



Щупы с малым шагом

Щупы с малым шагом это очень тонкие контактные щупы с расстоянием между центрами от 0,3 мм до 1 мм. В большинстве случаев щупы с малым шагом устанавливаются в отдельные держатели, но часто также монтируются в сэндвич-блоках, подключённых к тестируемому устройству с печатной платой. Типовое применение - контактирование с печатными платами с очень мелкими структурами.

FP01-020-L037	13
FP01-026-L072	14
FP01-030-L032	15
FP01-030-L057	16
FP01-035-L069	17
FP01-038-L030	18
FP01-059-L087	19
F238	20
F239	20
F206	21
F209	21
F680	22
F109	23
F252	24

Щупы с малым шагом

Область применения щупов с малым шагом

Щупы с малым шагом используются для разных целей при тестировании полупроводниковых компонентов, например, входное и выходное тестирование, включая термоиспытания, которое представляет собой электрическую и температурную нагрузку на полупроводниковые компоненты.

Разные тесты компонентов:

- BGA (Ball Grid Array)
- LGA (Land Grid Array)
- QFP (Quad Flat Package)
- QFN (Quad Flat No Leads Package)
- WLCSP (Wafer Level Chip Scale Package)

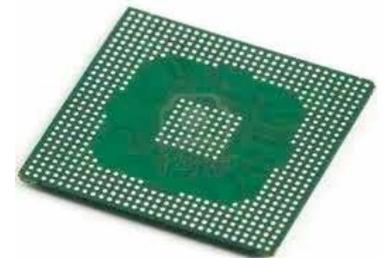
Серия	Центр	Версия
FP01-020-L037	0,30 мм / 12 mil	Щуп с двумя плунжерами
FP01-026-L072	0,35 мм / 14 mil	Щуп с двумя плунжерами
FP01-030-L032	0,40 мм / 16 mil	Щуп с двумя плунжерами
FP01-030-L057	0,40 мм / 16 mil	Щуп с двумя плунжерами
FP01-035-L069	0,50 мм / 20 mil	Щуп с двумя плунжерами
FP01-038-L030	0,50 мм / 20 mil	Щуп с двумя плунжерами
FP01-059-L087	0,75 мм / 30 mil	Щуп с двумя плунжерами
F239	0,50 мм / 20 mil	Щуп с двумя плунжерами
F209	0,70 мм / 28 mil	Щуп с двумя плунжерами
F206	0,70 мм / 28 mil	Щуп с двумя плунжерами
F680	0,75 мм / 30 mil	Щуп с двумя плунжерами
F109	1,00 мм / 40 mil	Щуп с держателем
F252	1,00 мм / 40 mil	Щуп с двумя плунжерами

Разъём

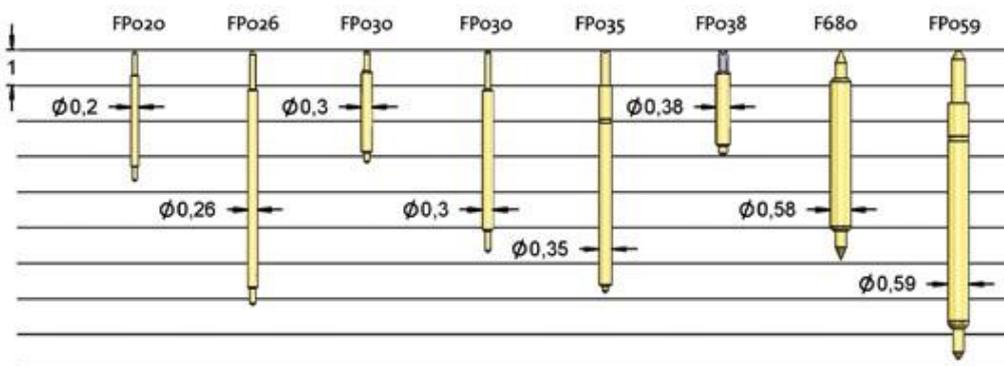
При тестировании компонентов щупы с малым шагом используются, как правило, для тестовых иголок и тестовых разъёмов. Они служат интерфейсом между тестируемым устройством и тестовой установкой.



Кристалл (WLCSP)



Сравнение размеров F100 и щупов с малым шагом



Щупы с малым шагом

Установка щупов с малым шагом

Щупы с двойным плунжером можно использовать для интерфейса без пайки. Для этой цели щупы устанавливаются прямо в отверстия в направляющей плате. При такой установке разные направляющие платы имеют разные диаметры отверстий для того чтобы удерживать щуп в нужном положении, но при этом позволять ему двигаться внутри направляющего материала.

Щупы с малым шагом это подпружиненные щупы с расстоянием между осями < 1.27 мм / 50 mil.

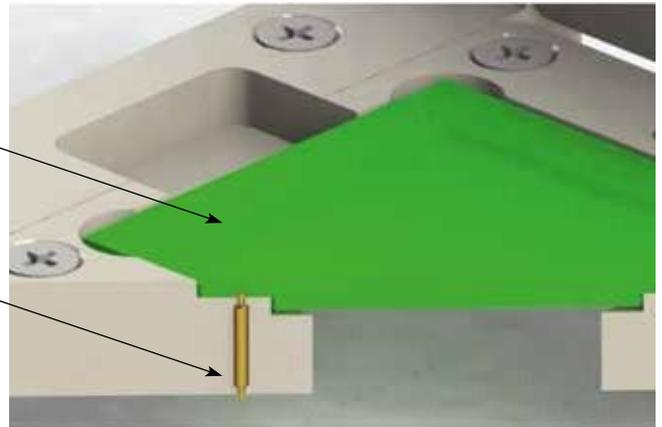
При таком расстоянии между осями прямая пайка щупов а также использование держателей невозможны. Поэтому большинство щупов с малым шагом устанавливается в сэндвич-блоки, обеспечивая контакт между тестируемым устройством и печатной платой.

Даже если только одна сторона подпружинена, то, благодаря перемещению щупа в направляющем материале, могут перемещаться наконечники на обеих сторонах.

