

PSG

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Сварочные трансформаторы PSG3075



- Номинальная мощность 94 кВА/20 % ПВ
- Первичное напряжение 530 В
- Коэффициент трансформации 55:1
- Класс вторичного напряжения 9 В
- Выходной ток 11,1 кА/20 % ПВ

Особенности

- Подключение первичной мощности на выбор:
 - съемное TAG135 / TAG150
 - или открытый отсек для подключения
- Боковые вторичные подключения

Типовое обозначение

01	02	03	04	05	06	07
PSG						
01						PSG
02						3
Класс производительности						
03	94 кВА/20 % ПВ					075
Исполнение						
04	См. инструкцию для конкретного типа					10, 11
Первичное подключение						
05	Без штекера первичной мощности и сигнального штекера					A
	Со штекером первичной мощности TAG					P
Датчики и датчики сигналов						
06	С датчиком вторичного тока					S
Специальная конструкция						
07	См. инструкцию для конкретного типа					V, Z

Электрические данные

Тип			PSG 3075.10 AZ	PSG 3075.10 PZ	PSG 3075.10 PSV	PSG 3075.11 PSV
Частота		Гц			1000	
Номинальная мощность/20 % ПВ	S_{1N}	кВА			94	
Первичное напряжение ¹⁾	U_{1N}	В			530	
Класс вторичного напряжения	U_{2d}	В			9	
Выходной ток длительной нагрузки/100 % ПВ	I_{2P}	кА			5	
Выходной ток/20 % ПВ	I_2	кА			11,1	
Коэффициент трансформации	КТ	xx:1			55	

¹⁾ Первичное напряжение 530 В: выходное напряжение сварочного выпрямителя при напряжении сети 400 В

Опции

Тип		PSG 3075.10 AZ	PSG 3075.10 PZ	PSG 3075.10 PSV	PSG 3075.11 PSV
Подключение первичной мощности и сигналов, съемное		□	■	■	■
Силовой штекер, первичная сторона		[TAG135]	TAG135	TAG150	TAG150

Тип	PSG 3075.10 AZ	PSG 3075.10 PZ	PSG 3075.10 PSV	PSG 3075.11 PSV
Встроенный контроль температуры	■	■	■	■
Встроенный датчик вторичного тока	■	-	■	■
Отвод/пропускание вторичного напряжения	-	-	Пропускание	-
Пропускание силового сигнала	-	-	-	-
Встроенный защитный резистор FI	-	-	■	-

