



**ILK** - модель высокотемпературных датчиков давления с NaK наполнением и цифровым выходом. Модель ILK с интерфейсом "IO-Link" является интеллектуальным устройством, соответствующим требованиям среды "Industry 4.0" с дополнительной информацией, предотвращающей простоя машины, и благодаря решению "без ртути" работает с температурой процесса вплоть до **538°C**.

Также с наличием **PLd** и **SIL2** разрешений модель ILK является отличным решением для приложений с "функциональной безопасностью".

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон давления:  
1-17 ... 0-1000 bar / 0-250 ... 0-15000 psi
  - Точность: <math>\pm 0.25\% \text{ FS (H)}</math>; <math>\pm 0.5\% \text{ FS (M)}</math>
  - «Безртутная» гидравлическая система передачи сигнала давления гарантирует стабильность при рабочей температуре (NaK).
    - 1/2-20UNF, M18x1.5 стандартные резьбы; заказные по запросу
    - Inconel 718 диафрагма с GTP+ покрытием для температур вплоть до 538°C (1000°F)
    - 15-5 PH диафрагма с GTP+ покрытием для температур вплоть до 400°C (750°F)
    - Hastelloy C276 диафрагма для температур вплоть до 300°C (570°F)
    - 17-7 PH гофрированная диафрагма с GTP+ покрытием для диапазонов ниже 100bar-1500psi вплоть до 400°C (750°F)
    - Материал штока: 17-4 PH
    - IO-Link выход под "Industry 4.0"
    - Амплитуда изменения: 3:1
    - PLd и SIL2 разрешения для функциональной безопасности
    - Функция автообнуления
    - Дополнительная информация по протоколу IO-Link
- GTP + (расширенная защита)**

*Покрытие с высокой устойчивостью к коррозии, истиранию и высокой температуре*

#### ФУНКЦИЯ АВТООБНУЛЕНИЯ

Все изменения сигнала при отсутствии давления можно устранить с помощью функции Autozero.

Эта функция обнуления активируется с помощью команды IO-Link. Процедура допускается только при нулевом давлении.



Модель Gefran ILK Performance Level 'd'/SIL2 от компании - это датчики давления для использования при высоких температурах с выходом IO-Link. Основной характеристикой этой модели является возможность считывания показаний при температуре вплоть до 538°C (1000°F). Конструктивный принцип основан на гидравлической передаче давления. Наполненная жидкостью система обеспечивает стабильность благодаря NaK наполнению (натрий/калий).

"Интеллектуальный" датчик с выходом IO-Link соответствует требованиям "Industry 4.0".

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Точность (1)	<b>H</b> <math>\pm 0.25\% \text{ FS (100...1000 bar)}</math> <b>M</b> <math>\pm 0.5\% \text{ FS (17...1000 bar)}</math>
Разрешение	16 bit
Диапазон измерений	от 0..17 до 0..1000bar от 0..250 до 0..15000psi
Максимальное избыточное давление (без понижения рабочих характеристик)	2 x FS 1.5 x FS свыше 700bar/10000psi
Принцип измерения	Экстензометр (толстая пленка)
Источник питания	18-30 Vdc
Максимальное потребление тока (*)	1 W (1.2 W с реле дополнительно)
Смещение нуля	<math>\pm 0.25\% \text{ FS}</math>
Регулировка нуля	Функция "автообнуления"
Интерфейс коммутации	IO-Link
Время цикла	2 msec
IO-Link версия	1.1
Тип передачи	COM2 (38.4 kBaud)
Профиль	интеллектуальный датчик
SIO режим	есть
Обязательный класс для Мастер порта	A
Разрешение данных процесса давления	14 bit
Разрешение данных температур процесса	16 bit
Амплитуда изменения	3:1 (опция аналогового выхода)
Калибровочный сигнал	80% FS
Защита от переплюсовки полярности	есть
Компенсированный темп. диапазон корпуса	0...+85°C
Диапазон рабочих температур корпуса	-30...+85°C
Температура хранения корпуса	-40...+125°C
Термодрейф в компенсиров. диапазоне: ноль / калибровка / чувствительность	<math>< 0.02\% \text{ FS}/^\circ\text{C}</math>
Максимальная температура диафрагмы	538°C / 1000°F
Дрейф нуля из-за изменения температуры процесса (нуль)	<math>< 3.5 \text{ bar}/100^\circ\text{C}</math> / <math>< 28 \text{ psi}/100^\circ\text{F}</math>
Суммарная температура (опционально)	Точность T/C тип J
Степень защиты (5-pin разъем)	IP65 с подходящим ответным разъемом

FS = выход полной шкалы (1)

BFSL метод (наилучшая прямая линия): включает комбинированные эффекты нелинейности, гистерезиса и повторяемости.