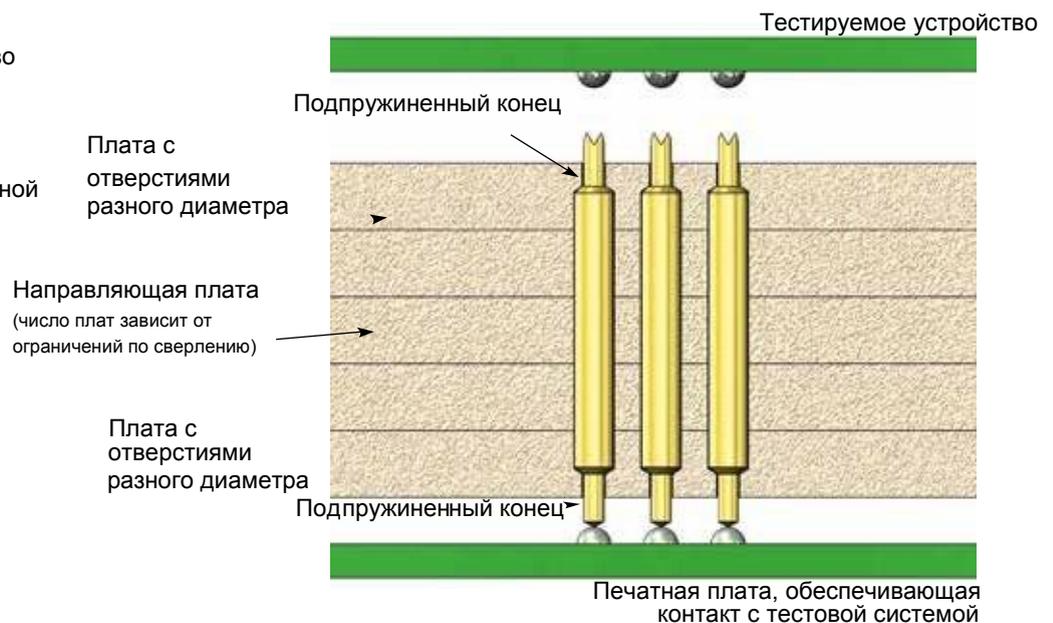
Тестовая установка

Тестируемое устройство

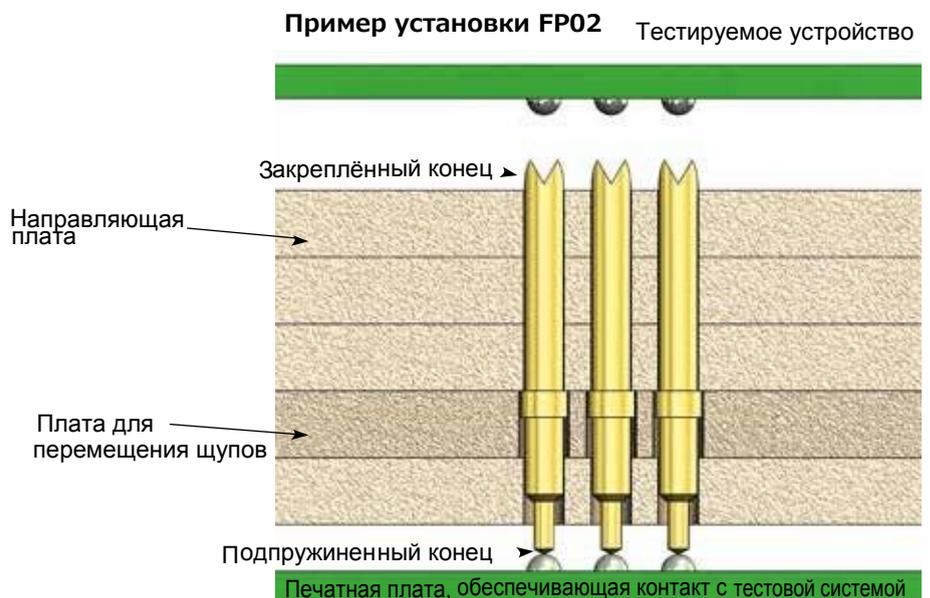
Пример щупа с двумя плунжерами



Пример установки FP01



Пример установки FP02



Обзор

Серия	Код заказа	Ø патрона [мм]	TS1	TS2	Материал TS1	TS1-Ø [мм]	Покрытие TS1	Усилие пружины (сН)	Длина [мм]	Стр.
FP01-020-L037	FP01 020 0301 B 012 G 017 L037	0,20	03	01	B	0,12	G	17	3,70	13
	FP01 020 2901 B 012 G 017 L037	0,20	29	01	B	0,12	G	17	3,70	13
FP01-026-L072	FP01 026 0301 B 015 G 025 L072	0,26	03	01	B	0,15	G	25	7,20	14
	FP01 026 2901 B 015 G 025 L072	0,26	29	01	B	0,15	G	25	7,20	14
FP01-030-L032	FP01 030 0301 B 016 G 022 L032	0,30	03	01	B	0,16	G	22	3,20	15
	FP01 030 2901 B 016 G 022 L032	0,30	29	01	B	0,16	G	22	3,20	15
	FP01 030 2901 P 016 U 018 L032 H	0,30	29	01	P	0,16	U	18	3,20	15
	FP01 030 2901 P 016 U 022 L032	0,30	29	01	P	0,16	U	22	3,20	15
FP01-030-L057	FP01 030 0301 B 015 G 030 L057	0,30	03	01	B	0,15	G	30	5,70	16
	FP01 030 2901 B 015 G 030 L057	0,30	29	01	B	0,15	G	30	5,70	16
	FP01 030 2901 P 015 U 030 L057	0,30	29	01	P	0,15	U	30	5,70	16
	FP01 030 2901 P 015 U 030 L057 H	0,30	29	01	P	0,15	U	30	5,70	16
FP01-035-L069	FP01 035 0301 B 025 G 020 L069	0,35	03	01	B	0,25	G	20	6,80	17
	FP01 035 1601 B 025 G 020 L068 H	0,35	16	01	B	0,25	G	20	6,80	17
	FP01 035 2901 B 025 G 020 L068 H	0,35	29	01	B	0,25	G	20	6,80	17
FP01-038-L030	FP01 038 2901 P 022 U 025 L030	0,38	29	01	P	0,22	U	25	3,00	18
FP01-059-L087	FP01 059 0303 S 038 L 035 L087	0,59	03	03	S	0,38	L	35	8,70	19
	FP01 059 2903 S 038 L 035 L087	0,59	29	03	S	0,38	L	35	8,70	19
F238	F23801B027L050	0,38	01	01	B	0,27	L	50	24,3	20
	F23811B027L050	0,38	11	11	B	0,27	L	50	24,3	20
	F23830B027L050	0,38	30	30	B	0,27	L	50	24,3	20
F239	F23901B027L050	0,38	01	-	B	0,27	L	50	20,3	20
F209	F20901B035G050	0,51	01	01	B	0,35	G	50	16,6	21
F206	F20601S036L050	0,51	01	01	S	0,36	L	50	24,3	21
F680	F68003B030G020	0,58	03	29	B	0,30	G	20	5,90	22
	F68003B030G020HS1	0,58	03	03	B	0,30	G	20	5,90	22
	F68003B030G060HS1	0,58	03	03	B	0,30	G	60	5,90	22
	F68003B030G060S1	0,58	03	03	B	0,30	G	60	5,90	22
	F68016B030G040	0,58	16	29	B	0,30	G	40	5,90	22
F68029B030G040	F68029B030G040	0,58	29	29	B	0,30	G	40	5,90	22
	F68029B030R050NM	0,58	29	29	B	0,30	R	50	5,90	22
	F68029B030G040	0,58	29	29	B	0,30	G	40	5,90	22
F109	F10901B034G050	0,48	01	-	B	0,34	G	50	15,8	23
	F10901B034G050H	0,48	01	-	B	0,34	G	50	15,8	23
	F10918B034G050	0,48	18	-	B	0,34	G	50	15,8	23
F252	F25201S035L085	0,68	01	01	S	0,35	L	85	24,5	24
	F25211S035L085	0,68	11	11	S	0,35	L	85	24,5	24
	F25218S036L085	0,68	18	18	S	0,36	L	85	24,5	24