■ входит в комплект поставки

□ дополнительные принадлежности

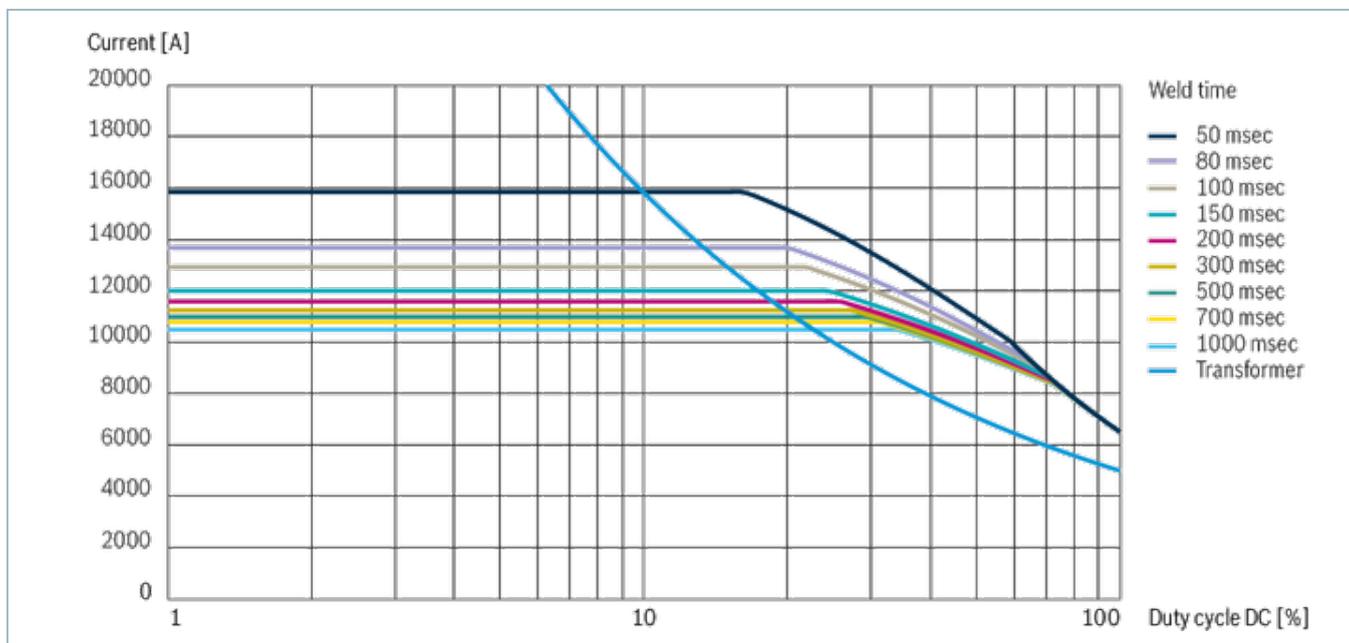
- отсутствует

Общие данные

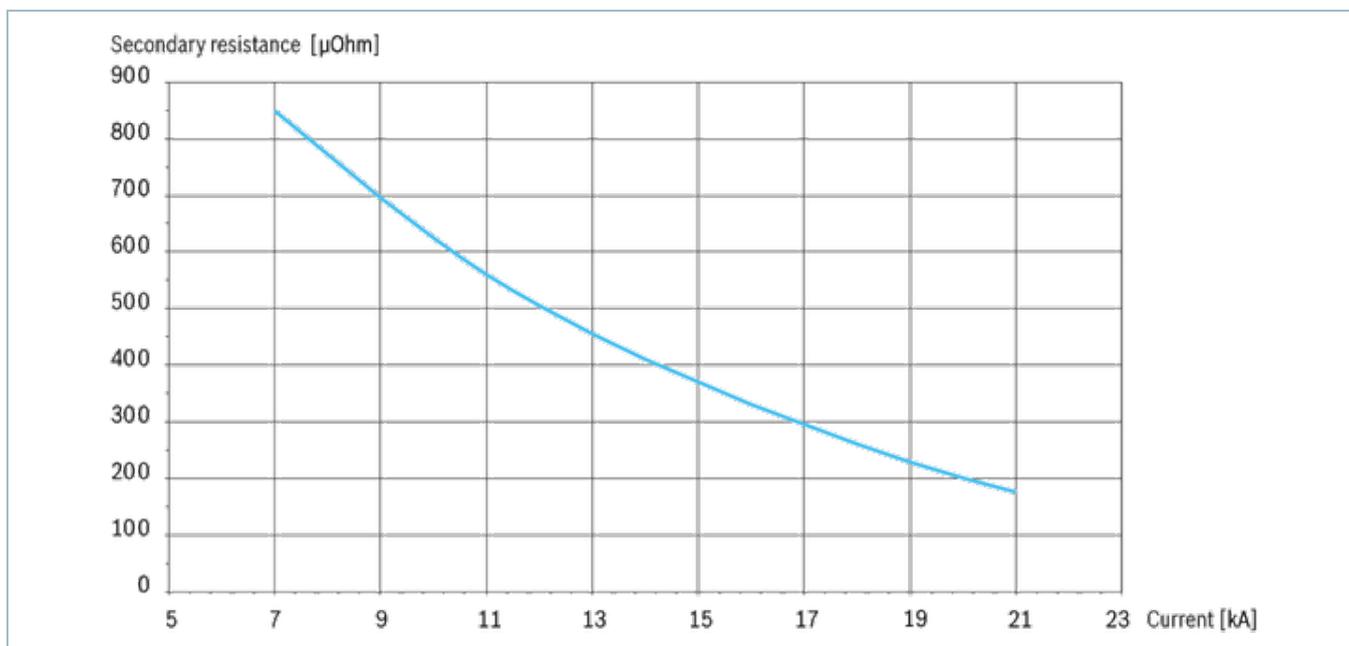
Тип	PSG 3075.10 AZ	PSG 3075.10 PZ	PSG 3075.10 PSV	PSG 3075.11 PSV
Масса кг		14,5		
Цвет	RAL 7005 серый			

Диаграммы/графические характеристики

PSG3075.xxXX – кривые нагрузки при 6 л/мин

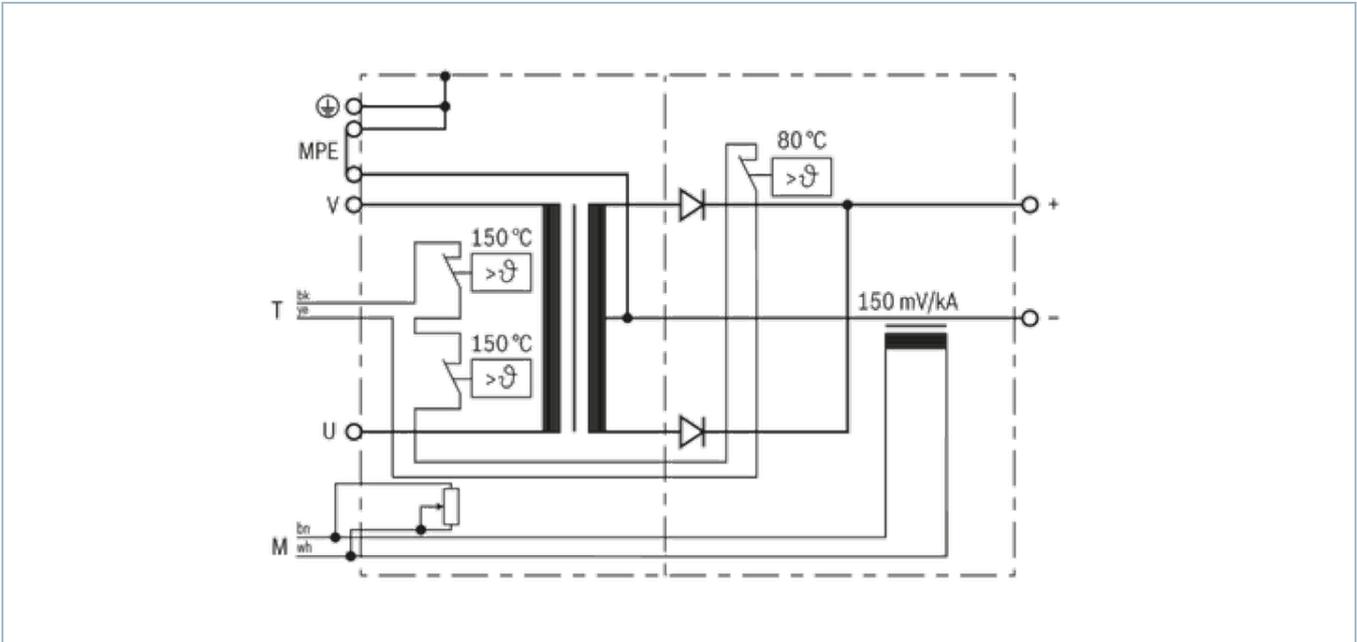


Характеристика сопротивления PSG3075.xx PSV, R_{sek} (мкОм), I_{sek} (кА)

