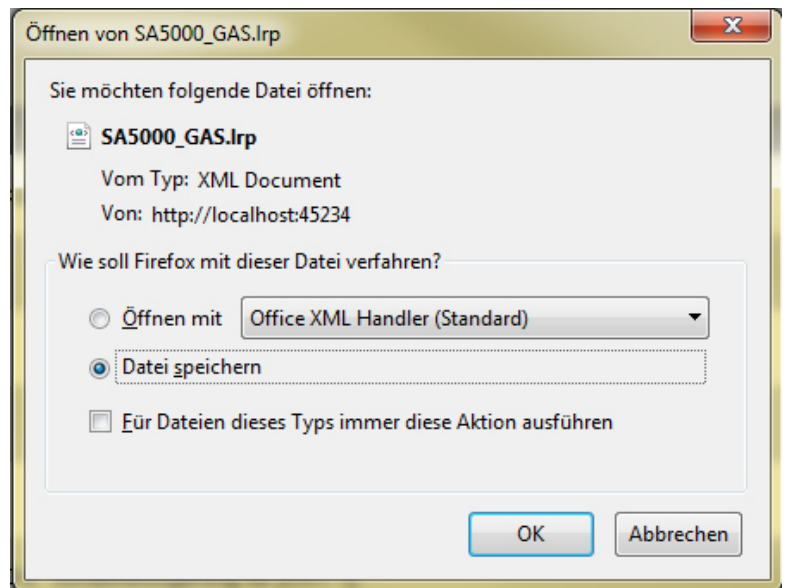
### 4. ► Изменить настройки параметров датчика.

The screenshot shows the 'Geräteparameter' (Device Parameters) page in the SENSOR web interface. The 'Ausgangskategorie' (Output Category) section is highlighted with a red box. This section contains a table with columns 'Parameter', 'Wert', 'Einheit', 'Min', 'Max', and 'Beschreibung'. The table lists various output parameters such as 'Anwendungsspezifische Skalierung', 'Analoger Ausgang 1', 'Analoger Ausgang 2', 'Spannung', 'Fremdkategorie-Ausgang 1', 'Fremdkategorie-Ausgang 2', 'Überlauf', 'Ausgrenzung', 'Kalibrierung', 'Standardwert', and 'Diagnose'.

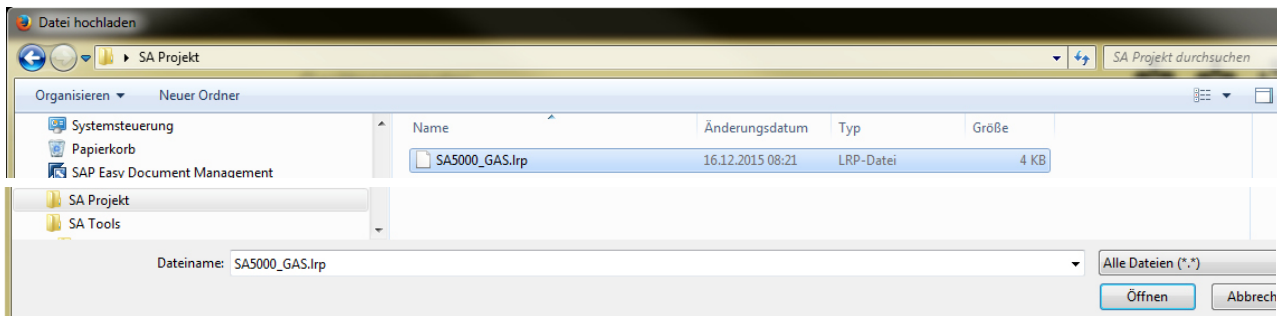
5. ► Сохранить измененный набор параметров как lrp файл.



>



>

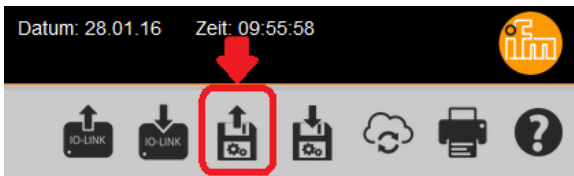


6. ► Переход в режим онлайн.