TS = тип наконечника

FP01-020-L037

Щуп с малым шагом **Нов**
Щуп с двумя
плунжерами

Расстояние между осями (мм/mil)	0,30 / 12
Ток	0,8 А
R typ	<100 мОм
Собственная индуктивность	1,27 нГ
Частота при -1 дБ	<30 ГГц
Температура	-40°C...+120°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	7	17

Ход (мм)

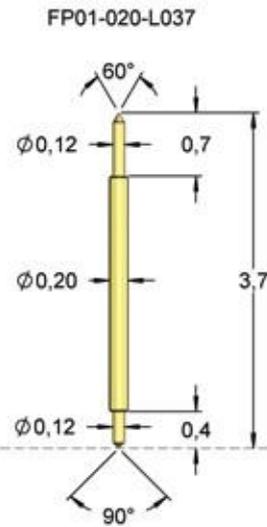
Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	0,40	0,55

Материалы и покрытие

Плунжер 1	ВеСи, золотое покрытие
Плунжер 2	ВеСи, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Никель, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

FP01- 020-L037	0,21 - 0,23
----------------	-------------



M 1:1

Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN.
пригоден к установке в разъёмы и тестовые приспособления.

Ø патрона	TS2	Ø наконечника TS1	Усилие пружины(сН)	Версия
FP01	020	03	01	B 012 G 017 L037 -

Серия	TS1	Материал TS1	Покрытие TS1	Всего Длина
-------	-----	--------------	--------------	-------------

Материал TS1: B = ВеСи

Ø наконечника TS1: 012= 0,12 мм (например)

Покрытие TS1: G = золотое покрытие

Общая длина: L037 = 3,70 мм (например)

Версия: -

Тип	TS1 / TS2	Материал	Ø в мм	Покрыт	Версия
	03 01	B	0,12	G	-
	29 01	B	0,12	G	-

FP01-026-L072

Щуп с малым
шагом
Щуп с двумя
плунжерами

Новинка

Расстояние между осями (мм/mil)	0,35 / 14
Ток	1,5 А
R typ	<100 мОм
Собственная индуктивность	2,07 нГ
Частота при -1 дБ	<7 ГГц
Температура	-40°C...+140°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагр	Номинал
Стандартный	5	25

Ход (мм)

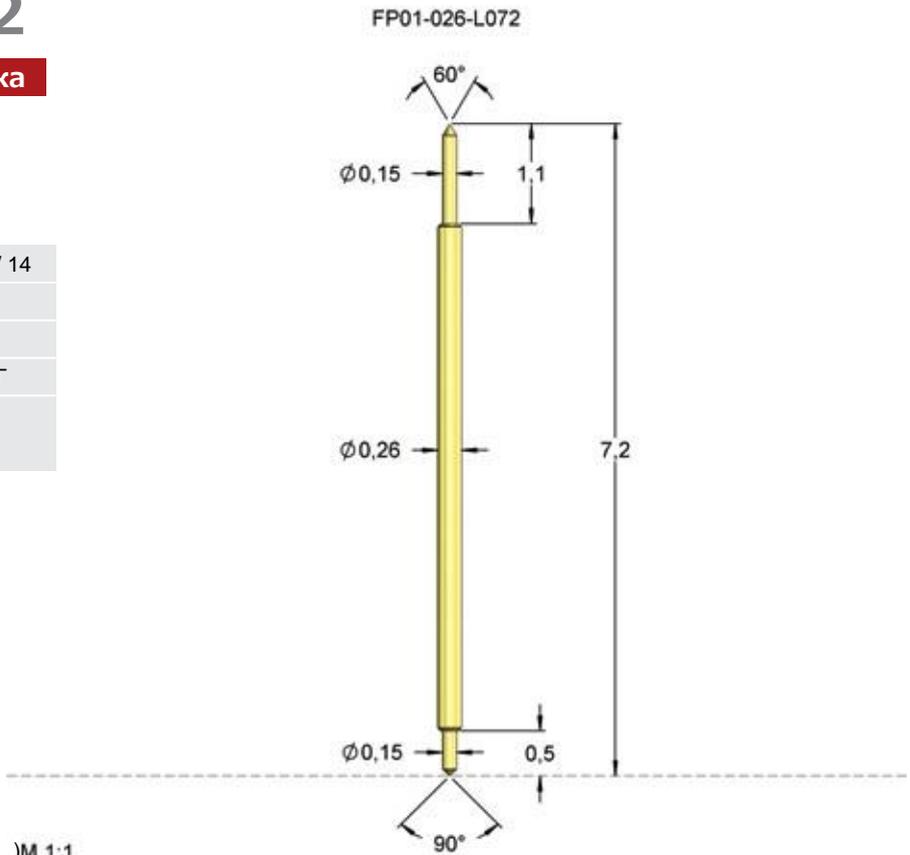
Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	0,80	1,00

Материалы и покрытие

Плунжер 1	ВеСи, золотое покрытие
Плунжер 2	ВеСи, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Никель, золотое покрытие
Пружина	Нержавеющая сталь, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

FP01-026-L072	0,25 - 0,27
---------------	-------------



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN.
пригоден к установке в разъёмы и тестовые
приспособления.

