

EGE

Индуктивные датчики

Руководство по эксплуатации IGM



Серия IGMP – 55...+60 °C  
Серия POLAR • устойчивая к климатическим изменениям



Серия IGMT – 25...+120 °C  
Реле превышения температуры



Серия IGMF – 25...+120 °C  
Серия TROPEN • устойчивая к климатическим изменениям



Серия IGM – 25...+75 °C  
Повышенные требования



Серия IGFW / INFW – 25...+120 °C  
Серия TROPEN • устойчивая к маслу для качения

Использование этих устройств для применений, в ходе которых **безопасность персонала** зависит от их функций, **недопустимо**. Возможны изменения.

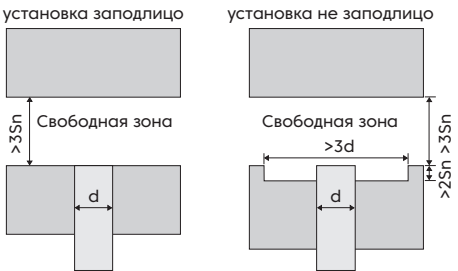
**1. Примечание**  
Перед распаковкой и вводом в эксплуатацию следует внимательно прочитать и строго соблюдать данное руководство по эксплуатации. К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств допускаются только лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации и действующими правилами техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.

**2. Использование по назначению**  
Индуктивные бесконтактные датчики служат для обнаружения металлических предметов.

**3. Принцип действия**  
Индуктивный бесконтактный датчик работает с высокочастотным колебательным контуром, который с помощью катушки генерирует переменное электромагнитное поле на активной поверхности датчика. При приближении к этому полю металлического предмета в колебательном контуре происходит затухание колебаний. Если это затухание превышает пороговое значение, генерируется коммутационный сигнал.

**4. Проверка устройств**  
Перед отправкой устройства проверяются и пересылаются в безупречном состоянии. Если на устройстве видны следы повреждений, мы рекомендуем внимательно проверить упаковку. В случае повреждения немедленно сообщите об этом почтовой/экспедиционной службе, так как фирма-перевозчик несет ответственность за повреждение при транспортировке.

**5. Монтаж**  
**Монтаж**  
При монтаже заподлицо датчик может монтироваться в металлическом корпусе вплоть до активной поверхности без изменения его характеристик. При монтаже не заподлицо вокруг датчика должна быть оставлена свободная зона от металла. Для всех датчиков необходимо обеспечить наличие свободной зоны по отношению к находящемуся напротив материалу. Указанные свободные зоны соответствуют стандарту EN 60947-5-2.



**Последовательное подключение**  
При последовательном подключении датчиков необходимо соблюдать минимальное расстояние между устройствами. В случае сомнений следует провести испытание в конкретных условиях эксплуатации. Если датчики устанавливаются заподлицо их боковое расстояние друг от друга не должно быть меньше диаметра датчика. Для датчиков, которые не могут быть установлены заподлицо, боковое расстояние друг от друга должно как минимум в два раза превышать диаметр датчика. Для датчиков, расположенных друг напротив друга, необходимо учитывать минимальное расстояние в шесть раз превышающее номинальное рабочее расстояние  $S_N$ .

**Моменты затяжки**  
Чтобы предотвратить повреждение резьбовых втулок во время крепления, нельзя превышать указанные ниже максимальные моменты затяжки:

Исполнение	Металлический корпус	Пластмассовый корпус
M5x0,5	3 Нм	-
M8x1	6 Нм	0,25 Нм
M12x1	10 Нм	1 Нм
M18x1	25 Нм	2 Нм
M30x1,5	40 Нм	5 Нм

**6. Подключение к электросети**  
**Указания по эксплуатации**  
Запрещается отсоединять штекерные соединения под напряжением. При наличии кабеля заземления (GN/YE) следует подключить его к потенциалу заземления (PE).

