

Клеммы

Клеммы Ex

Утверждены по новой европейской директиве Ex 94/9/EC ATEX

Основные характеристики

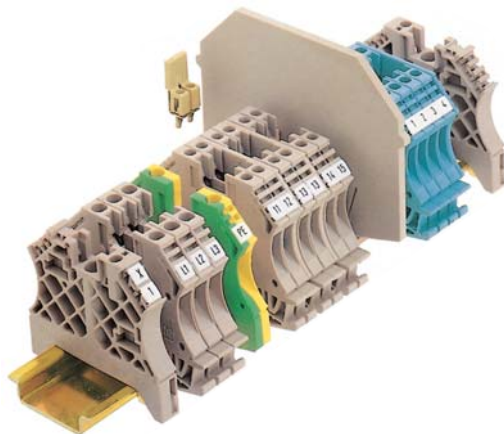
Основные характеристики для клемм, а также для клемм защитных проводников, указаны в IEC 60947-7-1 (EN 60947-7-1/ VDE 0611P.1) и IEC 60947-7-2 (EN 60947-7-2/ VDE 0611P.3)

При использовании в потенциально взрывоопасной среде также применяются следующие стандарты: EN 50014 (IEC 60079-0/ VDE 0170/0171 P.1) и для повышенной безопасности - "е" EN 50019 (IEC 60079-7/ VDE 0170/0171 P. 6). В соответствии с EN 50014 клеммы Ex также называются компонентами Ex.

Компонент - это элемент, необходимый для безопасного функционирования оборудования и защитных систем, не имеющий автономных функций.

В соответствии с директивой Ex 94/9/EC компоненты не имеют маркировки CE,

Клеммы Ex сертифицируются для типа защиты с повышенной безопасностью "е".




В соответствии с директивой 94/9/EC с 1997 года регистрационные органы Европы также выдают сертификаты осмотра типа EC так называемого Поколения ATEX, соответствующие EN 50014 / 50019 и директиве Ex 94/9/EC.


Необходимым условием является уведомление службы контроля качества производителя. В компании Weidmüller это существует с 1997 года. Копии этих сертификатов осмотра типа, документ-уведомление и декларации соответствия могут по запросу клиента быть высланы в электронном виде.

Ранее выданные сертификаты на компоненты (поколения от A до D) в соответствии с директивой Ex 76/117/EEC имеют силу до 30.06.2003.

Винтовая клемма, силовой винтовой зажим и технология IDC имеют повышенную устойчивость к саморазмыканию и спроектированы так, что концы гибких проводников не нуждаются в предварительной подготовке. В сертификацию включаются данные о сечениях и соединениях, указанные в таблицах.

Маркировка

Ex-RL94/9EG:  II2 G D

 Электрооборудование Ex
II2 G Группа оборудования II категория 2 (электрооборудование зоны 1)

II2 D Группа оборудования II категория 2 (электрооборудование зоны 21)

EN 50014/19: EEx e II

E Соответствие стандартам EN

Ex Для взрывоопасных сред

e Повышенная безопасность

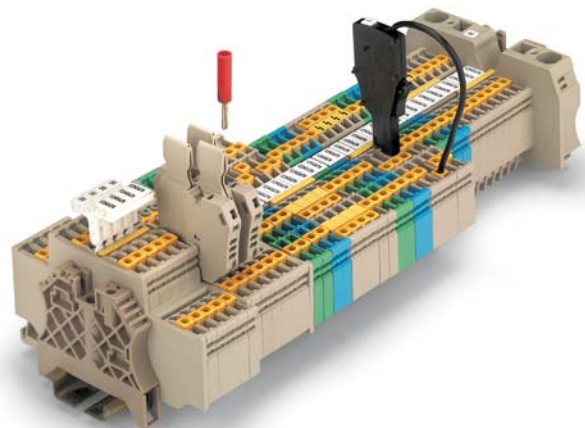
I Группа оборудования

KEMA 97ATEX4677U (Пример)

KEMA Регистрационный орган

ATEX Соответствие 94/9/EC

U Компонент



Клеммы для монтажа на рейку DIN

Клеммы в исполнении Ex

Соответствуют европейскому стандарту
Ex 94/9/EG – ATEX –

Электрические параметры

В каталоге приведены данные для нагрузки по току при окружающей температуре 40 °С. При нагрузке клеммы током, на 10% превышающим номинальный, токовая шина клеммы перегревается максимум на 40 К.

При полном учете требований безопасности согласно EN 50 014 справедливо следующее:

Температурный класс	Температура воздуха
T6, T5	-50 °C ... +40 °C
T4 ... T1	-50 °C ... +55 °C

Если фактическая окружающая температура выше, следует уменьшать токовую нагрузку клеммы. Длительно действующая температура по стандарту EN 50 014 для пластиков Wemid и Krg составляет 100 °С, для пластика PA 80 °С.