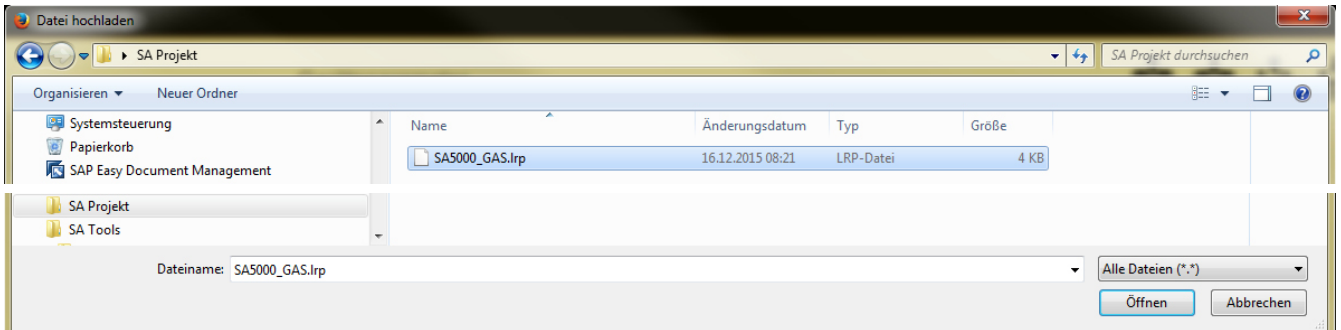



В офлайн режиме, считывание или запись в подключенный датчик невозможна. В сохраненный файл с набором параметров можно войти только в режиме онлайн и затем записать его в прибор.


7. ► Загрузка набора параметров в виде файла.



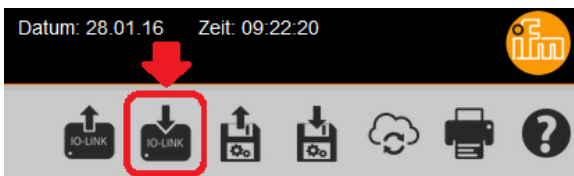
► Откройте сохраненный в 5-ом шагу Irp файл .



 В Irp файле содержится рабочий режим, выбранный в шагу 3 с настройками параметров, выбранными в шагу 4.

 Настройка на среду [MEdI] не сохраняется в Irp файле. Она должна быть сделана вручную в пункте меню [MEdI].

8. ► Запишите набор параметров в датчик.




> Датчик сбрасывается и перезапускается:



> Теперь датчик находится в режиме GAS:



 В случае новой настройки параметров с помощью LR SENSOR, программное обеспечение обнаруживает новый режим работы автоматически.

## 4.3 LR DEVICE

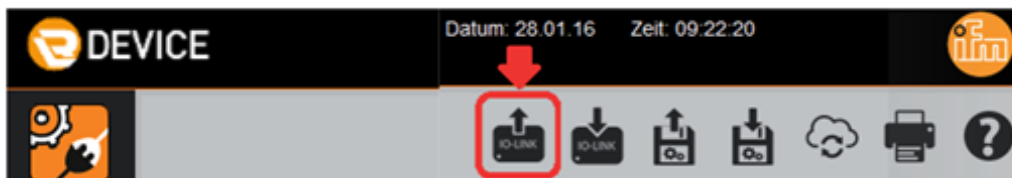


Подробное описание функции → Инструкция по эксплуатации QA0011 на [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

### 4.3.1 Способ настройки

Например: Датчик потока SA5000.