(\*) не учитывает поглощение на DO в режиме SIO (ограничено 200 mA)



## САМОДИАГНОСТИКА (только для моделей с сертификатом SIL / PL)

Ниже приведены значения по самодиагностике датчика:

- Обрыв кабеля / устройство не подключено / неисправный источник питания, выход <3.6 mA/0.25 V
- Нарушены контакты на разъеме, выход >20.6 mA/10.8 V
- Давление выше 200% диапазона, выход >20.6 mA/10.8 V
- Контроль напряжения в случае перенапряжения / понижения напряжения / изменения напряжения в электронике, выход <3.6 mA/0.25 V
- Ошибка последовательности программы, выход <3.6 mA/0.25 V
- Перегрев на электронике, выход <3.6 mA/0.25 V
- Ошибка на выходе основного элемента или на первой ступени усиления, выход <3.6 mA/0.25 V

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ (только для моделей с сертификатом SIL / PL)

Характеристики реле безопасности:

- Порог активации, который будет определен в коде заказа
- Номинальный ток переноса: 1A
- Номинальное напряжение: 24 Vdc  $\pm$  20%
- Точность переключения: точность датчика 2x
- Гистерезис: 2% от полной шкалы

ПИТАНИЕ	ВЫХОД	СОСТОЯНИЕ РЕЛЕ
OFF	-	разомнуто
ON	< X%FS	замкнуто
ON	> X%FS	разомнуто
ON	ниже диапазона	разомнуто
ON	выше диапазона	разомнуто

## Соответствие NAMUR (только для моделей с сертификатом SIL / PL)

Датчики протестированы в соответствии с рекомендациями Namur NE21.

Та же самая совместимость действительна для рекомендации NE43 Namur со следующим поведением датчика в случае отказа:

- Обрыв кабеля: информация о пробое, поскольку сигнал <3.6 mA/0.25 V
- Устройство не подключено: информация о пробое, поскольку сигнал <3.6 mA/0.25 V
- Неисправность источника питания: информация о неисправности в виде сигнала <3.6 mA/0.25 V или в случае проблем с производительностью:
  - наиболее распространенные сбои в первичных датчиках: сигнал достигает >20.6 mA/>10.8 V

Примечание: во всех остальных ситуациях выходной сигнал всегда включен между 3.6 mA/0.25 V and 20.6 mA/10.8 V.



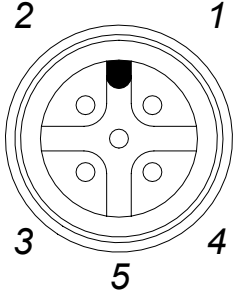
**Рекомендация:** уровень ошибки, установленный клиентом (например, максимальное значение давления), должен быть в пределах номинального диапазона

## ФУНКЦИЯ AUTOZERO

Функция автообнуления активируется командой IO-Link.

С помощью этой функции можно устранить весь нулевой дрейф, вызванный изменением температуры на кончике. Эта автоматическая процедура должна выполняться только при нулевом давлении, когда датчик полностью установлен в системе. См. Руководство по эксплуатации для уточнения работы функции Autozero.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

<b>5 pin M12x1 разъем</b>  	M12x1 5 pin разъем	IO-LINK выход	релейный выход	аналоговый выход
	1	V+	V+	V+
	2	DO (*)	релейный контакт 1	DO (*)
	3	V-	V-	V-
	4	IO-LINK	IO-LINK	IO-LINK
	5	N.C.	релейный контакт 2	аналоговый выход

(\*) DO = дискретный выход активен только в режиме SIO

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Разъемы

5-pin female connector	<b>CON031</b>
5-pin female connector, angle 90°	<b>CON041</b>

### Кабели подключения IO-Link

Выходы IO-Link и по безопасности, кабель с Y разветвителем, 5 pin M12 разъем	<b>CAV500</b>
2м неэкранированный кабель, M12 прямая розетка 5 pin и и M12 прямая вилка 5 pin	<b>CAV501</b>
5м неэкранированный кабель, M12 прямая розетка 5 pin и и M12 прямая вилка 5 pin	<b>CAV502</b>
10м неэкранированный кабель, M12 прямая розетка 5 pin и и M12 прямая вилка 5 pin	<b>CAV503</b>

### Мастер IO-Link

Gefran проанализировал и квалифицировал основных поставщиков на рынке, соответствующих стандарту МЭК 61131-9 по цифровому интерфейсу связи IO-Link 1.1, и поэтому совместимы с преобразователями ILM, ILW, ILK и ILI.

**Заметка:** Для получения дополнительной информации (коды заказа, технические характеристики и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с официальным представителем Gefran.

### Принадлежности

Крепежная скоба	<b>SF18</b>
Заглушка для 1/2-20UNF	<b>SC12</b>
Заглушка для M18x1.5	<b>SC18</b>
Набор сверления для 1/2-20UNF	<b>KF12</b>
Набор сверления для M18x1.5	<b>KF18</b>
Набор чистки для 1/2-20UNF	<b>CT12</b>
Набор чистки для M18x1.5	<b>CT18</b>