Принадлежности

Поставляемые для клемм в исполнении Ex принадлежности также рассчитаны на применение во взрывоопасных областях. Для сохранения безопасных промежутков для поверхностных токов при применении клемм EEx "e" необходимо правильно устанавливать концевые крышки и разделители.

Исполнение EEx i

Клеммы для искробезопасных цепей "i" являются пассивными элементами, нагрев которых обусловлен их электрической нагрузкой. Специальной сертификации для применения клемм в искробезопасных цепях не требуется.

Для однозначной идентификации искробезопасные цепи подключаются через клеммы синего цвета. Эти клеммы по своему исполнению соответствуют требованиям EEx e.

Принадлежности

Поставляемые для клемм принадлежности соответствуют требованиям EN 50 020 (IEC 60 079-11/VDE 0170/0171, часть 7).

Монтаж

Общие предписания по монтажу справедливы и для применения клемм в цепях EEx i. В частности, предписания норматива EEx i сохраняются для всего пути прохождения тока, также и для электрических частей оборудования, не находящихся во взрывоопасной зоне.

Нагрузочная способность по току кабелей и проводов

Рабочие токи

Сечение	VDE 0298 часть 4 (IEC364-5-523) Токовая нагрузка проводов		EN 50019 2. степень защиты „Повышенная безопасность“ для клемм Окруж. температура 40°С, перегрев 40К ток согласно подключенному проводу А
	Окруж. температура 30°С коэффициент 1,0 Способ укладки С + 3 жилы PVC 70 °С А	Окруж. температура 40 °С, коэффициент 0,87 Способ укладки С + 3 жилы PVC 70 °С А	
1,5	17,5	15,225	15
2,5	24	20,88	21
4	32	27,84	28
6	41	35,67	36
10	57	49,59	50
16	76	66,12	66
25	101	87,87	88
35	125	108,75	109
50	150	130,5	131
70	192	167,04	167
90	232	201,84	202
120	269	234,03	234
150	309	268,83	267
185	353	307,11	307
240	415	361,05	361
300	520	452,4	452

Нагрузочная способность кабелей и проводов по току (VDE 0298 часть 4) обычно приводится для окружающей температуры 30 °С. При 40 °С рабочий ток уменьшается и пересчитывается путем умножения на коэффициент 0,87.

Зажим в одной клемме двух проводов: применимость в цепях категории EEx "e"

В клеммах нашего W-ряда в целом допускается зажимать 2 провода на одну точку подключения одновременно. Необходимо только, чтобы оба провода были одинакового сечения и их общее сечение не превышало рабочего сечения клеммы. Точные данные можно найти в разделе, посвященном клеммам для монтажа на рейку DIN.

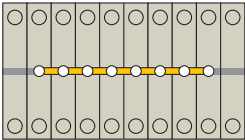
Клеммы для монтажа на рейку DIN

ATEX – установка контактных мостиков

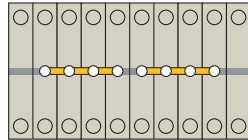
Установка мостиков в клеммном ряду

В зависимости от типа применяемых клемм существуют различные способы установки контактных мостиков для организации межклеммных соединений. На рисунках А ... J показаны различные способы установки мостиков с учетом максимальных рабочих напряжений при применении в оборудовании категории EEx e.

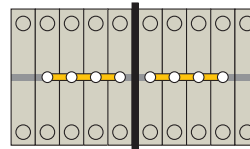
A Внутри клеммного ряда



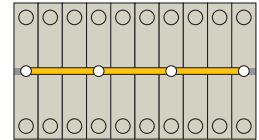
B С промежутками без разделения изолирующими разделителями или крышками



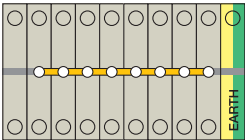
C С промежутками группы отделены друг от друга разделителями или крышками



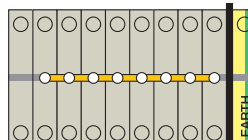
D С пропуском отдельных клемм мостик соединяет часть клемм в ряду (например, каждую третью)



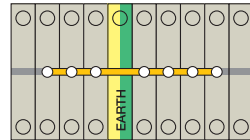
E Клеммный ряд заканчивается заземляющей клеммой без разделителя или крышки



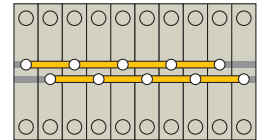
F Клеммный ряд заканчивается заземляющей клеммой с разделителем или крышкой