**Последовательное подключение**  
При последовательном подключении двух- и трехпроводных датчиков происходит суммирование отдельных падений напряжения. В результате уменьшается рабочее напряжение нагрузки. Необходимо учитывать суммирование времени задержки включения.

**Параллельное подключение**  
Параллельное подключение двухпроводных датчиков рекомендовано лишь при определенных условиях, так как остаточный ток суммируется и проходит через нагрузку. При параллельном подключении трехпроводных датчиков потребление тока отдельными устройствами суммируется. Поскольку этот ток не проходит через нагрузку, максимальное количество трехпроводных датчиков, которые могут быть подключены параллельно, зависит исключительно от электропитания.

**7. Ввод в эксплуатацию**  
**Рабочее расстояние**  
Рабочее расстояние – это расстояние от объекта до активной поверхности датчика, при котором генерируется коммутационный сигнал. Рабочее расстояние зависит от диаметра катушки датчика, поэтому для больших рабочих расстояний требуются датчики большего размера. На некоторых датчиках EGE рабочее расстояние регулируется. Если металлический предмет демпфирует только часть переменного поля, рабочее расстояние уменьшается, более крупный объект увеличивает его. Ниже приведены приблизительные значения, полученные из стандартной прямоугольной измерительной пластины из стали ST 37 с длиной кромок, которая соответствует диаметру катушки датчика или в три раза превышает расчетное рабочее расстояние, в зависимости от того, что больше:

Зона демпфирования в %	150	100	75	50	25	12,5
Рабочее расстояние в %	110	100	93	86	73	55

На рабочее расстояние влияет материал объекта; постоянные размеры для разных материалов относительно стали ST 37 дают измененное рабочее расстояние. В следующей таблице приведены приблизительные значения коэффициентов снижения зависимости от материала. Например, в практическом применении возможны изменения, связанные с различным легированием.

Материал	Рабочее расстояние в %
Сталь ST 37	100
Нержавеющая сталь	70
Латунь	50
Медь	45
Алюминий	40

**Номинальное рабочее расстояние  $s_N$**   
Номинальное рабочее расстояние – это параметр устройства, который не учитывает технологические отклонения и внешние воздействия, такие как температура и напряжение питания.

**Эффективное рабочее расстояние  $s_r$**   
Эффективное рабочее расстояние – это рабочее расстояние при номинальном напряжении и номинальной температуре 23 °C. Оно находится в диапазоне от 90% до 110% от номинального рабочего расстояния.

**Полезное рабочее расстояние  $s_u$**   
Полезное рабочее расстояние находится в пределах всего допустимого диапазона температур и напряжений от 90% до 110% от эффективного рабочего расстояния.

**Гарантированное рабочее расстояние  $s_a$**   
Гарантированное рабочее расстояние учитывает все внешние воздействия и технологические отклонения и находится в диапазоне от 0% до 80% от номинального рабочего расстояния. В этом диапазоне обеспечивается гарантированное переключение.

**Дрейф точки переключения**  
Рабочие расстояния приведены для температуры окружающей среды 23 °C. В допустимом диапазоне температур рабочее расстояние изменяется менее чем на 15% от значения при 23 °C. Температура измеряемого объекта не влияет на точку переключения.

**Гистерезис H**  
Гистерезис переключения описывает расстояние между точкой включения при приближении к объекту и точке выключения при отделении от датчика. Гистерезис обеспечивает стабильный сигнал переключения даже при наличии вибраций, температурного дрейфа или электрических помех. Гистерезис определяется в соответствии с EN 60947-5-2 как максимум 20% от эффективного рабочего расстояния и и имеет значение, обычно равное 10% от эффективного рабочего расстояния  $s_r$  для датчиков EGE.

**Повторяющаяся точность R**  
Повторяющаяся точность описывает поддержание точки переключения при повторном приближении объекта при определенных обстоятельствах. Датчики EGE имеют стандартные допуски менее 3% от эффективного рабочего расстояния.

**Частота переключения**  
Максимальная частота переключения датчика определяется при половинном номинальном рабочем расстоянии со стандартными измерительными пластинами согласно стандарту EN 60947-5-2.

