


NaK
PLd

IO-Link

Модель Gefran ILK Performance Level 'd'/SIL2 от компании - это датчики давления для использования при высоких температурах с выходом IO-Link. Основной характеристикой это то, что модели являются возможностью 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".

ILK - модель высокотемпературных датчиков давления с NaK наполнением и цифровым выходом. Модель ILK с интерфейсом "IO-Link" является интеллектуальным устройством, соответствующим требованиям среди "Industry 4.0" с дополнительной информацией, предотвращающей простой 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: < ±0.25% FS (H); < ±0.5% FS (M)
- «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 устраниить с помощью функции Autozero. Эта функция обнуления активируется с помощью команды IO-Link. Процедура допускается только при нулевом давлении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Точность (1)	H <±0.25% FS (100...1000 bar) M <±0.5% FS (17...1000 bar)
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	<±0.25% FS
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 температ. процесса	16 bit
Амплитуда изменения	3:1 (опция аналогового выхода)
Калибровочный сигнал	80% FS
Защита от переполюсовки 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	< 0.02% FS/°C
Максимальная температура диафрагмы	538°C / 1000°F
Дрейф нуля из-за изменения температуры процесса (нуль)	< 3.5 bar/100°C / < 28 psi/100°F
Суммарная температура (опционально)	Точность T/C тип J
Степень защиты (5-pin разъем)	IP65 с подходящим ответным разъемом

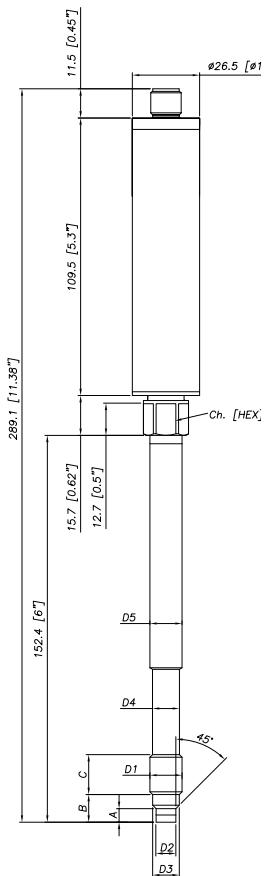
FS = выход полной шкалы (1)

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

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

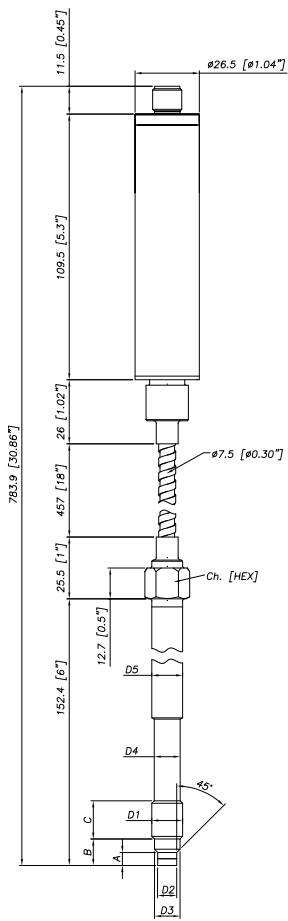
МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

ILK0



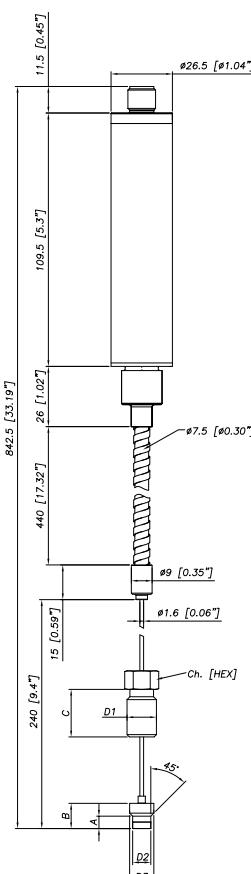
1/2 - 20UNF	
D1	ø7.8 -0.05 [ø0.31" -0.002]
D2	ø10.5 -0.025 [ø0.41" -0.001]
D3	ø10.67 [ø0.42"]
D4	ø12.7 [ø0.5"]
D5	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]
A	11.2 [0.44"]
B	15.7 [0.62"]
C	12.7 [0.5"]
Ch [Hex]	15.74 [0.62"]
	16 [5/8"]

ILK1



M18x1.5	
D1	ø10 -0.05 [ø0.394" -0.002]
D2	ø16 -0.08 [ø0.63" -0.003]
D3	ø16 -0.4 [ø0.63" -0.016]
D4	ø18 [ø0.71"]
D5	6 -0.26 [0.24" -0.01]
A	26 [1.02"]
B	457 [18"]
C	25.5 [1"]
Ch [Hex]	14.8 -0.4 [0.58" -0.016]
	19 [0.75"]
	19 [3/4"]

ILK3



ПРИМЕЧАНИЕ: размеры указаны для варианта длины штока "4" (153 мм - 6").

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: для монтажа используйте максимальный момент затяжки 56 Nm (500 in-lb).