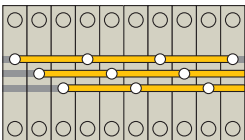
G С заземляющей клеммой в промежутке между группами



H Два параллельных мостика в одном клеммном ряду



I Три параллельных мостика в одном клеммном ряду



Максимальное рабочее напряжение

Тип клеммы ¹⁾	Номер разрешения	Рабочее напряжение V	Рабочий ток A	Сечение мм ²
AKZ ...				
AKZ 1.5	SIRA 02ATEX3001U	175	15	1,5
AKZ 2.5	SIRA 02ATEX3001U	175	21	2,5
AKZ 4	SIRA 02ATEX3001U	275	28	4,0
BK ...				
BK 2/E ... BK 12/E	SIRA 01ATEX3247U	275	28	4,0
I-ряд / IDK ...				
IDK 1.5N	KEMA 02ATEX2241 U	275	15	1,5
I-ряд / IDU ...				
IDU 1.5N	KEMA 02ATEX2241 U	275	15	1,5
IDU 2.5N	DEMKO 03ATEX134054 U	550	21	2,5
IDU 2.5N/ZF	DEMKO 03ATEX134054 U	550	21	2,5
IDU 2.5N/ZB	DEMKO 03ATEX134054 U	550	21	2,5
IDU 1.5 TE/E	KEMA 99ATEX4329 U	275	15	1,5
IDU 2.5 TE/E	KEMA 99ATEX4329 U	275	21	2,5
MK ...				
MK 3/.../E	SIRA 01ATEX3248U	275	21	2,5
MK 6/.../E	SIRA 01ATEX3249U	420	36	6,0

¹⁾ Указаны клеммы, на применение которых имеется специальное разрешение

Максимальное рабочее напряжение [V] (согласно способу установки мостиков)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
175	175	175	175	175	175	175	175	—	—
175	175	175	175	175	175	175	175	—	—
275	275	275	275	275	275	275	275	—	—
175	175	275	175	—	—	275	—	—	—
275	275	275	275	—	—	—	—	—	—
275	275	275	275	275	275	275	275	275	—
550	420	550	550	550	550	550	550	550	—
550	420	550	275	275	550	275	550	—	—
550	420	550	275	275	550	275	550	—	—
275	275	275	110	275	275	110	275	—	—
275	275	275	110	275	275	110	275	—	—
175	175	275	175	—	—	—	—	—	—
275	275	420	275	—	—	—	—	—	—

Клеммы для монтажа на рейку DIN

Максимальное напряжение

Тип клеммы 1)	Номер разрешения	Рабочее напряжение V	Рабочий ток А	Сечение мм ²
SAK-ряд				
SAK 2.5	KEMA 97ATEX1798 U	550	21	2,5
SAK 4	KEMA 97ATEX1798 U	550	28	4,0
SAK 6N	KEMA 97ATEX1798 U	550	36	6,0
SAK 10	KEMA 97ATEX1798 U	550	50	10,0
SAK 16	KEMA 97ATEX1798 U	750	66	16,0
SAK 35	KEMA 97ATEX1798 U	550	109	35,0

W-ряд / WDK ...

WDK 1.5/R3.5	KEMA 99ATEX6545 U	275	15	1,5
WDK 2.5	KEMA 98ATEX1687 U	275	21	2,5
WDK 2.5N	KEMA 00ATEX2061U	550	21	2,5
WDK 4N	KEMA 00ATEX2061U	550	28	4,0

W-ряд / WDU ...

WDU 1.5/ZZ	KEMA 98ATEX1685 U	550	14	1,5
WDU 2.5/1.5/ZR	KEMA 98ATEX1685 U	550	15	1,5
WDU 2.5/TC	SIRA 02ATEX3153 U	50	15	1,5
WDU 1.5/R3.5	KEMA 99ATEX6545 U	275	1	2,5
WDU 2.5N	KEMA 98ATEX1683 U	420	21	2,5
WDU 2.5	KEMA 98ATEX1683 U	550	21	2,5
WDU 4	KEMA 98ATEX1683 U	750	28	4,0
WDU 6	KEMA 98ATEX1683 U	550	36	6,0
WDU 10	KEMA 98ATEX1683 U	550	50	10,0
WDU 16	KEMA 98ATEX1683 U	750	66	16,0
WDU 35	KEMA 98ATEX1683 U	750	109	35
WDU 70N/35	KEMA 98ATEX1683 U	750	167	70
WDU 70/95	KEMA 98ATEX1686 U	750	202	70
WDU 120/150	KEMA 98ATEX1686 U	1100	234	120
WDU 240	KEMA 01ATEX2186 U	750	300	240
WDU 4 SL	SIRA 02ATEX3242 U	275	28	4
WDU 6 SL	SIRA 02ATEX3242 U	275	36	6
WDU 10 SL	SIRA 02ATEX3242 U	275	50	10

Болтовые клеммы / WFF ...