**Рабочее напряжение**  
Рабочее напряжение – это диапазон напряжения, при котором датчики EGE работают надлежащим образом. При постоянном напряжении питания важно учесть, чтобы ограничения включали пульсации.

**Ток включения**  
Это максимальный ток для переключающего выхода датчика при температуре окружающей среды 25 °C и омической нагрузке, протекающий неограниченное время. Допустимый ток длительной нагрузки уменьшается при более высоких температурах окружающей среды. Для аналоговых выходов необходимо соблюдать предельные значения, указанные в соответствующей технической документации, в частности, допустимые значения сопротивлений нагрузки.

**Защита от короткого замыкания**  
Защита от короткого замыкания защищает датчик от разрушения коротким замыканием на выходе. После устранения неисправности выход снова активируется. Если указан максимальный импульсный ток, его нельзя превышать.

**Защита от обратной полярности**  
Защита от обратной полярности предотвращает разрушение датчика из-за изменения полярности напряжения.

**Падение напряжения  $U_d$**   
Падение напряжения возникает из-за внутреннего сопротивления полупроводниковых элементов, расположенных в токовой цепи активного переключающего выхода. Оно зависит от тока нагрузки и указано для среднего тока 50 мА согласно стандарту EN 60947-5-2.

**Остаточный ток  $I_r$**   
Остаточный ток течет в цепи тока нагрузки, когда выход отключен. Его следует учитывать при параллельном подключении датчиков.

**Минимальный ток нагрузки  $I_m$**   
Минимальный ток нагрузки необходим для безупречной работы с двухпроводными устройствами.

**Потребляемый ток**  
Потребляемый ток – это максимальное значение тока холостого тока  $I_o$ , которое датчик может потреблять без нагрузки.

**Температура окружающей среды**  
Окружающая температура указывает максимально допустимый диапазон температур для датчика.

**Электромагнитная совместимость EMC**  
Класс ЭМС является мерой помехоустойчивости датчика к внешним электрическим и магнитным воздействиям. Данные основаны на стандарте EN 61000-6-2.

**Подавление импульсов включения**  
Датчики EGE имеют функцию подавления импульсов включения, которая блокирует выходное напряжение во время подачи рабочего напряжения в фазе включения.

**Вид защиты**  
Вид защиты указывает на защиту датчиков от проникновения посторонних предметов и воды согласно EN 60529.

