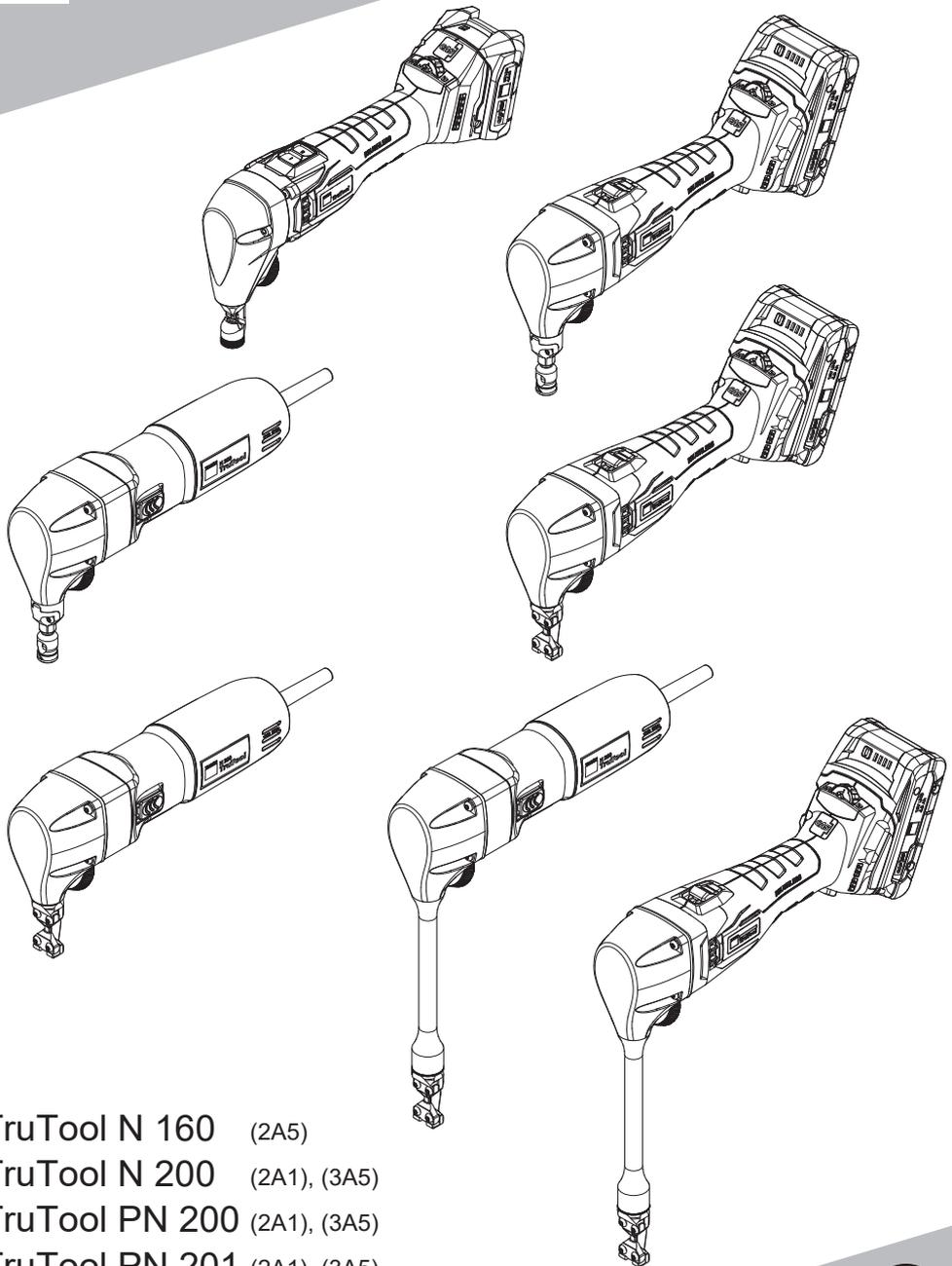


TRUMPF



- TruTool N 160 (2A5)
- TruTool N 200 (2A1), (3A5)
- TruTool PN 200 (2A1), (3A5)
- TruTool PN 201 (2A1), (3A5)



Оглавление

1	Безопасность.....	253
2	Описание изделия	255
3	Эксплуатация	259
4	Расходный материал и принадлеж-ности.....	261
5	Устранение неисправностей	261
6	Декларация о соответствии стан-дартам.....	262
7	Утилизация отслуживших свой срок электрических и электронных приборов.....	262

1 Безопасность

1.1 Общие указания по технике безопасности

- Прочитайте все указания по технике безопасности и инструкции.
Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, возникновению пожара и/или тяжелым травмам.
- Сохраняйте все указания по технике безопасности и инструкции для последующего использования.