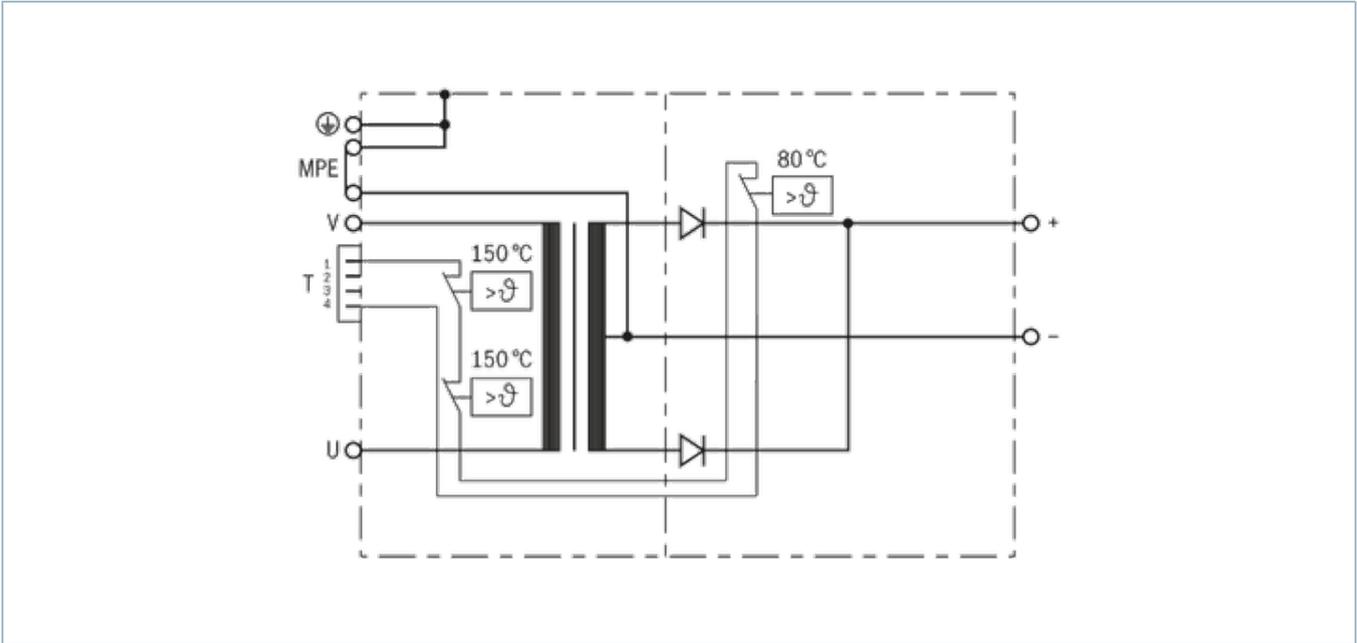


Электрическое подключение

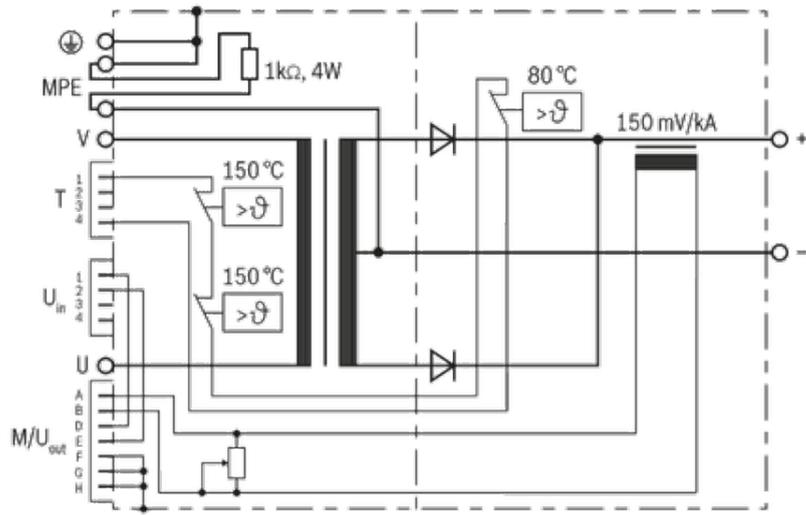
PSG3075.10 AZ



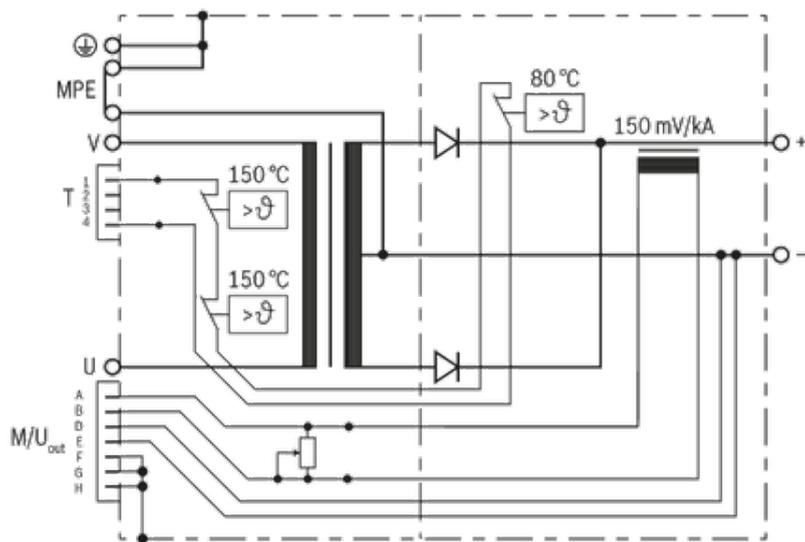
PSG3075.10 PZ



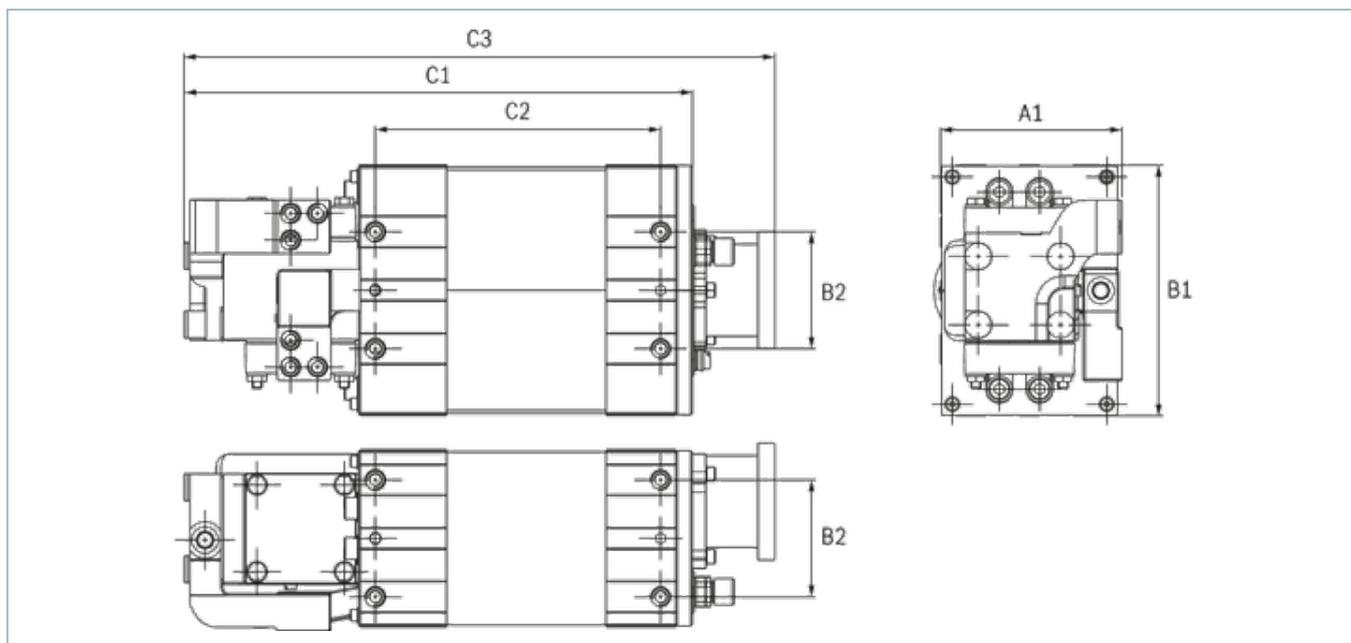
PSG3075.10 PSV



PSG3075.11 PSV



Размеры



Размеры

Тип	PSG 3075.10 AZ	PSG 3075.10 PZ	PSG 3075.10 PSV	PSG 3075.11 PSV
A1	мм		108	
B1	мм		150	
B2	мм		70	
C1	мм	295	303	
C2	мм		170	
C3	мм	-	49	54

Указания по проектированию

Выбор подходящего трансформатора для конкретных сварочных задач

Сварочный трансформатор вырабатывает необходимую для контактной сварки силу тока, преобразуя выходное напряжение сварочного преобразователя (например, 530 В) в малое напряжение (например, 9 В). Вследствие этого вторичный ток трансформируется (повышается) в аналогичной пропорции.

Ток выпрямляется со вторичной стороны, что позволяет выполнять сварку постоянным током с

малыми потерями.

Сварочные трансформаторы и выпрямители образуют компактный модуль PSG. Выбор сварочного трансформатора зависит от следующих факторов:

- необходимое вторичное напряжение,
- необходимая мощность сварки,
- доступное первичное напряжение,
- необходимое исполнение штекера.

На втором этапе проверяется, подходит ли выбранный модуль трансформатора и выпрямителя для требуемого цикла нагрузки.

После этого проверяют, может ли выбранный трансформатор вырабатывать необходимый сварочный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

В завершение при необходимости из множества конструкций выбирается подходящее исполнение силовых и сигнальных штекеров.