**Светодиодный дисплей**  
Датчики ЭГЭ со светодиодами визуально отображают состояние переключения.

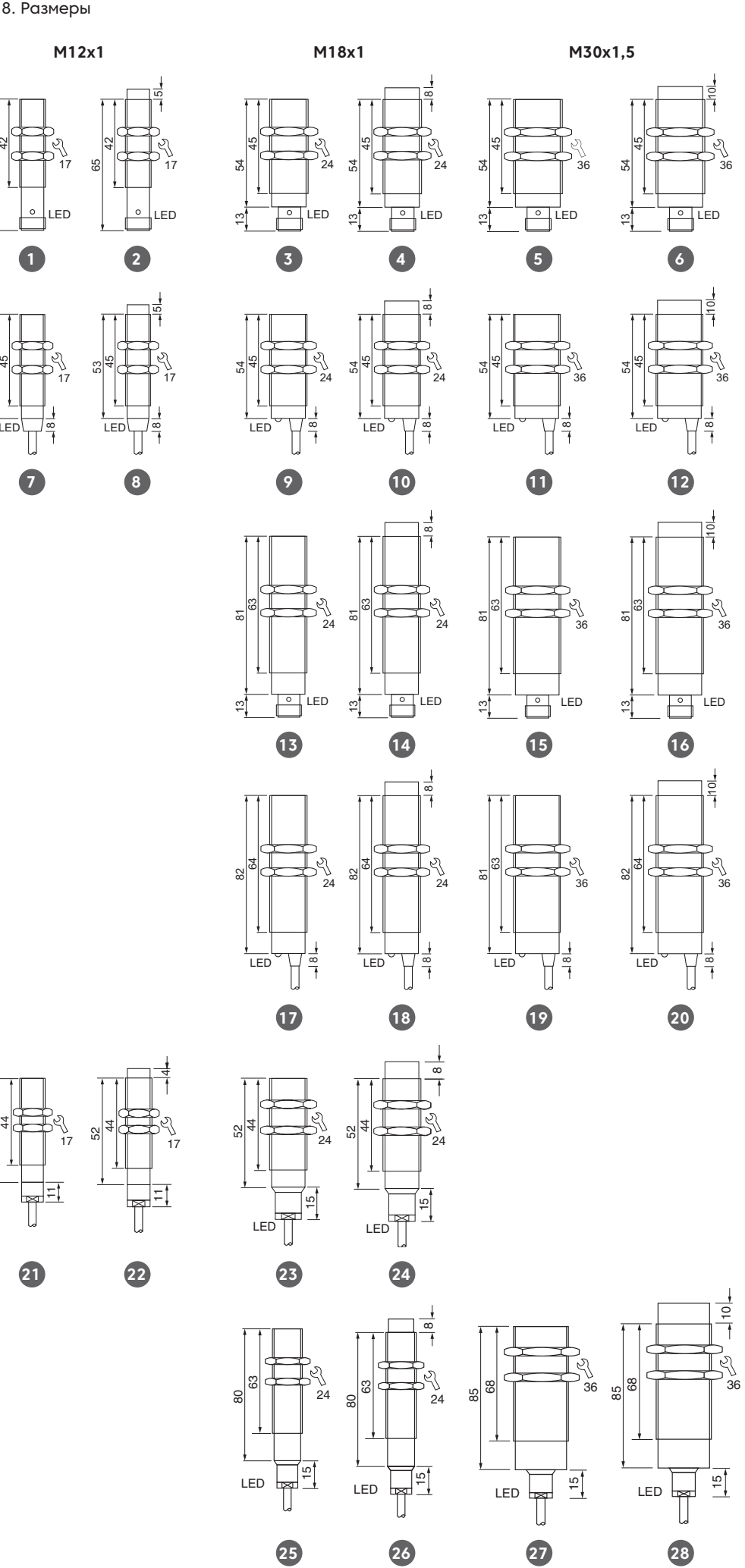
**Материал корпуса**  
Материал корпуса определяет химическую стойкость датчика к внешним воздействиям. Для специальных случаев применения доступны другие материалы для корпуса.

**Подключение**  
Подключение датчиков осуществляется через штекерное соединение или кабель. Кабели других типов и другой длины поставляются по запросу.

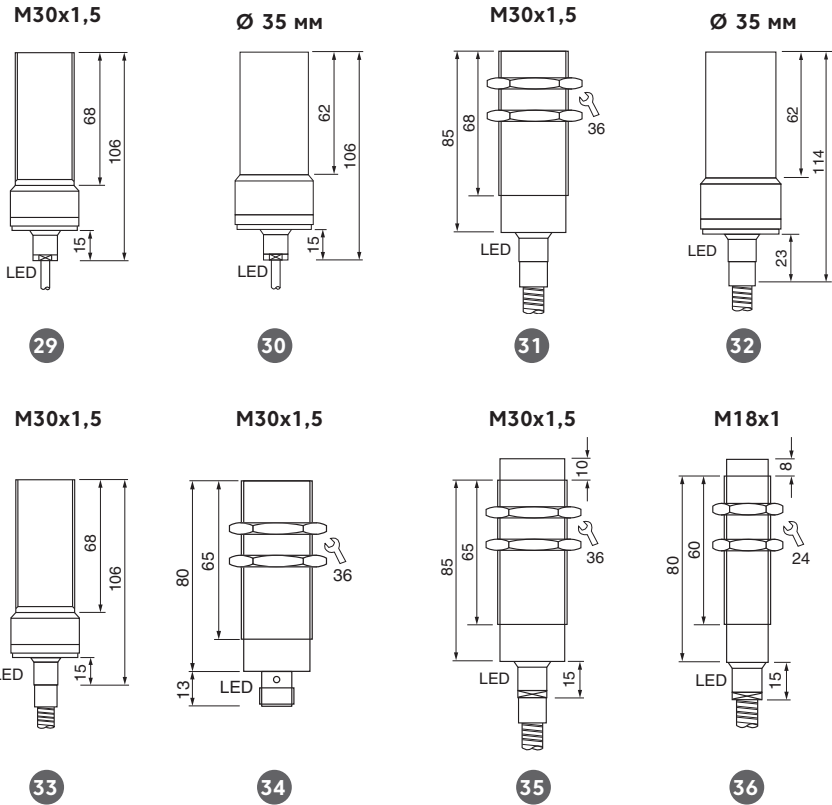
**Изготовитель:**  
EGE-Elektronik  
Spezial-Sensoren GmbH  
Ravensberg 34 • D-24214 Gettorf  
Тел.: +49 (0) 4346 41580  
Факс: +49 (0) 4346 5658