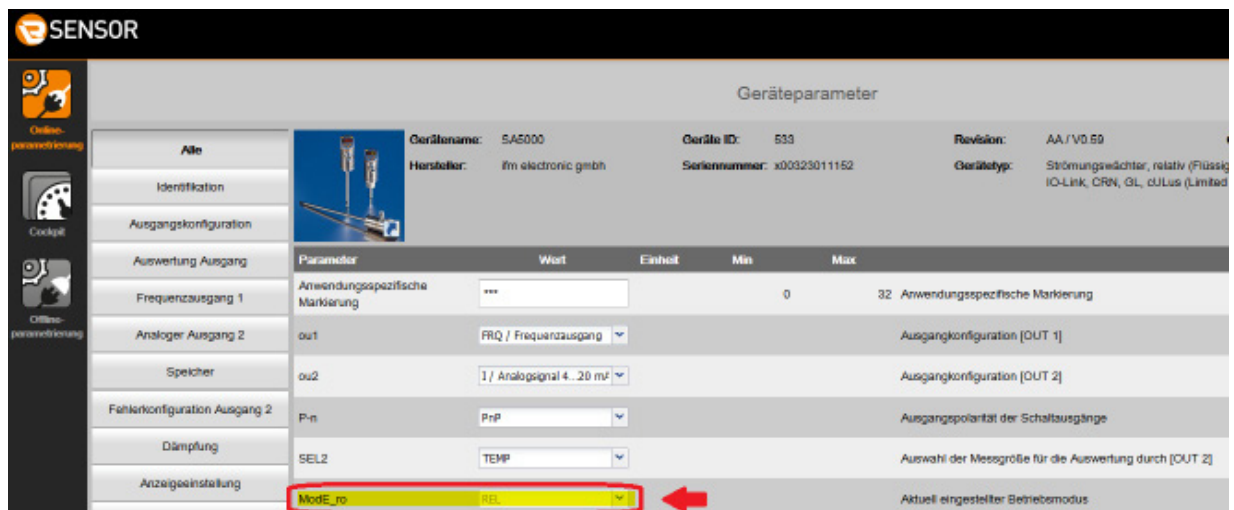
1. ► Соедините датчик с ПК с помощью интерфейса IO-Link и прочитайте настройки параметров с помощью LR DEVICE.



RU

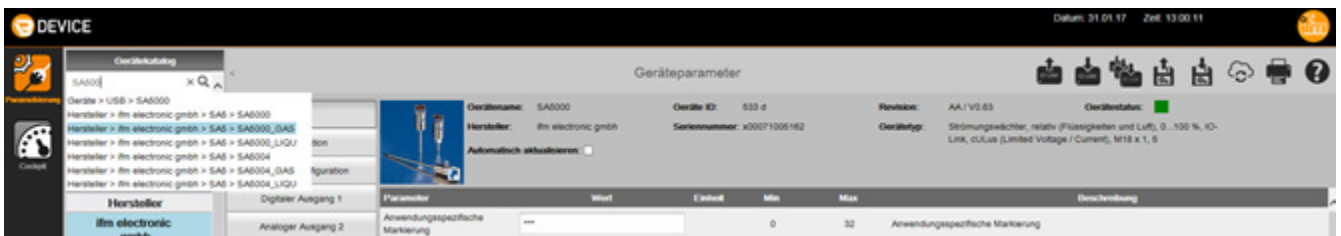


Отображается параметр для режима работы [ModE], но его нельзя изменить.



Заводская настройка для SAxxxx - режим работы [ModE] = REL.

2. ► Выберите IODD для необходимого режима работы.

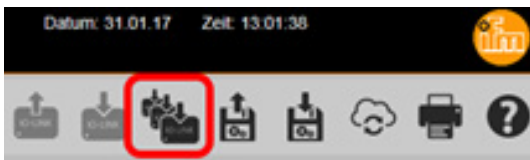


Если необходимое IODD недоступно в каталоге, его необходимо скачать в онлайн режиме (→ 4.1.2).

### 3. ► Изменить настройки параметров датчика.

Parameter	Wert	Einheit	Min	Max	Beschreibung
Anwendungsspezifische Markierung	---		0	32	Anwendungsspezifische Markierung
out1	Wb / Hydresfunktion, Schalter				Ausgangskonfiguration [OUT 1]
out2	I / Analogsignal 4...20 mA				Ausgangskonfiguration [OUT 2]
SEL2	FLOW				Auswahl der Messgröße für die Auswertung durch [OUT 2]
P-n	IMP				Ausgangspotential der Schaltungslänge
SP_FH1_FLOW	20,00	mls	6,00	100,40	Schaltpunkt 1 / Strömung. [SP1] muss größer als [IP1] sein. Bitte berücksichtigen Sie den aktuellen [IP1] Wert der [SP1] unter den [IP1] gestellt, so wird das abgelehnt. [SP1] + [FH] und [IP1] + [FH] bei [OU1] = Fno, Fnc
IP_FL1_FLOW	15,00	mls	2,00	96,00	Rückschaltpunkt 1 / Strömung. [IP1] muss kleiner als [SP1] sein. Bitte berücksichtigen Sie den aktuellen [SP1] Wert der [IP1] über den [SP1] gestellt, so wird dies abgelehnt. [IP1] + [FH] und [SP1] + [FH] bei [OU1] = Fno, Fnc
st1	0,0	s	0,0	80,0	Schaltverzögerung für [OUT 1]
st1	0,0	s	0,0	80,0	Rückschaltverzögerung für [OUT 1]
ASP2_TEMP	-20,0	°C	-20,0	76,0	Analoger Startpunkt 2 / Temperatur. [ASP2] muss kleiner als [AEP2] sein. Bitte berücksichtigen Sie den aktuellen [AEP2] bitte zur max Hysterese [AEP2] [ASP2] entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung

### 4. ► Запишите набор параметров в датчик.



>

Geräteparameter	Topologie	kompatibel
SA5000	Geräte > USB > SA5000	Nein

> Датчик сбрасывается и перезапускается:

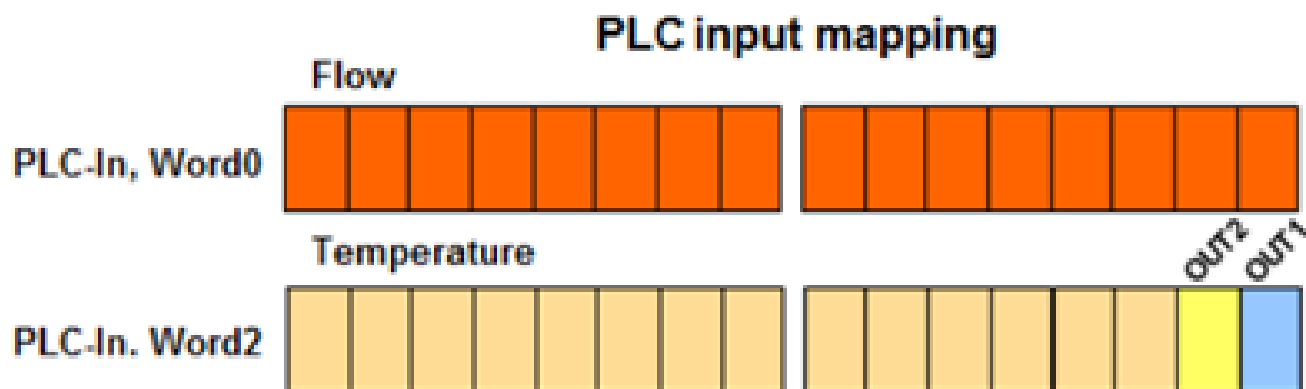


> Теперь датчик находится в режиме GAS:



## 5 Выбор режима работы в порту мастера IO-Link

Датчики SA имеют рабочие данные шириной в 4 байта:



RU

## 5.1 Определение ID производителя и прибора

- ▶ ID производителя и устройства для соответствующего датчика и необходимого режима работы можно найти на нашем сайте [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

### 5.1.1 Пример для SA5000

- ▶ Введите артикул в поле "Новый поиск".

The screenshot shows the IFM website's search interface. The search bar contains 'SA5000'. Below the search bar, there are three columns of suggested results:

- Suggested products:** A product card for 'Flow sensor / SA5000 / SAD10XDBFRKG/US-100' with a small image of the sensor.
- Product group:** Text indicating 'There are no suggestions for this field.'
- Product platform:** Text indicating 'There are no suggestions for this field.'
- Downloads:** Text indicating 'Show downloads for this search term ...'
- Suggested topics:** A topic card for 'Calorimetric flow meter for liquids and gases'.