Вторичное напряжение

Вторичное напряжение трансформатора должно быть в состоянии проводить необходимый сварочный ток через имеющееся вторичное сопротивление.

Мы предлагаем сварочные трансформаторы с классами вторичного напряжения 9 В и 14 В.

Трансформаторы 9 В подходят для точечной сварки листовой стали, например с помощью сварочных клещей.

Трансформаторы 14 В рекомендуется использовать для точечной сварки листового алюминия, а также для всех областей применения с повышенным вторичным сопротивлением, например в стационарных машинах для рельефной сварки.

Номинальная мощность

Необходимая сварочная мощность S_2 рассчитывается из сварочного тока I_2 , вторичного напряжения U_{2d} и продолжительности включения ПВ.

Продолжительность включения означает процент времени протекания тока относительно термического времени накопления конкретного компонента, в данном случае – трансформатора (60 с).

Для сварочных трансформаторов номинальная мощность указывается относительно 20 % ПВ.

Номинальная мощность S_{1N} трансформатора должна быть выше необходимой сварочной мощности относительно 20 % ПВ.

Пример сварочной задачи.

- $I = 18 \text{ кА}$, $U = 9 \text{ В}$, $\text{ПВ} = 10 \%$
- Сварочная мощность за время протекания тока: $S = I * U = 18 \text{ кА} * 9 \text{ В} = 162 \text{ кВА}$

Сварочная мощность относительно 20 % ПВ:

$$S_{2N} = S_2 \cdot \sqrt{\frac{E}{20}} = 162 \text{ кВ А} \cdot \sqrt{\frac{10}{20}} = 115 \text{ кВ А}$$

Результат.

Трансформаторы PSG6130 с номинальной мощностью 140 кВА подходят для этой сварочной задачи.

Первичное напряжение

У сварочных преобразователей Rexroth первичное напряжение находится в фиксированной пропорции относительно сетевого напряжения. Выбранный трансформатор должен подходить для напряжения имеющейся сварочной сети. Первичная панель подключения трансформаторов PSG6xxx.xx RSTK имеет соответствующую цветовую маркировку.

Напряжение сети U_N	Первичное напряжение U_{1N}	Цвет панели подключения
400 В	530 В	черный
480 В	645 В	синий
690 В	926 В	красный

Проверка нагрузки трансформаторов и диодов

В ходе расчета параметров сварочного трансформатора необходимо убедиться в том, что как обмотка трансформатора, так и диоды выпрямителя не будут испытывать перегрузки во время эксплуатации. В связи с сильно отличающимся термическим временем накопления трансформатора (60 с) и диодов (2 с) их нагрузочные циклы при необходимости следует оценивать отдельно.

Для этого в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" дается подробное описание. В инструкциях для конкретных типов содержатся диаграммы нагрузки для соответствующих трансформаторов и диодов. Информация о продолжительности включения в этом каталоге (например, "выходной ток/20 % ПВ") всегда опирается на время накопления трансформаторов.

Проверка вторичного сопротивления

Кроме того, необходимо проверить, действительно ли может достигаться необходимый вторичный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

Более подробную информацию можно получить в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" и в инструкциях для конкретных типов.

Меры защиты от недопустимо высокого контактного напряжения

Сварочные трансформаторы серии PSG, согласно EN 61558-1, имеют класс защиты 1. Это значит, что в качестве защиты от недопустимо высокого контактного напряжения (в случае отказа изоляции между первичной и вторичной цепью тока) должны применяться меры защиты согласно требованиям стандарта EN 62135-1.

Возможные меры защиты в отношении трансформаторов повышенной частоты.

► **Прямое подключение защитного провода**

Минусовой полюс вторичной цепи заземляется посредством перемычки MPE. В таком случае защитная зона ограничена вторичной цепью.

► **Защита от аварийного потенциала (FU)**

Схема защиты от аварийного потенциала (EN 62135-1). Она контролирует вторичную цепь. Для этого необходимо снять перемычку MPE сварочного трансформатора. Защитная зона также ограничена вторичной цепью.

У трансформаторов PSG3075.11 PSV и PSG3100.01 PSV имеется вторичный отвод от минусового полюса для контроля аварийного потенциала (FU)

► **Защита от тока утечки (FI)**

Схема защиты от тока утечки (EN 62135-1). Посредством преобразователя тока она контролирует сетевые провода MF-преобразователя.

В таком случае MPE-перемычку трансформатора необходимо заменить на подходящий защитный резистор тока утечки (см. "Сварочные трансформаторы PSG принадлежности – защитные резисторы FI").

Защитная зона проходит от преобразователя тока до всех последующих компонентов установки.

Подробные указания по мерам защиты в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" (номер для заказа 1070087062).

Подключение первичной мощности

Подключение первичной мощности выполняется с 2 полюсами + PE и может монтироваться неподвижно или выполняться съемным. Съемное подключение мощности особенно хорошо подходит для токоизмерительных клещей. У большинства типов трансформатора имеется силовой штекер Multicontact TSB или Robifix – подробные сведения см. в соответствующей главе и в разделе "Опции". Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Неподвижно смонтированное подключение мощности может использоваться, например, для стационарных сварочных аппаратов. У трансформаторов без съемного подключения мощности отсек для подключения с первичной стороны открыт (степень защиты IP00) и с помощью клеммных коробок должен подбираться под конкретную ситуацию применения (см. "Принадлежности").