1.2 Дополнительные указания по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность для жизни при поражении током

- ▶ Каждый раз перед применением проверять вилку, кабель и электроинструмент на наличие повреждений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования рук острыми ножами или кромками

- ▶ Запрещено просовывать руки в зону обработки.
- ▶ Использовать защитные перчатки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Стружка выходит из устройства выброса стружки с высокой скоростью

Опасность травмирования горячей и острой стружкой

- ▶ Использовать средства защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования или материального ущерба при использовании принадлежностей сторонних производителей

- ▶ Применять исключительно оригинальные принадлежности от компании TRUMPF.



ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб по причине слишком высокого сетевого напряжения

- ▶ Убедиться в том, что сетевое напряжение соответствует данным на фирменной табличке электроинструмента.

1.3 Символы

На следующие символы следует обращать внимание во время чтения. Они важны для понимания руководства по эксплуатации. Правильная интерпретация символов помогает использовать электроинструмент по назначению безопасным образом.

Символ	Описание
	Тип высечных ножниц, например, TruTool N 160 (2A5)
	Тип профильных высечных ножниц, например, TruTool PN 200 (2A1)
	Электроинструмент с аккумулятором
	Электроинструмент с силовым кабелем

Символ	Описание
	Электроинструмент с регулятором числа оборотов
	Проверить
	Проверить уровень зарядки аккумулятора
	Отвинтить/затянуть болт-звездочку
	Отвинтить / затянуть винт с шестигранной головкой
	Очистка поверхности
	Смазать
	Прочсть руководство по эксплуатации
	Утилизация/вторичная переработка отслуживших свой срок приборов и батарей

1.4 Предупредительные указания в данном документе

Предупредительные указания предупреждают об опасностях, которые могут возникнуть при использовании электроинструмента. Существует четыре степени опасности, которые можно определить по сигнальному слову:

Сигнальное слово	Значение
ОПАСНОСТЬ	Обозначает высокую степень опасности. В случае непредотвращения возможны смерть или тяжелые травмы.

Сигнальное слово	Значение
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает среднюю степень опасности. В случае непредотвращения возможны тяжелые травмы.
ОСТОРОЖНО	Обозначает низкую степень опасности. В случае непредотвращения возможны легкие травмы или травмы средней тяжести.
ВНИМАНИЕ	Обозначает опасность, которая может привести к материальному ущербу.

1.5 Использование по назначению

Высечные ножницы/профильные высечные ножницы TRUMPF представляют собой ручной электроинструмент, предназначенный для следующего:

- разделение вырубкой пластинообразных заготовок и волнистых листов из стали, алюминия, пластмассы и т. д.
- разделение вырубкой прямых или изогнутых наружных кромок и внутренних вырезов
- разделение вырубкой по разметке