- > Артикул отображается на экране:

The screenshot shows the product page for the SA5000 flow sensor. The page layout includes:

- Navigation:** Breadcrumbs: Homepage » Products » Process sensors » Flow sensors / flow meters » Complete product line » SA5000.
- Product Image:** A large image of the SA5000 flow sensor.
- Product Information:**
  - Flow sensor**
  - SAD10XDBFRKG/US-100**
  - SA5000**
  - List price: 275,50 €
  - Your price: Please log in
  - Availability: Check for quantity: 1
  - Add to the shopping basket** button
- Features:** A list of bullet points describing the sensor's capabilities:
  - Measurement of flow and temperature at the same time
  - Optimised for water, oils and air
  - Red/green display for clear identification of the acceptable range
  - With switching output, analogue signal and IO-Link
  - The process connection can be rotated for optimum alignment
- Certifications:** CE, UL, and IO-Link logos.
- Media:** Four small thumbnail images showing different views of the sensor.
- Actions:** Scale drawing, Wiring, 3D PDF, PDF data sheet, To the selector, Compare.
- Technical details:** A tabbed menu with 'Technical details', 'Accessories', and 'Documents & downloads'.
- Application:** A dark grey bar with the text 'Application' and 'Media: water; glycol solutions; air; oils'.



- ▶ Выберите закладку "Более подробная информация".
- ▶ Откройте PDF для необходимого режима работы и языка.

## IODD Downloads

IO Device Description - IODD

Language

Russian



IO Device Description PDF

IO Device Description PDF GAS

IO Device Description PDF LIQUID

- PDF            Режим работы REL для измерения потока в жидкой среде и воздухе
- PDF GAS      Режим работы GAS для измерения потока в воздухе
- PDF LIQUID   Режим работы LIQU для измерения потока в жидкой среде

- ▶ Запишите ID производителя и ID устройства:

Версия V1.3.25.555560    Дата выпуска 2016-10-25

Copyright 2016, Builder: 3.1.2.1, Time: 09:09:39

## SA

ID производителя	310 / 0x0136 - Bytes: 01 54 / 0x01 0x36
ID устройства	533 / 0x000215 - Bytes: 00 02 21 / 0x00 0x02 0x15
Название производителя	ifm electronic gmbh
Текст производителя	www.ifm.com
URL производителя	http://www.ifm.com/ifmgb/web/io-link-download.htm

## 5.2 Настройка ID производителя и прибора на порту мастера



В данном примере используется ПО Siemens Step7 и ifm IO-Link мастер AL1100. Процедура может несколько отличаться от других систем управления и мастеров IO-Link.

- Выберите модуль "IO-Link 4 Byte Input" в каталоге прибора и перетяните его в соответствующий порт.

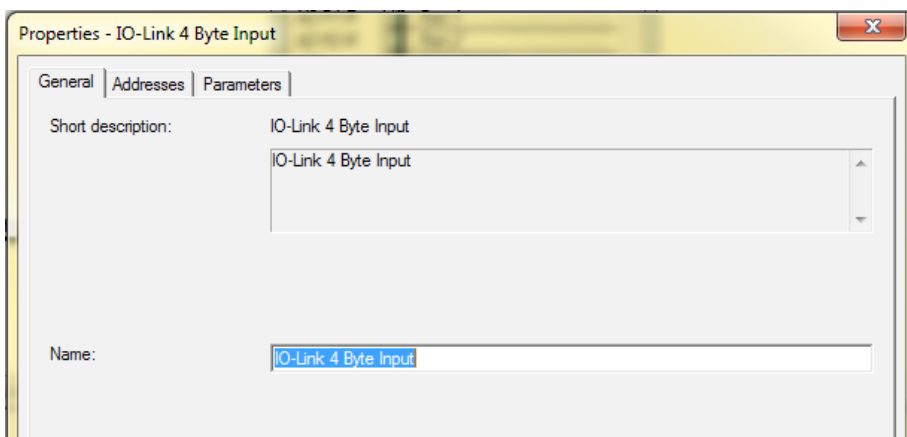
The screenshot shows the HW Config interface for a SIMATIC 300(1) system. A rack configuration window is open, showing a rack with slots 0 to 1.9. Slot 0 contains the AL1000 master module. Slot 1 contains the IO-Link Master module. Slot 1.2 is highlighted in green. A red arrow points to slot 1.2 in the table below.