Контроль температуры, измерение вторичного тока

У большинства трансформаторов температура первичной обмотки и диодов выпрямителя контролируется посредством температурного выключателя.

Вторичный ток измеряется с помощью тороидного датчика. Вывод обоих сигналов выполняется в отсеке для подключения с первичной стороны – в вариантах исполнения со втычными контактами или отдельными проводами (подробные сведения см. в соответствующей главе в разделе "Опции").

Измерение вторичного напряжения, силовой сигнал

Отвод вторичного напряжения для адаптивного UI-регулирования выполняется в сварочном трансформаторе, или же отводимое на сварочные клещи вторичное напряжение направляется

через штекерную панель трансформатора, как и при необходимости сигнал усилия от внешнего устройства измерения усилия.

Подключение выполняется съемным (подробные сведения см. в "Технические характеристики — опции").

Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Водяное охлаждение

Для сварочных трансформаторов PSG рекомендуется использовать закрытый контур охлаждения, открытых контуров охлаждения лучше избегать. В системе охлаждения все компоненты должны выполняться с выравниванием потенциалов. Макс. давление воды не должно превышать 10 бар.

Дополнительную информацию об используемых материалах, защите от конденсации, методах подключения и техническом обслуживании контура охлаждения, а также о качестве воды можно получить в прикладном описании "Система управления сваркой и сварочные трансформаторы с водяным охлаждением" (R911370699).

Габариты, размеры отверстий

Указанные размеры являются ориентировочными и предназначены для проектирования.

Габаритные чертежи с размерами отверстий для крепления приводятся в инструкциях для конкретных типов.

Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
94 кВА, без первичной клеммной коробки, с датчиком вторичного тока	PSG 3075.10 AZ	1070088509
94 кВА, съемное первичное подключение TAG135, без датчика вторичного тока	PSG 3075.10 PZ	1070086612
94 кВА, съемное первичное подключение TAG150, с датчиком вторичного тока	PSG 3075.10 PSV	R911170133
94 кВА, съемное первичное подключение TAG150, с датчиком вторичного тока	PSG 3075.11 PSV	R911170744

Сварочные трансформаторы

PSG3100



- Номинальная мощность 145 кВА/20 % ПВ
- Первичное напряжение 530 В
- Коэффициент трансформации 50:1
- Класс вторичного напряжения 9,3 В
- Выходной ток 14,5 кА/20 % ПВ

✓ Особенности

- Подключение первичной мощности на выбор:
 - съемное TAG150
 - съемное Robifix
- Боковые вторичные подключения

✓ Типовое обозначение

01	02	03	04	05	06	07
PSG						
01						PSG
02						3
Класс производительности						
03	145 кВА/20 % ПВ					100
Исполнение						
04	См. инструкцию для конкретного типа					00, 02, 03
Первичное подключение						
05	Со штекером первичной мощности TAG					P
Датчики и датчики сигналов						
06	С датчиком вторичного тока					S
Специальная конструкция						
07	См. инструкцию для конкретного типа					V

✓ Технические данные

Электрические данные

Тип		PSG 3100.00 PSV	PSG 3100.02 PSV	PSG 3100.03 PSV
Частота	Гц		1000	
Номинальная мощность/20 % ПВ	S_{1N} кВА		145	
Первичное напряжение ¹⁾	U_{1N} В		530	
Класс вторичного напряжения	U_{2d} В		9,3	
Выходной ток длительной нагрузки/100 % ПВ	I_{2P} кА		6,5	
Выходной ток/20 % ПВ	I_2 кА		14,5	
Коэффициент трансформации	КТ xx:1		50	

¹⁾ Первичное напряжение 530 В: выходное напряжение сварочного выпрямителя при напряжении сети 400 В

Опции

Тип	PSG 3100.00 PSV	PSG 3100.02 PSV	PSG 3100.03 PSV
Подключение первичной мощности и сигналов, съемное	■	■	■
Силовой штекер, первичная сторона	TAG150	Robifix	Robifix
Встроенный контроль температуры	■	■	■
Встроенный датчик вторичного тока	■	■	■
Отвод/пропускание вторичного напряжения	Пропускание	Пропускание	Пропускание
Пропускание силового сигнала	-	-	-
Встроенный защитный резистор FI	■	■	■

■ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

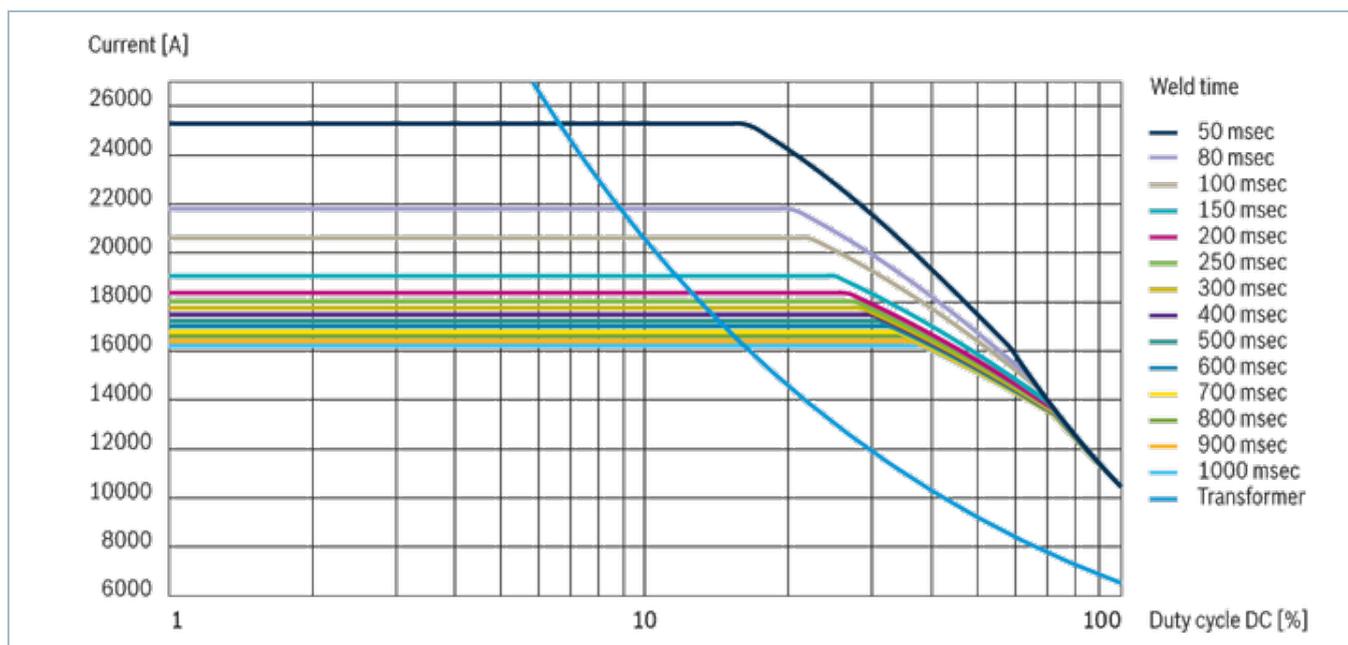
- отсутствует

Общие данные

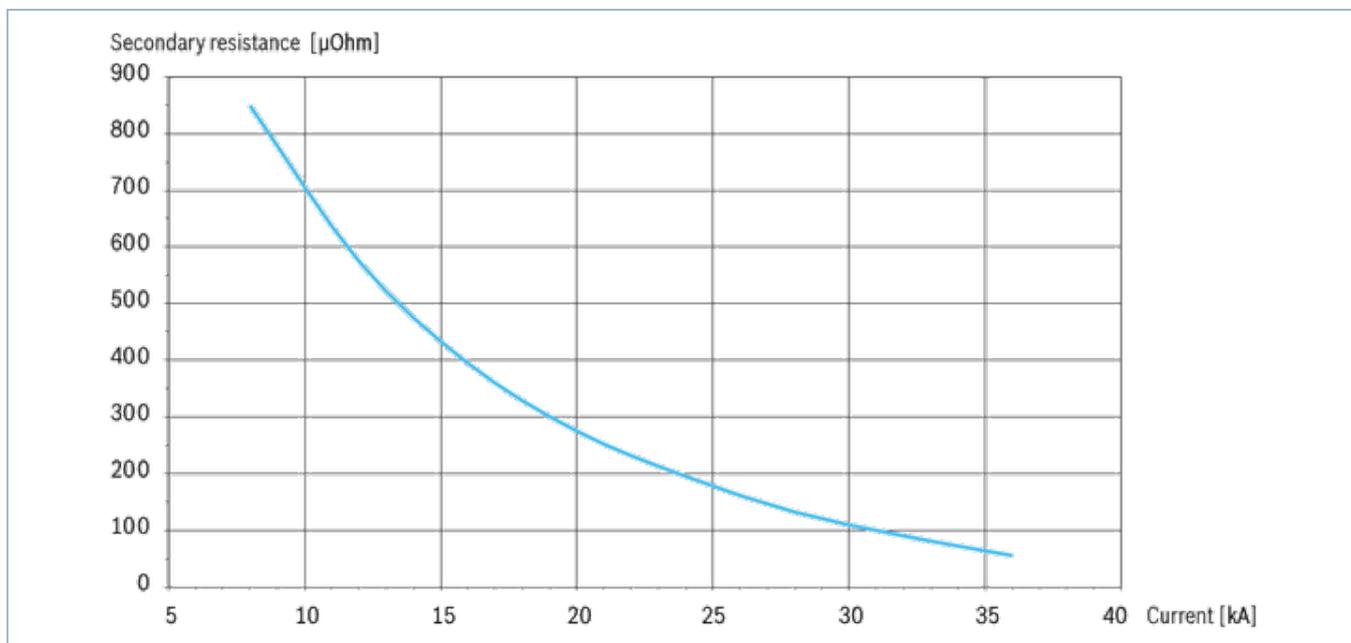
Тип	PSG 3100.00 PSV	PSG 3100.02 PSV	PSG 3100.03 PSV
Масса	кг	25	
Цвет	RAL 1004 желтый		