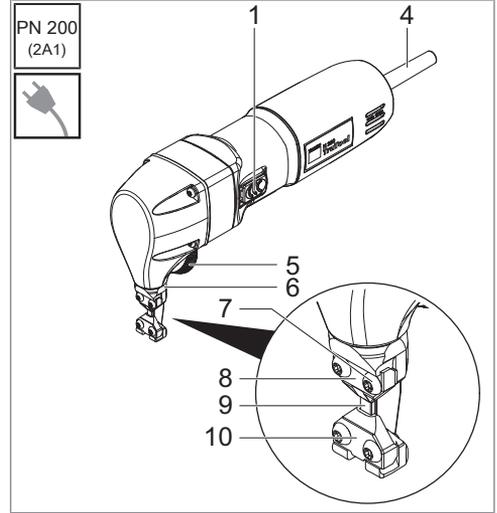
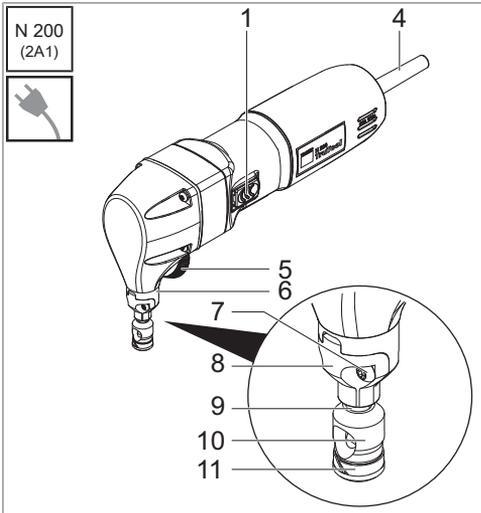
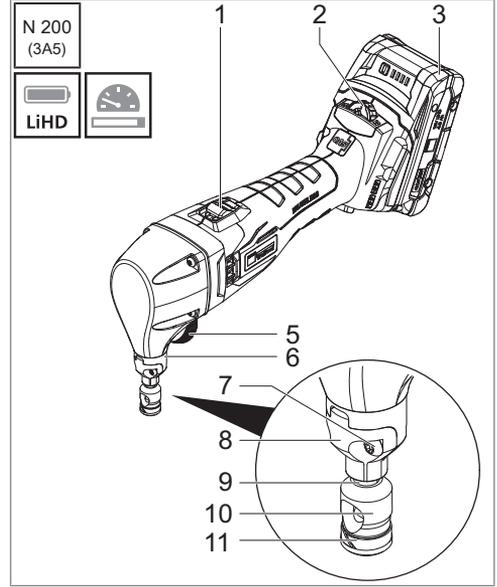
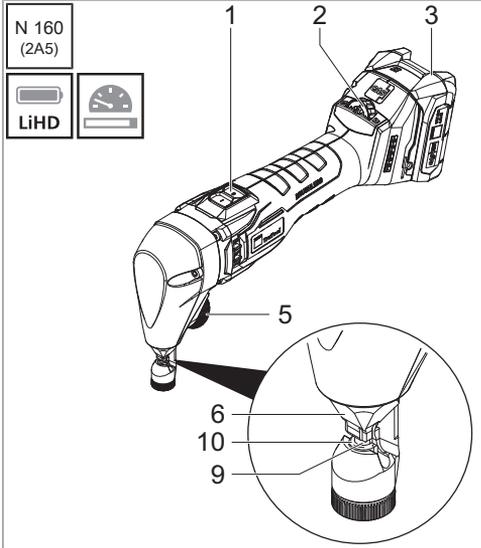
N 160 (2A5)	PN 200 (2A1)	PN 200 (3A5)	PN 201 (2A1)	PN 201 (3A5)
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

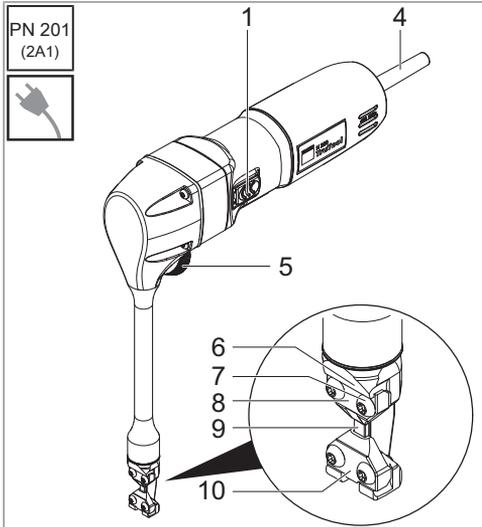
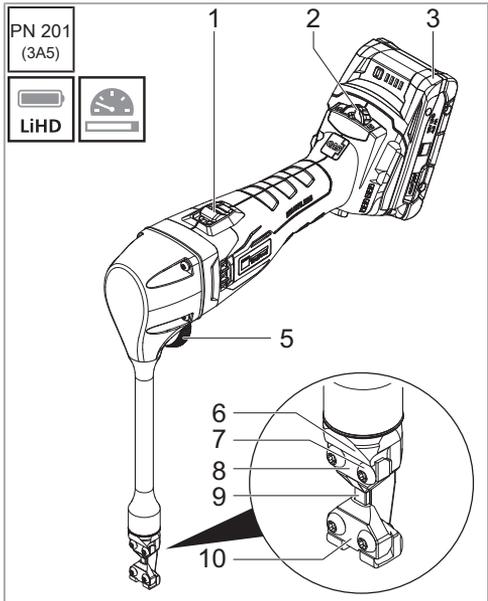
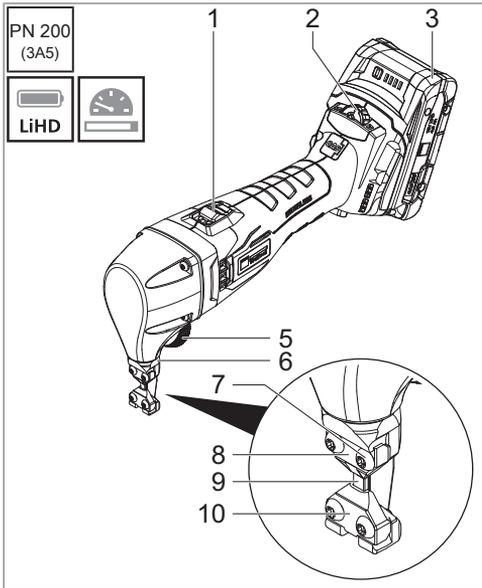
Эти высечные ножницы/профильные высечные ножницы TRUMPF также обеспечивают возможность разделения вырубкой профилированных листов, например, трапециевидальных листов или скошенных профильных планок.