E-Mail: info@ege-elektronik.com  
www.ege-elektronik.com

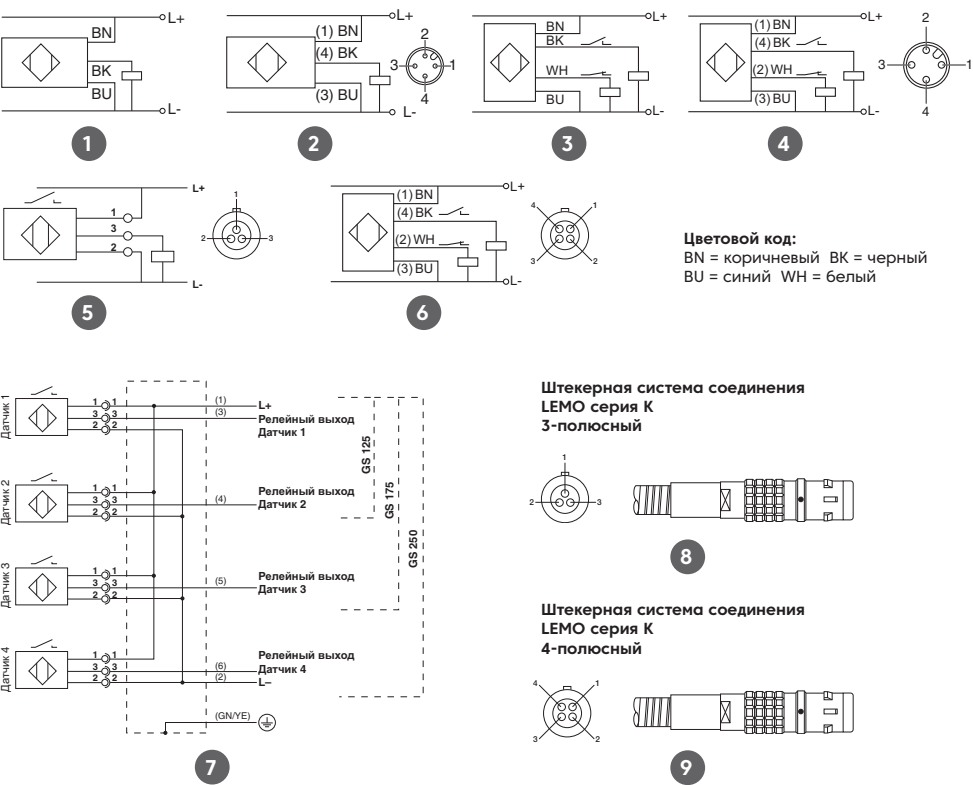
Более подробную информацию можно найти в нашей главной брошюре.