Ø патрона	TS2	Ø наконечника TS1	Усилие пружины (сН)	Версия
03	01	015	025	L072
Серия TS1	Материал TS1	Покрытие TS1	Общая длина	

Материал TS1: В = ВеСи
Ø наконечника TS1: 015= 0,15 мм (например)
Покрытие TS1: G = золотое покрытие
Общая длина: L072 = 7,20 мм (например)
Версия: -

Тип	TS1 / TS2	Материал	Ø в мм	Покрывает	Версия
	03 01	В	0,15	G	-
	29 01	В	0,15	G	-

FP01-030-L032

Щуп с малым шагом **Новинка**

Щуп с двумя
плунжерами

Расстояние между осями (мм/mil)	0,40 / 16
Ток	1,4 А
R typ	<100 мОм
Собственная индуктивность	0,87 нГ
Частота при -1 дБ	<20 ГГц
Температура	-40°C...+120°C -50°C...+150°C (H)

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	6	22
H	6	22

M 1:1

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	0,45	0,60
H	0,45	0,60

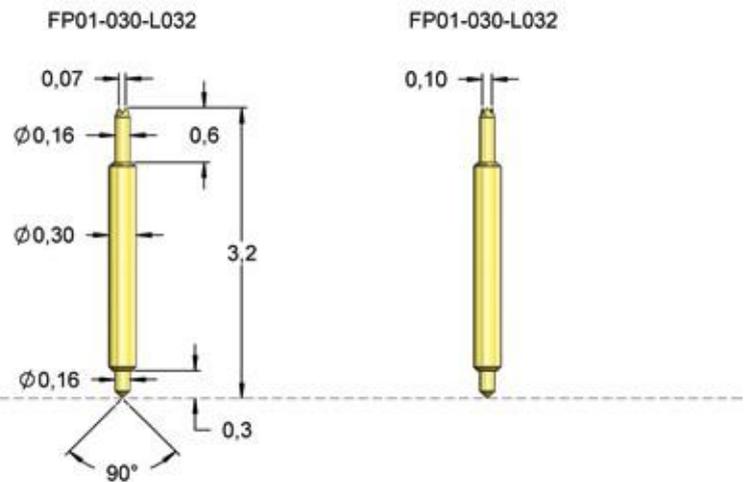
Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN.
пригоден к установке в разъемы и тестовые приспособления.

Материалы и покрытие

Плунжер 1	ВеСu, золотое покрытие; палладиевый сплав, без покрытия
Плунжер 2	ВеСu, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Никель, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

FP01-030-L032	0,31 - 0,33
---------------	-------------



Ø патрона	TS2	Ø наконечника TS1	Усилие пружины (сН)	Версия
FP01	030	29 01	B 015 G	030 L057 H
Серия	TS1	Материал TS1	Покрытие TS1	Общая длина

Материал B = ВеСu
Ø наконечника 015= 0,15 мм (например)
TS1: G = золотое покрытие
Покрытие
Общая длина L072 = 7,2 мм (например)
Версия: H = высокотемпературная,

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	03 01	B	0,16	G	
	29 01	B	0,16	G	-
	29 01	P	0,16	U	-
	29 01	P	0,16	U	H

FP01-030-L057

Щуп с малым шагом
Щуп с двумя плунжерами

Новинка

Расстояние между осями (мм/mil)	
Ток	1,4 А
R typ	<100 мОм
Собственная индуктивность	
Частота при -1 дБ	<13 ГГц
Температура	
	-40°C...+120°C
	-50°C...+150°C (H)

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагр	Номинал
стандартный	8	30
H	8	30

Ход (мм)

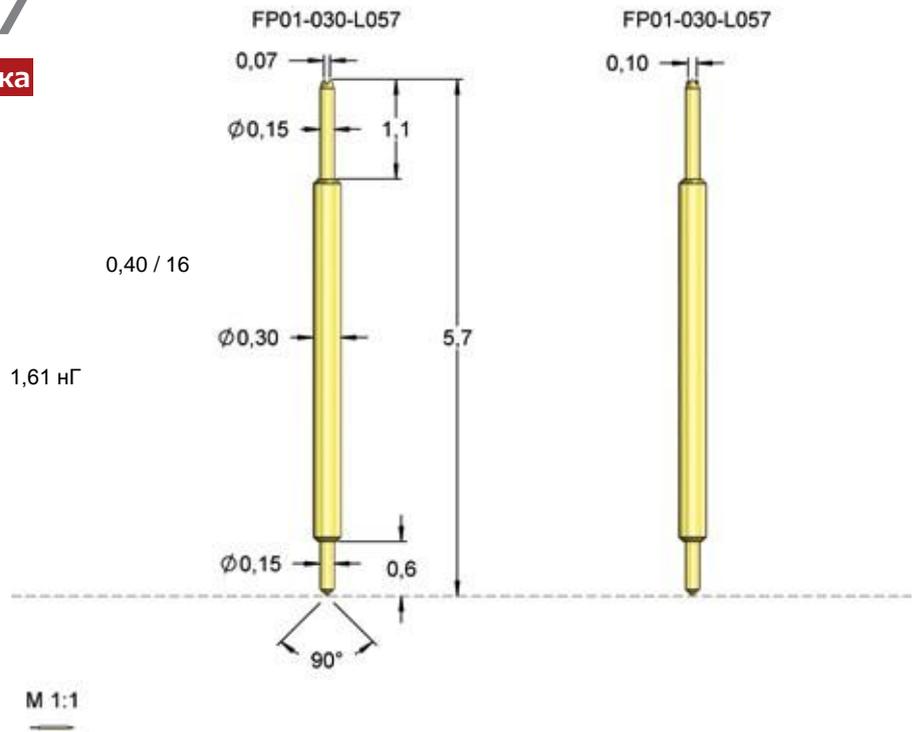
Версия	Номинал	Максимум
стандартный	0,65	0,80
H	0,65	0,80

Материалы и покрытие

Плунжер 1	ВеСи, золотое покрытие Палладиевый сплав, без покрытия
Плунжер 2	ВеСи, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Никель, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

FP01-030-L057	0,31 - 0,33
---------------	-------------



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN.
пригоден к установке в разъёмы и тестовые приспособления.