САМОДИАГНОСТИКА (только для моделей с сертификатом SIL / PL)

Ниже приведены значения по самодиагностике датчика:

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

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: $24\text{ Vdc} \pm 20\%$
- Точность переключения: точность датчика 2x
- Гистерезис: 2% от полной шкалы

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

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

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



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 наконечнике. 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

5 pin M12x1 разъем	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	CON031
5-pin female connector, angle 90°	CON041
Кабели подключения IO-Link	
Выходы IO-Link и по безопасности, кабель с Y разветвителем, 5 pin M12 разъем	CAV500
2m неэкранированный кабель, M12 прямая розетка 5 pin и M12 прямая вилка 5 pin	CAV501
5m неэкранированный кабель, M12 прямая розетка 5 pin и M12 прямая вилка 5 pin	CAV502
10m неэкранированный кабель, M12 прямая розетка 5 pin и M12 прямая вилка 5 pin	CAV503
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	SF18
Заглушка для 1/2-20UNF	SC12
Заглушка для M18x1.5	SC18
Набор сверления для 1/2-20UNF	KF12
Набор сверления для M18x1.5	KF18
Набор чистки для 1/2-20UNF	CT12
Набор чистки для M18x1.5	CT18

КОД ЗАКАЗА

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">VERSIЯ</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">ILK - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - 0 0 0 0 X 0 0 0 X 0 0</td> </tr> <tr> <td>шток</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>шток + флекс</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>открытый капилляр</td> <td>3*</td> </tr> </table>	VERSIЯ	ILK - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - 0 0 0 0 X 0 0 0 X 0 0	шток	0	шток + флекс	1	открытый капилляр	3*	<p>* Температурный сигнал недоступен при открытом капилляре</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">РАЗЪЕМ</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">M12x1 (5 pin) 5</td> </tr> </table>	РАЗЪЕМ	M12x1 (5 pin) 5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">КЛАСС ТОЧНОСТИ</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">0.25% FS (диапазоны \geq 100 bar/1500 psi) H 0.5% FS M</td> </tr> </table>	КЛАСС ТОЧНОСТИ	0.25% FS (диапазоны \geq 100 bar/1500 psi) H 0.5% FS M	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">bar psi 17 B17U 250 P25D 35 B35U 500 P05C 50 B05D 750 P75D 70 B07D 1000 P01M 100 B01C 1500 P15C 200 B02C 3000 P03M 350 B35D 5000 P05M 500 B05C 7500 P75C 700 B07C 10000 P10M 1000 B01M 15000 P15M</td> </tr> </table>	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	bar psi 17 B17U 250 P25D 35 B35U 500 P05C 50 B05D 750 P75D 70 B07D 1000 P01M 100 B01C 1500 P15C 200 B02C 3000 P03M 350 B35D 5000 P05M 500 B05C 7500 P75C 700 B07C 10000 P10M 1000 B01M 15000 P15M	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">РЕЗЬБА</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">Стандарт 1/2 - 20 UNF 1 M18 x 1.5 4</td> </tr> </table>	РЕЗЬБА	Стандарт 1/2 - 20 UNF 1 M18 x 1.5 4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Версия с релейным выходом (*) (порог активации: X = без реле B = 80% FS A = 70% FS C = 90% FS)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">(*) Только с версией PLd/SIL2</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>без аналогового выхода</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>4-20 mA выход (*)(**)(***)</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>0.5-10.5 V выход (*)(**)</td> </tr> </table>	Версия с релейным выходом (*) (порог активации: X = без реле B = 80% FS A = 70% FS C = 90% FS)	(*) Только с версией PLd/SIL2	00	без аналогового выхода	01	4-20 mA выход (*)(**)(***)	02	0.5-10.5 V выход (*)(**)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">(*) Аналоговый выход недоступен с релейным выходом</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">(**) Аналоговый выход с версией PLd/SIL2</td> </tr> <tr> <td>(***) RLoad max 500 Ohm</td> <td></td> </tr> </table>	(*) Аналоговый выход недоступен с релейным выходом	(**) Аналоговый выход с версией PLd/SIL2	(***) RLoad max 500 Ohm		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">0 Стандарт</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">T Суммарная температура</td> </tr> <tr> <td>P Уровень исполнения='d'/SIL2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 Стандарт IO-Link</td> <td></td> </tr> </table>	0 Стандарт	T Суммарная температура	P Уровень исполнения='d'/SIL2		0 Стандарт IO-Link		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">КОНТАКТНАЯ ДИАФРАГМА</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">I INCONEL 718 (538°C*) S 15-5 PH (400°C*) H HASTELLOY C276 (300°C*)</td> </tr> </table>	КОНТАКТНАЯ ДИАФРАГМА	I INCONEL 718 (538°C*) S 15-5 PH (400°C*) H HASTELLOY C276 (300°C*)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">(*) максимальная температура</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">ДЛИНА ФЛЕКСА (*) (мм/дюймы)</td> </tr> </table>	(*) максимальная температура	ДЛИНА ФЛЕКСА (*) (мм/дюймы)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Стандарт (ILK0)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">0 нет</td> </tr> </table>	Стандарт (ILK0)	0 нет	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Стандарт (ILK1)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">D 457mm 18" E 610mm 24" F 760mm 30"</td> </tr> </table>	