Slot	Module	Order number	I Addr...	Q addr...	Diagnostic Addr...	Comm...	Access
0	AL1000	AL1000			2042*		Full
X1	PN-DP				2041*		Full
X1 P1 R	Part 1				2040*		Full
X1 P2 R	Part 2				2039*		Full
1	IO-Link Master				0*		Full
1.1	Status/Control Module		0...3	0...3			Full
1.2	IO-Link 4 Byte Input		256...259				Full
1.3	Digital Input				2037*		Full
1.4	Digital Input				2036*		Full
1.5	Digital Input				2035*		Full
1.6	Digital Input				2034*		Full
1.7	Digital Input				2033*		Full
1.8	Digital Input				2032*		Full
1.9	Digital Input				2031*		Full

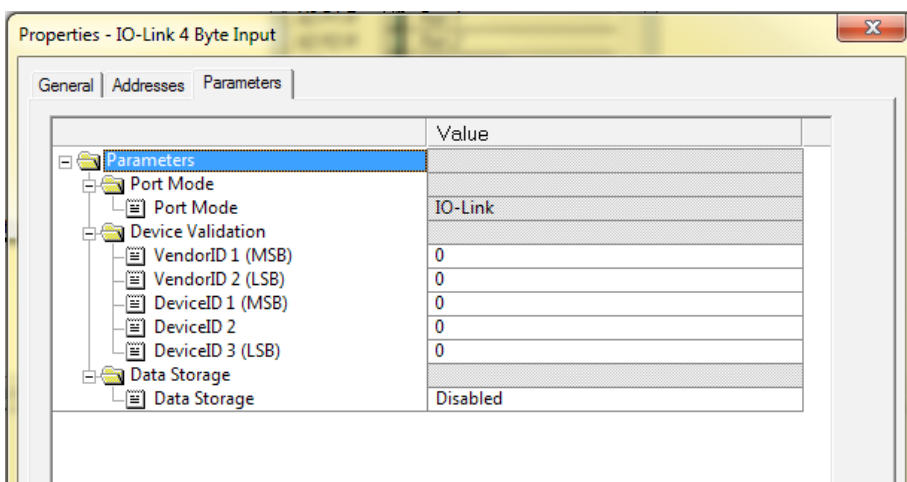
← → (1) AL1000

Slot	Module	Order number	I Addr...	Q addr...	Diagnostic Addr...	Comm...	Access
0	AL1000	AL1000			2042*		Full
X1	PN-DP				2041*		Full
X1 P1 R	Part 1				2040*		Full
X1 P2 R	Part 2				2039*		Full
1	IO-Link Master				0*		Full
1.1	Status/Control Module		0...3	0...3			Full
1.2	IO-Link 4 Byte Input		256...259				Full
1.3	Digital Input				2037*		Full
1.4	Digital Input				2036*		Full
1.5	Digital Input				2035*		Full
1.6	Digital Input				2034*		Full
1.7	Digital Input				2033*		Full
1.8	Digital Input				2032*		Full
1.9	Digital Input				2031*		Full

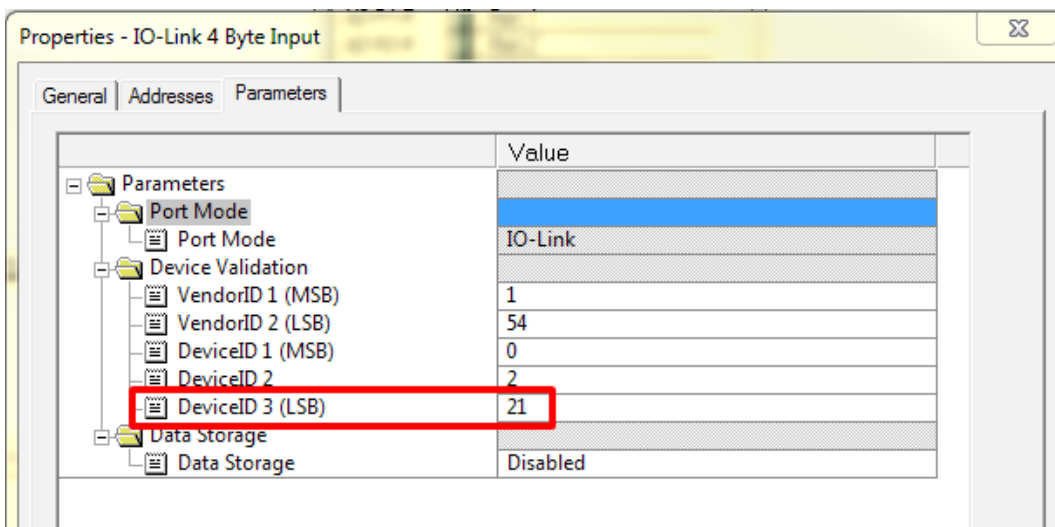
- ▶ Щелкните два раза на модуль чтобы открыть окно "Properties " (Свойства).