N 200 (2A1)	N 200 (3A5)
----------------	----------------

Эти высечные ножницы TRUMPF обеспечивают возможность разделения вырубкой по шаблону.

2 Описание изделия





- 1 Двухпозиционный переключатель
- 2 Регулятор числа оборотов
- 3 Аккумулятор
- 4 Силовой кабель
- 5 Фиксатор
- 6 Держатель матрицы
- 7 Крепежные винты
- 8 Направляющая пуансона
- 9 Пуансон
- 10 Матрица
- 11 Предохранительное кольцо

2.1 Технические характеристики

 LiHD	N 160 (2A5)	N 200 (3A5)	PN 200 (3A5)	PN 201 (3A5)
Рабочее напряжение	12 В	18 В	18 В	18 В
Число ходов при холостом ходе	1000–2350/мин	850–1530/мин	850–1530/мин	850–1530/мин
Масса без аккумулятора	1,2 кг / 2,7 фунта	1,6 кг / 3,5 фунта	1,6 кг / 3,5 фунта	1,8 кг / 4 фунта
Максимальная толщина материала				
Сталь до 400 Н/мм ²	1,6 мм / 0,063 дюйма / 16 га	2 мм / 0,079 дюйма / 14 га	2 мм / 0,079 дюйма / 14 га	2 мм / 0,079 дюйма / 14 га
Сталь до 600 Н/мм ²	1,0 мм / 0,039 дюйма / 20 га	1,5 мм / 0,059 дюйма / 16 га	1,5 мм / 0,059 дюйма / 16 га	1,5 мм / 0,059 дюйма / 16 га
Алюминий до 250 Н/мм ²	2 мм / 0,079 дюйма / 12 га	2,5 мм / 0,098 дюйма / 10 га	3 мм / 0,118 дюйма / 9 га	3 мм / 0,118 дюйма / 9 га
Значения шумовой эмиссии и частоты колебаний				
Частота колебаний a_h (сумма векторов трех направлений)	10,0 м/с ²	6,3 м/с ²	7,2 м/с ²	5,8 м/с ²
Погрешность К для частоты колебаний	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²
Уровень звукового давления по шкале А L_{PA} , обычно	90 дБ (А)	96 дБ (А)	93 дБ (А)	94 дБ (А)
Уровень звуковой мощности по шкале А L_{WA} , обычно	101 дБ (А)	107 дБ (А)	104 дБ (А)	105 дБ (А)
Погрешность К для шумовой эмиссии	3 дБ	3 дБ	3 дБ	3 дБ

	N 200 (2A1)	PN 200 (2A1)	PN 201 (2A1)
Рабочее напряжение	230 В~ 50/60 Гц 120 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц 120 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц 120 В~ 50/60 Гц
Число ходов при холостом ходе	2100/мин	2100/мин	2100/мин
Масса без кабеля	1,8 кг / 4 фунта	1,8 кг / 4 фунта	2,0 кг / 4,4 фунта
Сталь до 400 Н/мм ²	2 мм / 0,079 дюйма / 14 ga	2 мм / 0,079 дюйма / 14 ga	2 мм / 0,079 дюйма / 14 ga
Сталь до 600 Н/мм ²	1,5 мм / 0,059 дюйма / 16 ga	1,5 мм / 0,059 дюйма / 16 ga	1,5 мм / 0,059 дюйма / 16 ga
Алюминий до 250 Н/мм ²	2,5 мм / 0,098 дюйма / 10 ga	3 мм / 0,118 дюйма / 9 ga	3 мм / 0,118 дюйма / 9 ga
Частота колебаний a_h (сумма векторов трех направлений)	5,2 м/с ²	7,3 м/с ²	5,9 м/с ²
Погрешность К для частоты колебаний	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²
Уровень звукового давления по шкале $A L_{PA}$, обычно	80 дБ (А)	80 дБ (А)	80 дБ (А)
Уровень звуковой мощности по шкале $A L_{WA}$, обычно	91 дБ (А)	91 дБ (А)	91 дБ (А)
Погрешность К для шумовой эмиссии	3 дБ	3 дБ	3 дБ