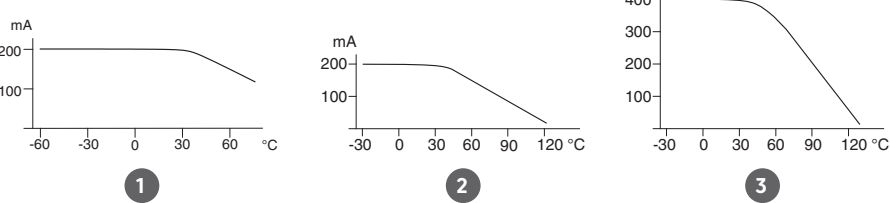
8. Размеры



9. Схема подключения



10. Диаграмма тока включения



11. Технические характеристики

Тип	Номер для заказа	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
IGMP 02 GSP	P31145	2 b	NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-55...+60 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ / Нержавеющая сталь 1.4571	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	21	1	1
IGMP 04 GSP	P31146	4 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							22	1	1
IGMP 05 GSP	P31147	5 b		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							23	1	1
IGMP 08 GSP	P31148	7 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							24	1	1
IGMP 010 GSP	P31219	10 b		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							27	1	1
IGMP 015 GSP	P31220	15 nb	NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	10 бар	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ / Нержавеющая сталь 1.4571	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	28	1	1
IGMF 02 GSP	P31132	2 b		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	-							21	1	2
IGMF 04 GSP	P31133	4 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	-							22	1	2
IGMF 05 GSP	P30701	5 b		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							23	1	2
IGMF 08 GSP	P30703	7 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							24	1	2
IGMF 05 GOP	P30702	5 b	NC	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	10 бар	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ / Нержавеющая сталь 1.4571	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	23	1	2
IGMF 08 GOP	P30704	7 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							24	1	2
IGMF 005 GSP	P31424	5 b	NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	10 бар	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ / Нержавеющая сталь 1.4571	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	25	1	2
IGMF 008 GSP	P31426	7 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							26	1	2
IGMF 010 GSP	P31428	10 b		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							27	1	2
IGMF 015 GSP	P31430	15 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							28	1	2
IGMF 005 GOP	P31425	5 b		NC	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*							*	-25...+120 °C	10 бар
IGMF 008 GOP	P31427	7 nb	10...30 В пост. тока		200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	26	1	2						
IGMF 010 GOP	P31429	10 b	10...30 В пост. тока		200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	27	1	2						
IGMF 015 GOP	P31431	15 nb	10...30 В пост. тока		200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	28	1	2						
IGMF 005 GSOP	P30707	5 b	NC / NO		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	10 бар	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ / Нержавеющая сталь 1.4571	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 4x0,25 мм²		
IGMF 008 GSOP	P30710	7 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	26							3	2
IGMF 010 GSOP	P30713	10 b		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	27							3	2
IGMF 015 GSOP	P30716	15 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	28							3	2
IGMP 010 GSP-PZ	P31443	10 b	NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	10 бар	A	IP 68 + IP 69K	Нержавеющая сталь 1.4571 / ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 5 м 3x0,34 мм² Металлический бронированный кабель	31	5 / 7 / 8	2
IGMF 30668	S30668	15 nb	NC / NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	6 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	Нержавеющая сталь 1.4571 / ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 3 м 4x0,25 мм² Защитный шланг из нержавеющей стали	35	6 / 9	2
IGMF 30917	S30917	7 nb	NC / NO	10...33 В пост. тока	200 мА	230 мА	8 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	Нержавеющая сталь 1.4571 / ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 3 м 4x0,25 мм² Защитный шланг из нержавеющей стали	36	6 / 9	2
IGFW 010 GSP	P31440	10 b	NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	29	1	2
IGFW 015 GSP	P31441	14 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							29	1	2
INFW 020 GSP	P31442	19 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							30	1	2
INFW 020 GSP-PZ	P31444	20 nb	NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 5 м 3x0,34 мм² Металлический бронированный кабель	32	5 / 7 / 8	2
IGFW 010 GOP	P31455	10 b	NC	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	29	1	2
IGFW 010 GOP	P31456	14 nb		10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	4 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*							29	1	2