Ø патрона	TS2	Ø наконечника TS1	Усилие пружины(сН)	Версия
FP01	030	29	01	B
	015	G	030	L057
				H

Материал	B = ВеСи, P = палладий
Ø наконечника TS1:	015= 0,15 мм (например) G = золотое покрытие, U = без покрытия
Общая длина:	L057 = 5,70 мм (например)
Версия:	H = высокотемпературная,

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	03 01	B	0,15	G	
	29 01	B	0,15	G	-
	29 01	P	0,15	U	-
	29 01	P	0,15	U	H

FP01-035-L069

Щуп с малым
шагом
Щуп с двумя
плунжерами

Новинка

Расстояние между осями (мм/mil)	0,50 / 20
Ток	2,0 А
R typ	<60 МОм
Температура	-42°C...+135°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагр	Номинал
стандартный	8	20
Н	8	20

Ход (мм)

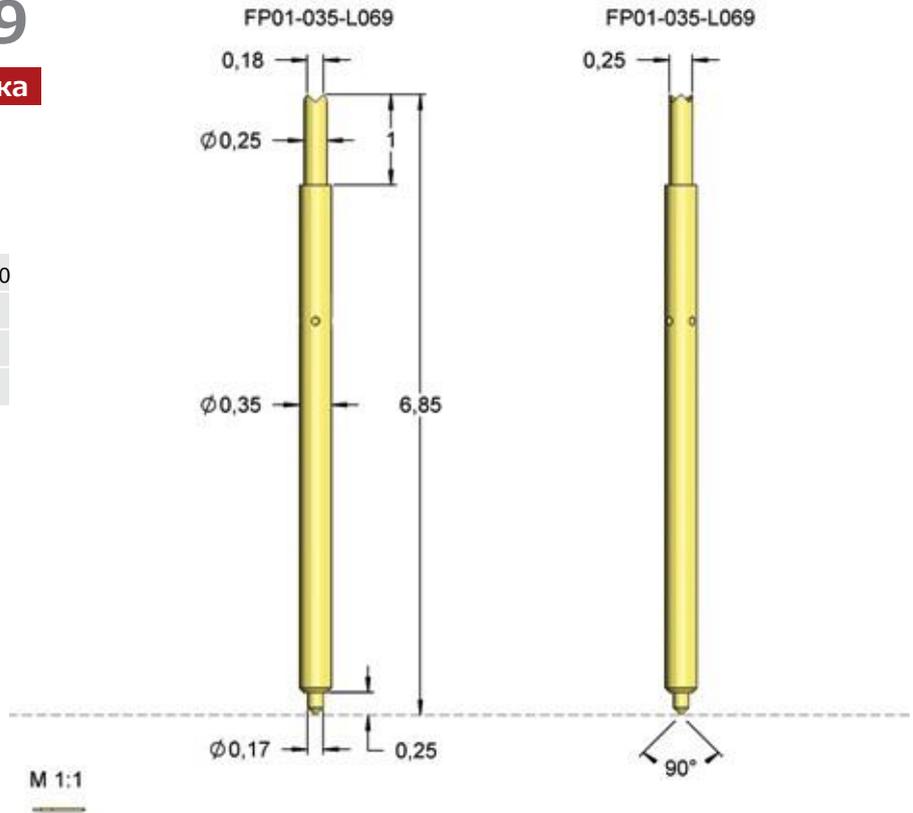
Версия	Номинал	Максимум
стандартный	0,65	0,75
Н	0,65	0,75

Материалы и покрытие

Плунжер 1	ВеСи, золотое покрытие
Плунжер 2	ВеСи, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Никель, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

FP01-035-L069	0,36 - 0,38
---------------	-------------



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN.
пригоден к установке в разъемы и тестовые
приспособления.

Ø патрона	Ø наконечника TS2	Усилие TS1 пружины (сН)	Версия
-----------	-------------------	-------------------------	--------

FP01 035 03 01 B 025 G 020 L069 -

Серия	TS1	Материал TS1	Покрытие TS1	Всего Длина
-------	-----	--------------	--------------	-------------

Материал TS1: В = ВеСи

Ø наконечника TS1: 025= 0,25 мм (например)

Покрытие TS1: G = золотое покрытие

Версия: -

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	03 01	В	0,25	G	-
	16 01	В	0,25	G	Н
	29 01	В	0,25	G	Н

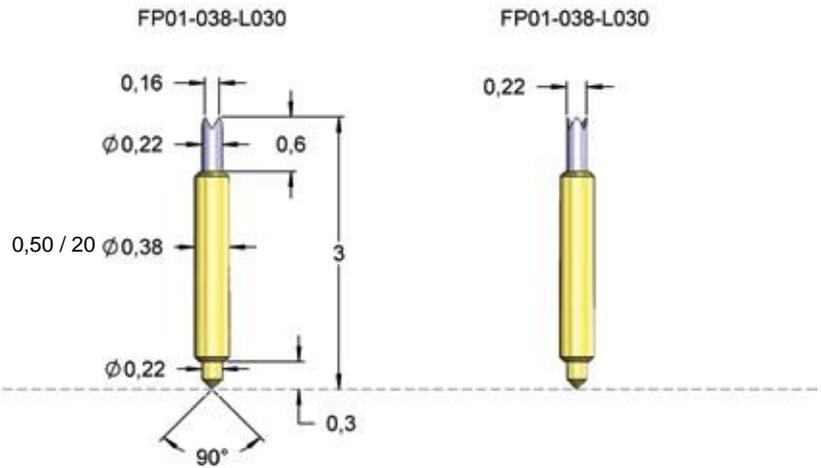
FP01-038-L030

Щуп с малым шагом

Новинка

Щуп с двумя плунжерами

Расстояние между осями (мм/mil)	0,50 / 20
Ток	1,1 А
R typ	<100 мОм
Собственная индуктивность	0,81 нГ
Частота при -1 дБ	<20 ГГц
Температура	-40°C...+120°C



Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	15	25

M 1:1

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	0,40	0,55

Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN. пригоден к установке в разъёмы и тестовые приспособления.