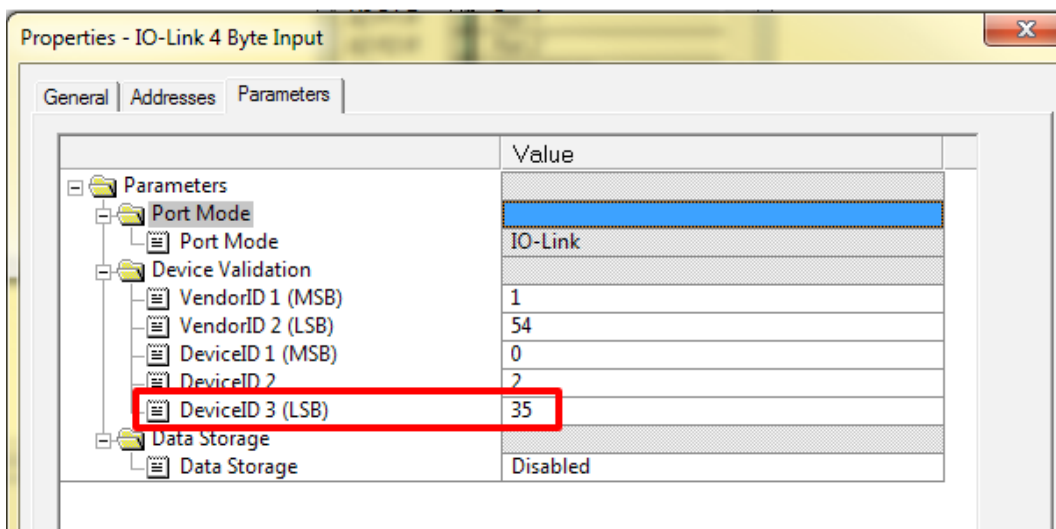
- ▶ Выберите закладку "Parameters" (Параметры).



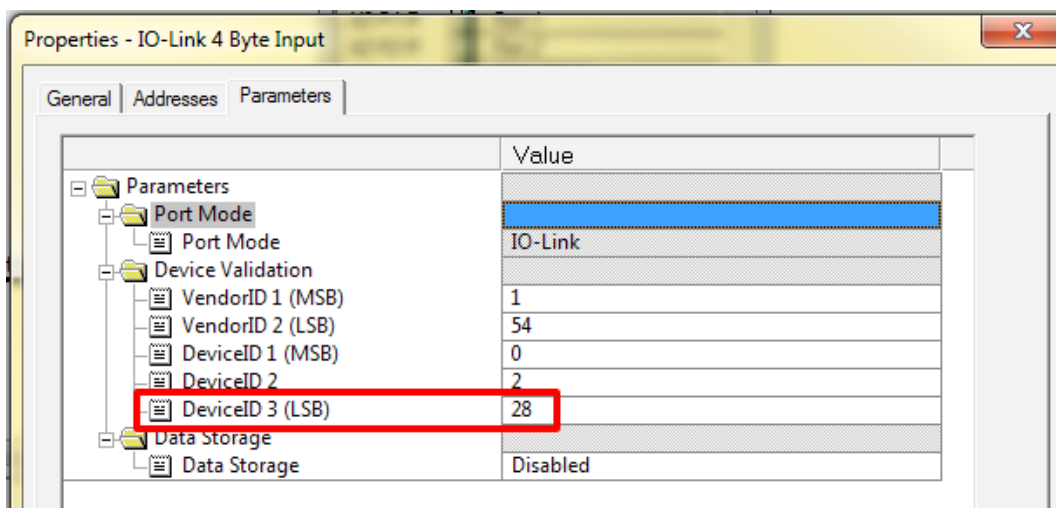
- ▶ Введите ID производителя и ID устройства (→ 5.1):
  - Режим работы REL:



- Режим работы GAS:



- Режим работы LIQU:



> Когда связь иницируются, мастер вызывает выбранный режим работы, подключенный датчик SA автоматически настраивается.