WFF 35	KEMA 98ATEX1684 U	1100	109	35
WFF 70	KEMA 98ATEX1684 U	1100	167	70
WFF 120	KEMA 98ATEX1684 U	1100	234	120
WFF 185	KEMA 98ATEX1684 U	1100	307	185
WFF 300	KEMA 98ATEX1684 U	1100	452	300

Z-ряд / ZDK ...

ZDK 2.5/1.5	KEMA 97ATEX4677 U	275	18	2,5
-------------	-------------------	-----	----	-----

Z-ряд / ZDU ...

ZDU 1.5	KEMA 01ATEX2106 U	550	15	1,5
ZDU 1.5/3AN	KEMA 01ATEX2106 U	550	15	1,5
ZDU 1.5/4AN	KEMA 01ATEX2106 U	550	15	1,5
ZDU 2.5	KEMA 97ATEX2521 U	550	21	2,5
ZDU 2.5/2X2AN	KEMA 97ATEX2521 U	550	21	2,5
ZDU 2.5/3AN	KEMA 97ATEX2521 U	550	21	2,5
ZDU 2.5/4AN	KEMA 97ATEX2521 U	550	21	2,5
ZDU 4	KEMA 97ATEX2521 U	550	28	4
ZDU 6	KEMA 97ATEX2521 U	550	36	6
ZDU 6/3AN	KEMA 00ATEX2107 U	550	36	6
ZDU 10	KEMA 99ATEX5514 U	550	50	10
ZDU 10/3AN	KEMA 00ATEX2107 U	550	50	10
ZDU 16	KEMA 99ATEX5514 U	550	66	16
ZDU 16/3AN	KEMA 00ATEX2107 U	550	66	16
ZDU 35	KEMA 00ATEX2107 U	750	109	35
ZDU 2.5-2/3AN	KEMA 97ATEX4677 U	550	21	2,5
ZDU 2.5-2/4AN	KEMA 97ATEX4677 U	550	21	2,5
ZDUA 2.5-2	KEMA 97ATEX4678 U	275	20	2,5
ZDUB 2.5-2/...	KEMA 97ATEX2755 U	550	21	2,5

¹⁾ Указаны клеммы, на применение которых имеется специальное разрешение

Максимальное рабочее напряжение [V] (согласно способу установки мостиков)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
550	550	550	175	550	550	175	—	—
550	550	550	175	550	550	175	—	—
550	550	550	175	550	550	175	—	—
550	550	550	175	550	550	175	—	—
550	550	550	175	550	750	175	—	—
550	550	550	175	550	550	175	—	—

175	175	275	175	175	—	—	—	—
275	275	275	60	275	275	60	—	—
550	550	550	275	550	550	275	—	—
550	550	550	275	550	550	275	—	—

550	550	550	110	550	550	110	110	—
550	550	550	110	550	550	110	110	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
175	175	275	175	175	—	—	—	—
420	420	420	110	420	420	110	—	—
550	550	550	110	420	550	110	110 ²⁾	60 ³⁾
750	750	750	110	420	750	110	—	—
550	550	550	110	420	550	110	—	—
550	550	550	110	420	550	110	—	—
750	750	750	110	750	750	110	—	—
750	750	750	110	750	750	110	—	—
750	750	750	—	750	750	—	—	—
1100	1100	1100	—	1100	1100	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
275	275	275	175	275	275	175	175	—
275	275	275	175	275	275	175	175	—
275	275	275	175	275	275	175	175	—

1100	1100	1100	—	1100	1100	—	—	—
1100	1100	1100	—	1100	1100	—	—	—
1100	1100	1100	—	1100	1100	—	—	—
1100	1100	1100	—	1100	1100	—	—	—
1100	1100	1100	—	1100	1100	—	—	—

275	275	275	275	275	275	275	—	—
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---

275	275	275	175	275	550	175	275	—
275	275	275	175	275	550	175	275	—
275	275	275	175	275	550	175	275	—
275	275	275	275	275	275	275	275	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
275	275	275	275	275	275	275	—	—
275	275	275	275	275	275	275	—	—
275	275	275	275	275	275	275	275	—
275	275	275	275	275	275	275	—	—
550	550	550	—	550	550	—	—	—
550	550	550	275	550	550	—	—	—
550	550	550	—	550	550	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
550	550	550	—	550	750	—	—	—
420	420	420	275	550	550	275	110	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
275	275	275	110	275	275	110	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

²⁾ Для ZQV должны применяться внешние каналы установки мостиков

³⁾ Допускается только с применением ZQV.