Материалы и покрытие

Плунжер 1	Палладиевый сплав, без покрытия
Плунжер 2	ВеСи, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Никель, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, золотоепокрытие

Размер отверстия (мм)

FP01-038-L030	0,39 - 0,41
---------------	-------------

Ø патрона	TS2	Ø наконечника TS1	Усилие пружины (сН)	Версия
FP01	038	29 01	P 022	U 025 L030 -
Серия	TS1	Материал TS1	Покрытие TS1	Общая длина

Материал TS1: P =палладиевый сплав

Ø наконечника TS1:022 = 0,22 мм (например)

Покрытие TS1: U = без покрытия

Общая длина: L030 = 3,00 мм (например)

Версия: -

Тип	TS1 / TS2	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	29 01	P	0,22	U	-

FP01-059-L087

Щуп с малым шагом
Щуп с двумя плунжерами

Новинка

Расстояние между осями

(мм/mil)	0,75 / 30
Ток	0,5 А
R тип	<50 МОм
Температура	-50°C...+150°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагр	Номинал
Стандартный	10	35

Ход (мм)

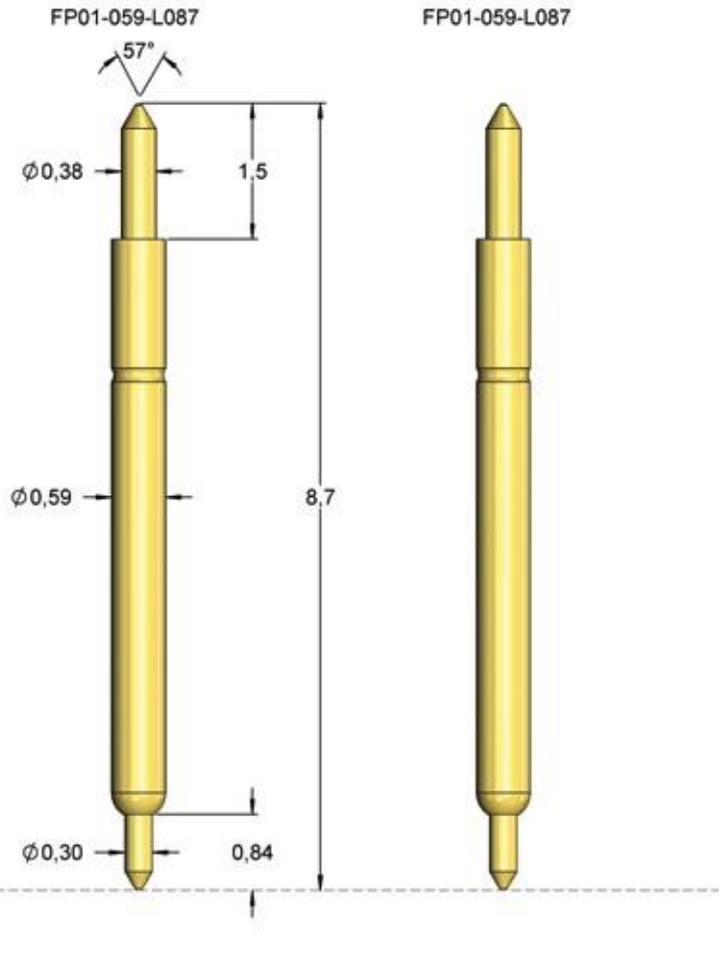
Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	0,75	1,0

Материалы и покрытие

Плунжер 1	Сталь, золотое покрытие
Плунжер 2	ВеCu, золотое покрытие (стандарт)
Патрон	Бронза, золотое покрытие
Пружина	Нержавеющая сталь, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

FP01-059-L087	0,60 - 0,63
---------------	-------------



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN. пригоден к установке в разъёмы и тестовые приспособления.

Ø патрона	TS2	Ø наконечника TS1	Усилие пружины (сН)	Версия
FP01	059	03	03	S 038 G 035 L087 -
Серия	TS1	Материал TS1	Покрытие TS1	Общая длина

Материал TS1: S = сталь
 Ø наконечника TS1: 038 = 0,38 мм (например)
 Покрытие TS1: G = золотое покрытие
 Общая длина: L087 = 8,7 мм (например)
 Версия: -

Типы	TS1 / TS2	Материал	Ø в мм	Покрыт	Версия
	03 03	S	0,38	G	-
	29 03	S	0,38	G	-

F238

Щуп с малым шагом Щуп с двумя плунжерами

Расстояние	0,50 / 20
Ток	1,0 А
R typ	<350 МОм
Температура	-20°C...+80°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	10	50

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	2,0	2,5

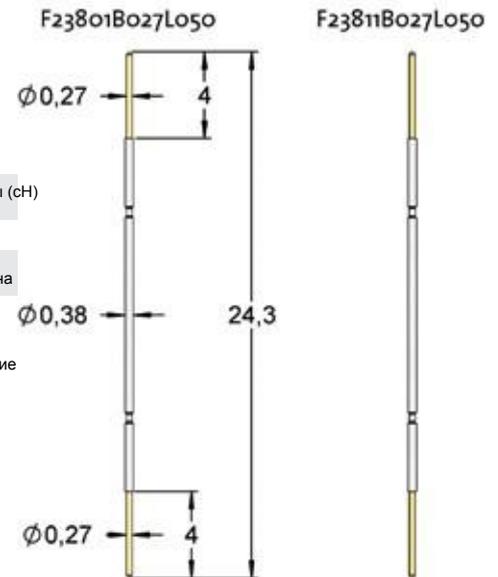
Материалы и покрытие

Плунжер	BeCu, долговременное золотое покрытие
Патрон	нержавеющая сталь, без покрытия
Пружина	Струнная проволока, золотое покрытие

Размер отверстия (мм)

F238	0,38 - 0,40
------	-------------

Серия	Ø наконечника	TS1	Усилие пружины (сН)
F238	01	B	027 L 050
TS1	Материал	Покрытие	Общая длина
Материал:	B = BeCu		
Ø наконечника:	027= 0,27 мм (например)		
Покрытие:	L = долговременное золотое покрытие		



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN. пригоден к установке в разъемы и тестовые приспособления.

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	01	B	0,27	L	-
	11	B	0,27	L	-
	30	B	0,27	L	-

F239

Щуп с малым шагом с соединительным элементом

Расстояние между осями	
Ток	1,0 А
R typ	<350 МОм
Температура	-20°C...+80°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагр	Номинал
Стандартный	10	50

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	2,0	2,5

Материалы и покрытие

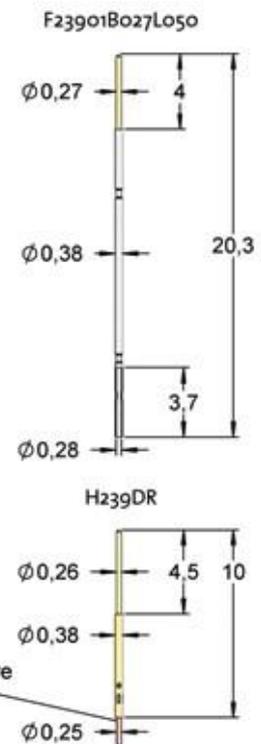
Плунжер	BeCu, долговременное золотое покрытие
Патрон	Нержавеющая сталь, без покрытия
Пружина	Струнная проволока, золотое покрытие

Соединительный элемент	BeCu, золотое покрытие
------------------------	------------------------

Размер отверстия (мм)

F238	0,38 - 0,40
------	-------------

Серия	Ø наконечника	TS1	Усилие пружины (сН)
F239	01	B	027 L 050
TS1	Материал	Покрытие	Общая длина
Материал:	B = BeCu		
Ø наконечника:	027= 0,27 мм (например)		
Покрытие:	L = долговременное золотое покрытие		



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN. пригоден к установке в разъемы и тестовые приспособления.