IGFW 30382	S30382	14 nb	NC / NO	10...30 В пост. тока	200 мА	230 мА	6 мА	2 В	1000 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 68 + IP 69K	ПТФЭ	Фторированный этилен-пропиленовый кабель, 3 м 4x0,25 мм² Защитный шланг из нержавеющей стали	33	6 / 9	2
IGMT 02 GSP	P31282	2 b	NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+120 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Силиконовый кабель, 2 м 3x0,34 мм²	7	1	2
IGMT 04 GSP	P31283	4 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							8	1	2
IGMT 005 GSP	P31290	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							17	1	2
IGMT 008 GSP	P31291	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							18	1	2
IGMT 010 GSP	P31292	10 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							19	1	2
IGMT 015 GSP	P31293	15 nb	NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Штекерная система соединения M12	20	1	2
IGMU 02 GSP	P31246	2 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							1	2	-
IGMU 04 GSP	P31247	4 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							2	2	-
IGMU 05 GSP	P31305	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							3	2	-
IGMU 08 GSP	P31306	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							4	2	-
IGMU 10 GSP	P31307	10 b	NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Штекерная система соединения M12	5	2	-
IGMU 15 GSP	P31308	15 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							6	2	-
IGMU 05 GSOP	P31250	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							3	4	-
IGMU 08 GSOP	P31251	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							4	4	-
IGMU 10 GSOP	P31254	10 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							5	4	-
IGMU 15 GSOP	P31255	15 nb	NC / NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Штекерная система соединения M12	6	4	-
IGMU 005 GSP	P31313	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							13	2	-
IGMU 008 GSP	P31314	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							14	2	-
IGMU 010 GSP	P31315	10 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							15	2	-
IGMU 015 GSP	P31316	15 nb	NC / NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Штекерная система соединения M12	16	2	-
IGMU 005 GSOP	P31258	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							13	4	-
IGMU 008 GSOP	P31259	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							14	4	-
IGMU 010 GSOP	P31262	10 b		NC / NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Штекерная система соединения M12	15	4
IGMU 015 GSOP	P31263	15 nb	10...48 В пост. тока		200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	16							4	-
IGMU 30404	S30404	12 b	10...30 В пост. тока		200 мА	-	4 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	34							4	-
IGM 02 GSP	P31244	2 b	NO		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Кабель из ПВХ, 2 м 3x0,34 мм²	7	1
IGM 04 GSP	P31245	4 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	8							1	-
IGM 05 GSP	P31309	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	9							1	-
IGM 08 GSP	P31310	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	10							1	-
IGM 10 GSP	P31311	10 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	11							1	-
IGM 15 GSP	P31312	15 nb	NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Кабель из ПВХ, 2 м 3x0,34 мм²	12	1	-
IGM 05 GSOP	P31248	5 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							17	1	-
IGM 08 GSOP	P31249	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							18	1	-
IGM 10 GSOP	P31252	10 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							19	1	-
IGM 15 GSOP	P31253	15 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							20	1	-
IGM 005 GSP	P31317	5 b	NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	-25...+75 °C	-	A	IP 67	MS-Ni / PBT	Кабель из ПВХ, 2 м 3x0,34 мм²	17	3	-
IGM 008 GSP	P31318	8 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							18	3	-
IGM 010 GSP	P31319	10 b		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							19	3	-
IGM 015 GSP	P31320	15 nb		10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*							20	3	-
IGM 005 GSOP	P31256	5 b		NC / NO	10...48 В пост. тока	200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*							*	-25...+75 °C	-
IGM 008 GSOP	P31257	8 nb	10...48 В пост. тока		200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	18	3	-						
IGM 010 GSOP	P31260	10 b	10...48 В пост. тока		200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	19	3	-						
IGM 015 GSOP	P31261	15 nb	10...48 В пост. тока		200 мА	-	2,5 мА	2 В	500 Гц	*	*	*	20	3	-						