Стандарт (ILK1)	D 457mm 18" E 610mm 24" F 760mm 30"	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Стандарт (ILK3)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">L 711mm 28"</td> </tr> </table>	Стандарт (ILK3)	L 711mm 28"	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">По запросу</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">A 76mm 3" B 152mm 6" C 300mm 12"</td> </tr> </table>	По запросу	A 76mm 3" B 152mm 6" C 300mm 12"	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">ДЛИНА ШТОКА (мм/дюймы)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">Стандарт (ILK0, ILK1)</td> </tr> </table>	ДЛИНА ШТОКА (мм/дюймы)	Стандарт (ILK0, ILK1)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Стандарт (ILK0, ILK1)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">4 153mm 6" 5 318mm 12.5"</td> </tr> </table>	Стандарт (ILK0, ILK1)	4 153mm 6" 5 318mm 12.5"	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Стандарт (ILK3)</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">0 нет</td> </tr> </table>	Стандарт (ILK3)	0 нет	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">По запросу</td> <td style="width: 90%; text-align: right;">1 38mm 1.5" 2 50mm 2" 3 76mm 3" 6 350mm 14" 7 400mm 16" 8 456mm 18"</td> </tr> </table>	По запросу	1 38mm 1.5" 2 50mm 2" 3 76mm 3" 6 350mm 14" 7 400mm 16" 8 456mm 18"
VERSIЯ	ILK - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - 0 0 0 0 X 0 0 0 X 0 0																																																																						
шток	0																																																																						
шток + флекс	1																																																																						
открытый капилляр	3*																																																																						
РАЗЪЕМ	M12x1 (5 pin) 5																																																																						
КЛАСС ТОЧНОСТИ	0.25% FS (диапазоны \geq 100 bar/1500 psi) H 0.5% FS M																																																																						
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	bar psi 17 B17U 250 P25D 35 B35U 500 P05C 50 B05D 750 P75D 70 B07D 1000 P01M 100 B01C 1500 P15C 200 B02C 3000 P03M 350 B35D 5000 P05M 500 B05C 7500 P75C 700 B07C 10000 P10M 1000 B01M 15000 P15M																																																																						
РЕЗЬБА	Стандарт 1/2 - 20 UNF 1 M18 x 1.5 4																																																																						
Версия с релейным выходом (*) (порог активации: X = без реле B = 80% FS A = 70% FS C = 90% FS)	(*) Только с версией PLd/SIL2																																																																						
00	без аналогового выхода																																																																						
01	4-20 mA выход (*)(**)(***)																																																																						
02	0.5-10.5 V выход (*)(**)																																																																						
(*) Аналоговый выход недоступен с релейным выходом	(**) Аналоговый выход с версией PLd/SIL2																																																																						
(***) RLoad max 500 Ohm																																																																							
0 Стандарт	T Суммарная температура																																																																						
P Уровень исполнения='d'/SIL2																																																																							
0 Стандарт IO-Link																																																																							
КОНТАКТНАЯ ДИАФРАГМА	I INCONEL 718 (538°C*) S 15-5 PH (400°C*) H HASTELLOY C276 (300°C*)																																																																						
(*) максимальная температура	ДЛИНА ФЛЕКСА (*) (мм/дюймы)																																																																						
Стандарт (ILK0)	0 нет																																																																						
Стандарт (ILK1)	D 457mm 18" E 610mm 24" F 760mm 30"																																																																						
Стандарт (ILK3)	L 711mm 28"																																																																						
По запросу	A 76mm 3" B 152mm 6" C 300mm 12"																																																																						
ДЛИНА ШТОКА (мм/дюймы)	Стандарт (ILK0, ILK1)																																																																						
Стандарт (ILK0, ILK1)	4 153mm 6" 5 318mm 12.5"																																																																						
Стандарт (ILK3)	0 нет																																																																						
По запросу	1 38mm 1.5" 2 50mm 2" 3 76mm 3" 6 350mm 14" 7 400mm 16" 8 456mm 18"																																																																						

Пример

ILK1-5-M-B07C-1-4-D-I-P T000C000X00

Датчик давления расплава, выход IO-Link, 5-контактный разъем, резьба 1 / 2-20 UNF, диапазон давления 700 bar, точность 0,5%, жесткий стержень 153 mm (6"), флекс 457 mm (18"); мембрана Инконель 718; Уровень производительности = 'd' / SIL2, суммарная температура, опциональное реле с порогом 90% FS.

Датчики изготавливаются в соответствии с:

- ЭМС директивой
- RoHS директивой
- директивой по оборудованию

GEFRAN spa оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного извещения.

GEFRAN

LineDrive

GEFRAN spa

via Sebina, 74, 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
tel. 0309888.1 - fax. 0309839063 Internet: <http://www.gefran.com>

ООО "Лайндрайв"

Сертифицированный дистрибутор в России и ЕАЭС

Телефон/факс: +74959567008

Internet: <https://linedrive.ru>

E-mail: info@linedrive.ru