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрывает	Версия
	01	B	0,27	L	-

F209

Щуп с малым шагом
Щуп с двумя
плунжерами

Расстояние	0,70 / 28
Ток	1,0 А
R typ	<70 МОм
Температура	-20°C...+80°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	10	50

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	2,0	2,5

Материалы и покрытие

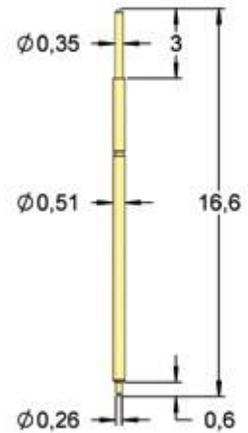
Плунжер	ВеСu, золотое покрытие
Патрон	Бронза, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, серебряное покрытие

Размер отверстия (мм)

F209	0,51 - 0,53
------	-------------

Серия	Ø наконечника	TS1	Усилие пружины (сН)
F209 01	B	035	G 050
	TS1	Материал	Покрытие
		Общая длина	

Материал: B = ВеСu
Ø наконечника: 035= 0,35 мм (например)
Покрытие: G = золотое покрытие



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN. пригоден к установке в разъемы и тестовые приспособления.

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	01	B	0,35	G	-

F206

Щуп с малым шагом
Щуп с двумя
плунжерами

Расстояние между осями	
Ток	1,0 А
R typ	<70 МОм
Температура	-20°C...+80°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагр	Номинал
Стандартный	10	50

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	2,0	2,5

Материалы и покрытие

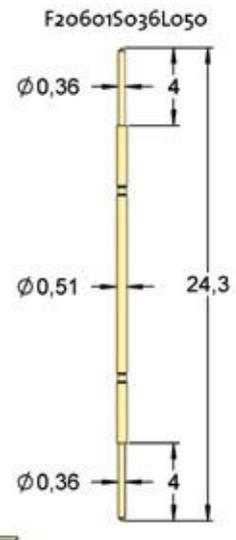
Плунжер	ВеСu, золотое покрытие
Патрон	Бронза, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, серебряное покрытие

Размер отверстия (мм)

F209	0,51 - 0,53
------	-------------

Серия	Ø наконечника	TS1	Усилие пружины (сН)
F206 01	S	036	L 050
	TS1	Материал	Покрытие
		Общая длина	

Материал: S = сталь
Ø наконечника: 036= 0,36 мм (например)
Покрытие: L = долговременное золотое покрытие



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN. пригоден к установке в разъемы и тестовые приспособления.

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	01	S	0,36	L	-

F680

Щуп с малым шагом Щуп с двумя плунжерами

Расстояние	0,75 / 30
Ток	0,5 А
R тип	<50 мОм
Температура	-20°C...+80°C -40°C...+200°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный10	20	
Стандартный20	40	
NM	10	50
HS1	10	20
HS1	45	60

Ход (мм)

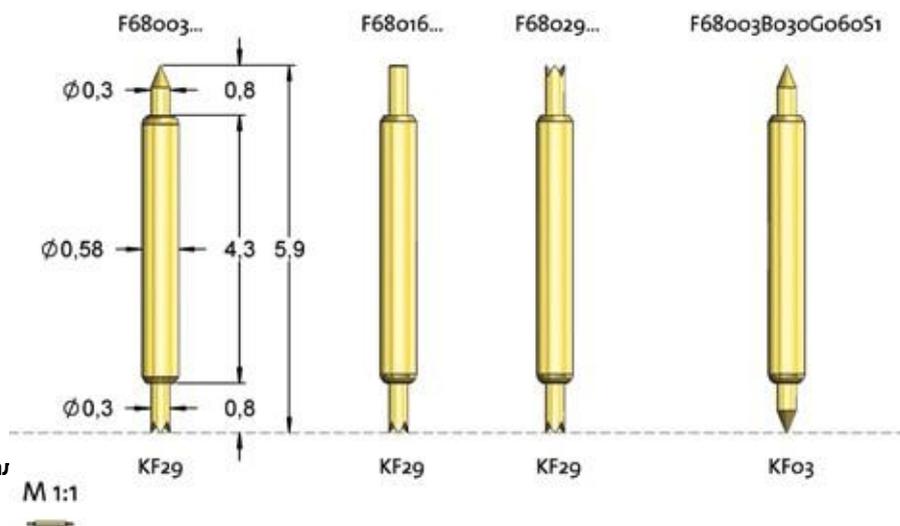
Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	0,5	1,0
NM	0,5	0,7
S1	0,5	0,6

Материалы и покрытие

Плунжер	ВеCu, золотое покрытие, ВеCu, родиевое покрытие
Патрон	Бронза, золотое покрытие Бронза, роданизированная (NM) ВеCu, без покрытия (NM)
Пружина	Струнная проволока, серебряное покрытие нержавеющая сталь, серебряное покрытие (H)

Размер отверстия (мм)

F680	0,59 - 0,62
------	-------------



Для тестирования BGA, LGA, SOP, QFP, QFN.
пригоден к установке в разъёмы и тестовые
приспособления.



Версия **F68029B030R050NM** изготовлена из немагнитных материалов.