2.2 Сведения о шуме и вибрации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Потеря слуха при превышении значений шумовой эмиссии

- ▶ Использовать защитные наушники.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность травмирования при превышении частоты колебаний

- ▶ Правильно выбирать инструменты и своевременно заменять их при износе.
- ▶ Определить дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия колебаний (например, содержание рук в тепле, организация рабочих процессов, обработка с нормальным усилием подачи).

В зависимости от условий эксплуатации и состояния электроинструмента фактическая нагрузка может оказаться выше или ниже приведенного измеренного значения.

Указанная частота колебаний измерена с применением стандартного метода тестирования и может использоваться для сравнения электроинструментов. Ее также можно применять для ориентировочной оценки вибрационной нагрузки.

Наличие периодов, когда станок отключен или работает, но фактически не используется, может в значительной степени снизить вибрационную нагрузку в течение всего рабочего времени.

3 Эксплуатация

! ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб при переко- се электроинструмента

- ▶ Выполнять резку на изгибах с не-
большой подачей.
- ▶ Радиус не должен быть меньше ми-
нимального радиуса электроинстру-
мента.
- ▶ Подводить электроинструмент к за-
готовке только после достижения
полного числа оборотов.
- ▶ Если линия реза заканчивается вну-
три заготовки: отвести элек-
троинструмент при полном числе
оборотов назад на несколько милли-
метров.
- ▶ Отключать электроинструмент толь-
ко после завершения процесса рез-
ки.

Сведения об эксплуатации элек-
троинструмента:

- Включение и выключение **A** [▶ 313].
- Регулировка числа оборотов
B [▶ 313].
- Регулировка направления резания
C [▶ 313].
- Разделение вырубкой заготовок
D [▶ 314].
- Разделение вырубкой внутреннего
выреза **E** [▶ 314].
- Проверка уровня зарядки **F** [▶ 314].
- Замена аккумулятора **G** [▶ 314].
- Монтаж удлинителя **I** [▶ 316].

3.1 Разделение вырубкой внутренних вырезов

Для разделения вырубкой внутренних вы-
резов необходимо начальное отверстие
(d), см. Разделение вырубкой внутреннего
выреза **E** [▶ 314].

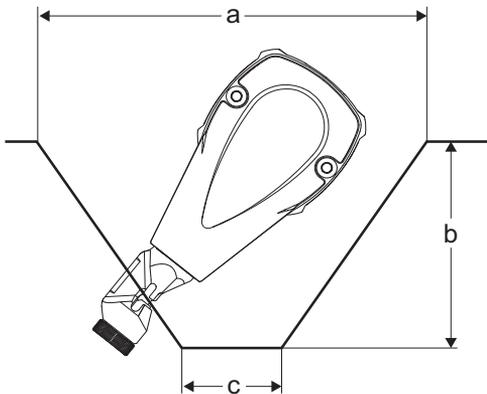
	N 160 (2A5)	N 200 (2A1)	N 200 (3A5)	PN 200 (2A1)	PN 200 (3A5)
				PN 201 (2A1)	PN 201 (3A5)
d	22 мм	17 мм		24 мм	

3.2 Удлинитель

N 160
(2A5)

Эти высечные ножницы обеспечи-
вают возможность монтажа удлинителя,
см. Монтаж удлинителя **I** [▶ 316].

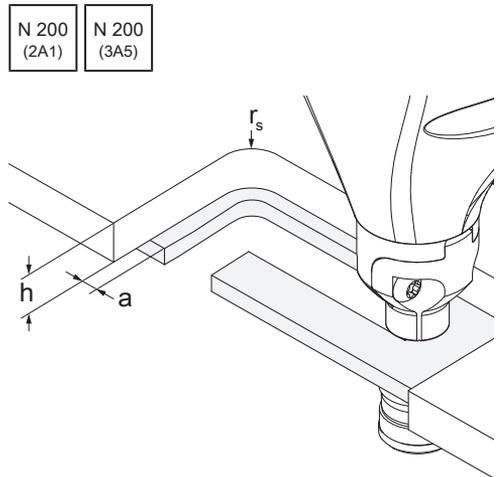
3.3 Разделение вырубкой профилированных листов