Серия	Ø плунжера (TS1)	Усилие пружины (сН)
F680 03 B 030 G 060 S1		
TS1	Материал	Покрытие
Материал	В = ВеCu	
Ø	030= 0,30 мм (например)	
Покрытие	G = золотое покрытие, R = родиевое п	
Версия:	NM = немагнитный, S1 = специальная версия H = высокотемпературная,	

Типы	Номер	Материал	Ø в мм	Покрывает	Версия
	03	B	0,30	G	-
	03	B	0,30	G	HS1
	16	B	0,30	G	-
	29	B	0,30	G	-
	29	B	0,30	R	NM

F109

Щуп с малым шагом с держателем

Расстояние	1,00 / 39
Ток	1,0 А
R typ	<65 мОм
Температура	-20°C...+80°C -40°C...+200°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	10	50
H	17	50

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	2,0	2,3
H	2,0	2,3
Точность наведения		±0,05 мм

Материалы и покрытие

Плунжер	См. тип наконечника
Патрон	Нейзильбер, золотое покрытие
Пружина	Струнная проволока, серебряно-нержавеющая сталь, золотое покрытие (H)
Держатель	Бронза, золотое покрытие

Аксессуары

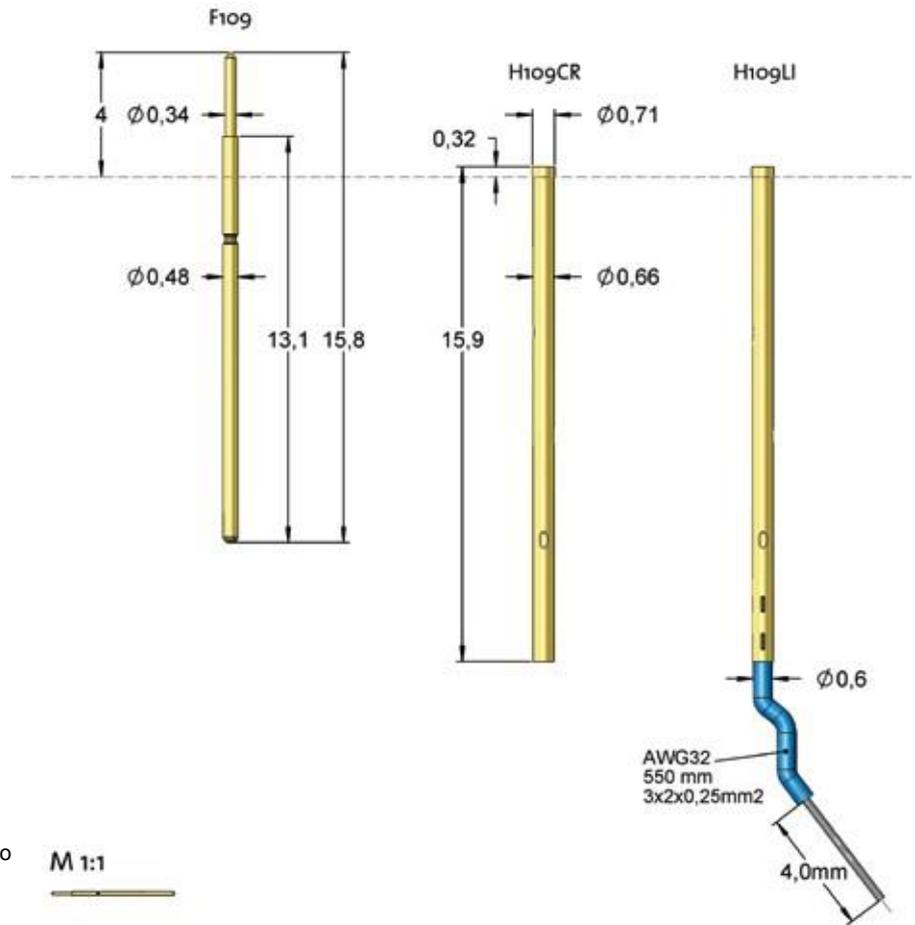
Инструмент для установки держателей	FEWZ-109E0
Инструмент для установки щупа	FDWZ-050

Размер отверстия (мм)

F109 с держателем H109...	0,66 - 0,68
F109 без держателя	0,49 - 0,51

Высота выступа (мм)

F109 с держателем H109...	4,0
---------------------------	-----



Для тестирования компонентов с малым шагом или печатных плат с малым расстоянием между точками тестирования.

Серия	Ø наконечника	Усилие пружины (сН)
F109 01	B 034	G 050 H
TS1	Материал	Покрытие
	Версия	

Материал:	B = BeCu
Ø наконечника:	034= 0,34 мм (например)
Покрытие:	G = золотое покрытие
Версия:	H = высокотемпературная,
Держатель:	Код заказа согласно рисунку

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	01	B	0,34	G	-
	01	B	0,34	G	H
	18	B	0,34	G	-

F252

Щуп с малым шагом Щуп с двумя плунжерами

Расстояние	1,00 / 39
Ток	1,5 А
R тип	<75 мОм
Температура	-20°C...+80°C

Усилие пружины (сН ±20%)

Версия	Преднагрузка	Номинал
Стандартный	30	85

Ход (мм)

Версия	Номинал	Максимум
Стандартный	2,0	2,5

Материалы и покрытие

Плунжер	См. тип наконечника
Патрон	Бронза, серебряное покрытие
Пружина	Струнная проволока, серебряное покрытие

Аксессуары

Инструмент для установки держателей FEWZ-109E0

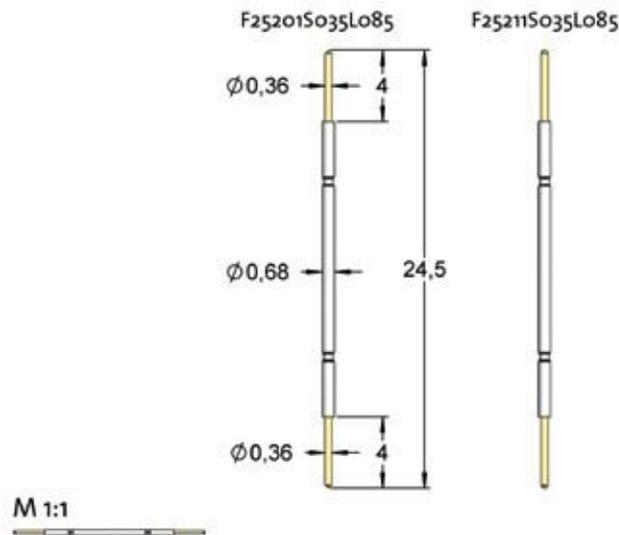
Инструмент для установки щупа FDWZ-050

Размер отверстия (мм)

F252	0,69 - 0,71
------	-------------

Высота выступа (мм)

F109 с держателем H109...	4,0
---------------------------	-----



Для тестирования компонентов с малым шагом или печатных плат с малым расстоянием между точками тестирования.

Серия	Ø наконечника	TS1	Усилие пружины (сН)
F252	01	S	036 L 085
	TS1	материал	Покрытие
Материал:	S = сталь		
Ø	036= 0,36 мм (например)		
Покрытие:	L = долговременное золотое покрытие		

Тип	Номер	Материал	Ø в мм	Покрытие	Версия
	01	S	0,36	L	-
	11	S	0,36	L	-
	18	S	0,36	L	-