При разделении вырубкой профильных листов необходимо соблюдать следующие минимальные значения:

	N 160 (2A5)	PN 200 (2A1)	PN 200 (3A5)	PN 201 (2A1)	PN 201 (3A5)
a	140 мм	132 мм		140 мм	
b	80 мм	79 мм		162 мм	
c	40 мм	40 мм		40 мм	

3.4 Разделение вырубкой по шаблону



- a Расстояние между контуром шаблона и контуром заготовки
- h Толщина шаблона
- r_s Минимальный радиус шаблона

При разделении вырубкой по шаблону необходимо соблюдать следующие минимальные значения:

	N 200 (2A1)	N 200 (3A5)
a	2,5 мм	
h	3–5 мм	
r_s	6,5 мм	

3.5 Резка по радиусу

При резке по радиусу соблюдать минимальный внутренний радиус (r_{min}).

	N 160 (2A5)	N 200 (2A1)	N 200 (3A5)	PN 200 (2A1)	PN 200 (3A5)	PN 201 (2A1)	PN 201 (3A5)
r_{min}	24 мм	4 мм		50 мм			

4 Расходный материал и принадлежности

4.1 Выбор инструмента

Для обеспечения щадящей работы и хороших результатов резки следить за тем, чтобы инструменты были острыми и своевременно заменялись.

Указания по выбору правильного инструмента, а также принадлежностей, списки запчастей для расходных деталей, инструментов и аккумуляторов можно найти здесь:

N 160
(2A5)



N 200 (2A1) N 200 (3A5)



PN 200 (2A1) PN 200 (3A5)



PN 201 (2A1) PN 201 (3A5)



4.2 Альтернативные аккумуляторы

N 160
(2A5)

Для этого электроинструмента можно использовать любые аккумуляторы CAS LIHD 12 В и CAS LI-Ion 12 В.

N 200
(3A5)

PN 200
(3A5)

PN 201
(3A5)

Для этих электроинструментов можно использовать любые аккумуляторы CAS LIHD 18 В и CAS LI-Ion 18 В емкостью до 8 А·ч.

5 Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Способ устранения
Тяжелый ход электроинструмента.	Пуансон затупился или поврежден.	▶ Замена пуансона H [▶ 314].
	Изнашиваемая пластина изношена.	▶ Заменить изнашиваемую пластину L [▶ 320].
	Матрица затупилась.	▶ Замена матрицы K [▶ 319].
Держатель матрицы сломан.	Подошел к концу срок службы держателя матрицы.	▶ Замена пуансона H [▶ 314].
		▶ Замена держателя матрицы J [▶ 317].
		▶ Замена матрицы K [▶ 319].
Электроинструмент не включается.	Аккумулятор разряжен или неисправен.	▶ Замена аккумулятора G [▶ 314].
	Силовой кабель поврежден.	▶ Замена силового кабеля [▶ 11].
	Износ угольных щеток.	▶ Замена угольных щеток [▶ 11].

5.1 Замена силового кабеля



С целью предотвращения угроз безопасности замена силового кабеля выполняется исключительно производителем или его сервисными центрами.

Адреса сервисных центров компании TRUMPF можно найти здесь:
www.trumpf.com

5.2 Замена угольных щеток



При износе угольных щеток двигатель останавливается.

- ▶ Поручить специалисту выполнить проверку и замену угольных щеток.

6 Декларация о соответствии стандартам

Мы заявляем под собственную ответственность, что данное изделие соответствует всем имеющим к нему отношение требованиям следующих директив, стандартов и нормативных документов:

- 2006/42/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Подписал за производителя и от имени производителя:

Д-р Томас Шнайдер
Директор по развитию
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen (Германия)
Дитцинген, 15.02.2021

7 Утилизация отслуживших свой срок электрических и электронных приборов



Электроинструменты, зарядные устройства, батареи/аккумуляторы, принадлежности и упаковку запрещено утилизировать с бытовыми отходами. Их необходимо передать для экологически целесообразной вторичной переработки. При этом следует соблюдать соответствующие действующие национальные предписания.

Перед экологически целесообразной вторичной переработкой/утилизацией батарей/аккумуляторов нужно защитить контакты от короткого замыкания при помощи клейкой ленты и разрядить батареи/аккумуляторы в электроинструменте. Неисправные или бывшие в употреблении батареи/аккумуляторы необходимо вернуть в пункты продаж электроинструментов TRUMPF.