✓ Диаграммы/графические характеристики

PSG3100.xxXXX – кривые нагрузки при 8 л/мин

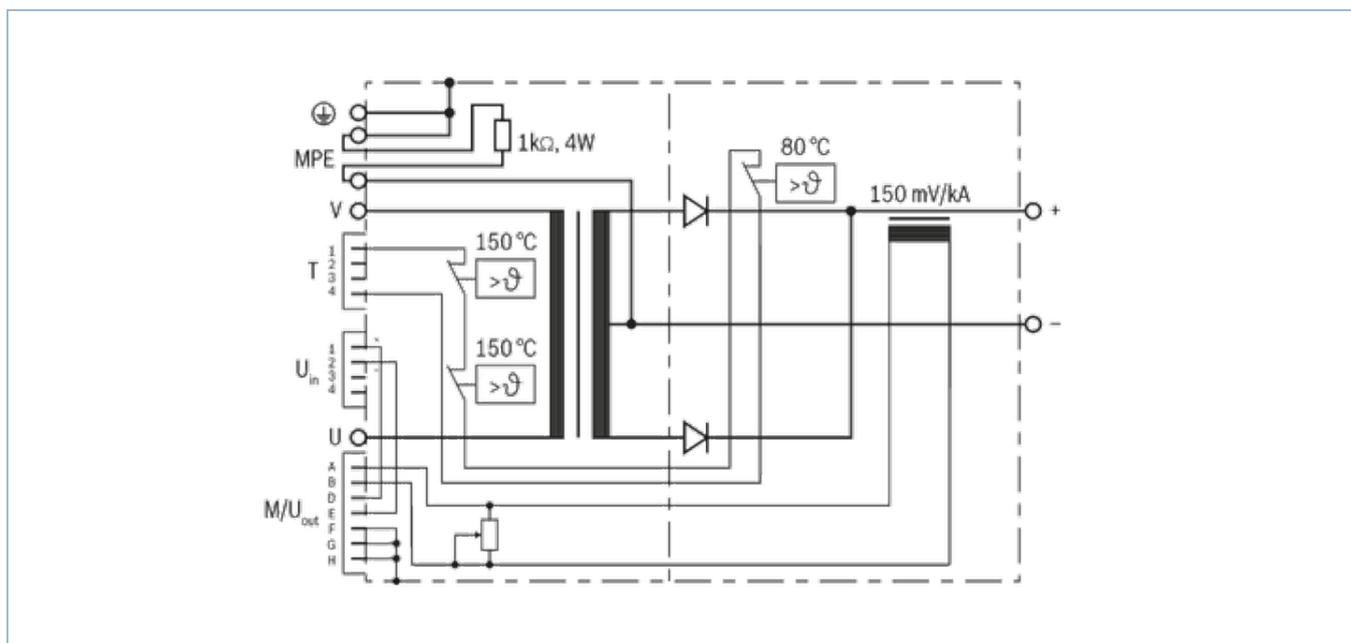


Характеристика сопротивления PSG3100.0x PSV, $R_{сек}$ (мкОм), $I_{сек}$ (кА)

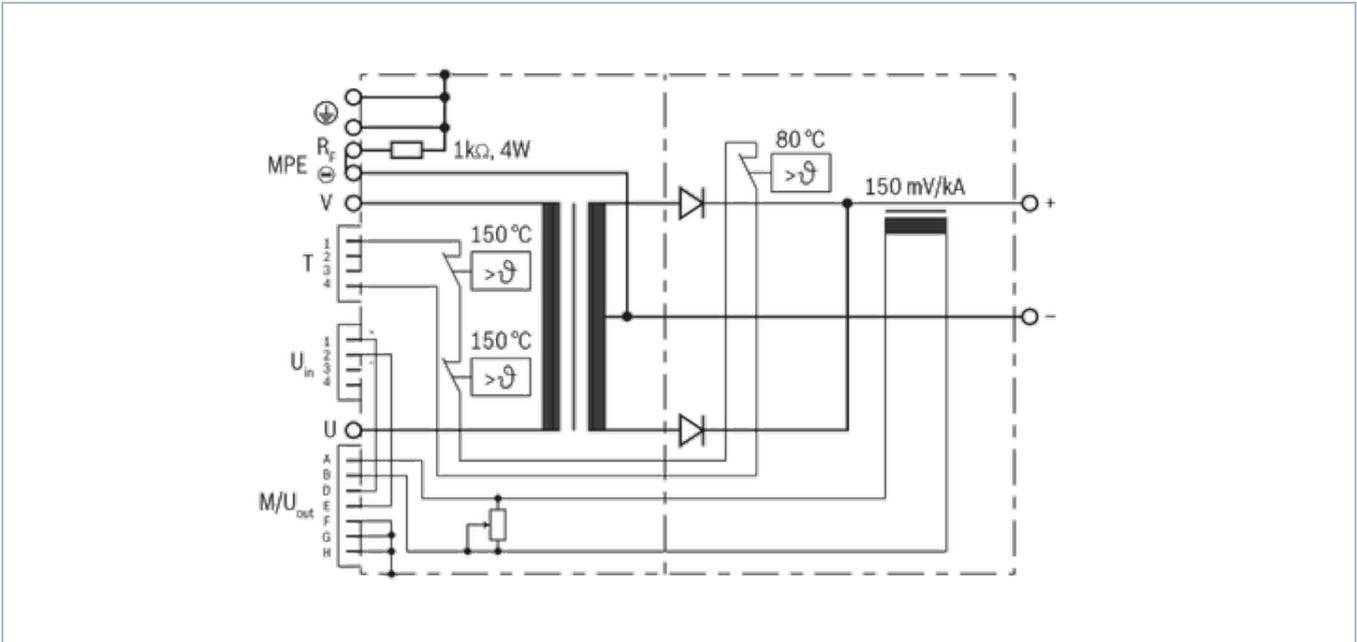


✓ Электрическое подключение

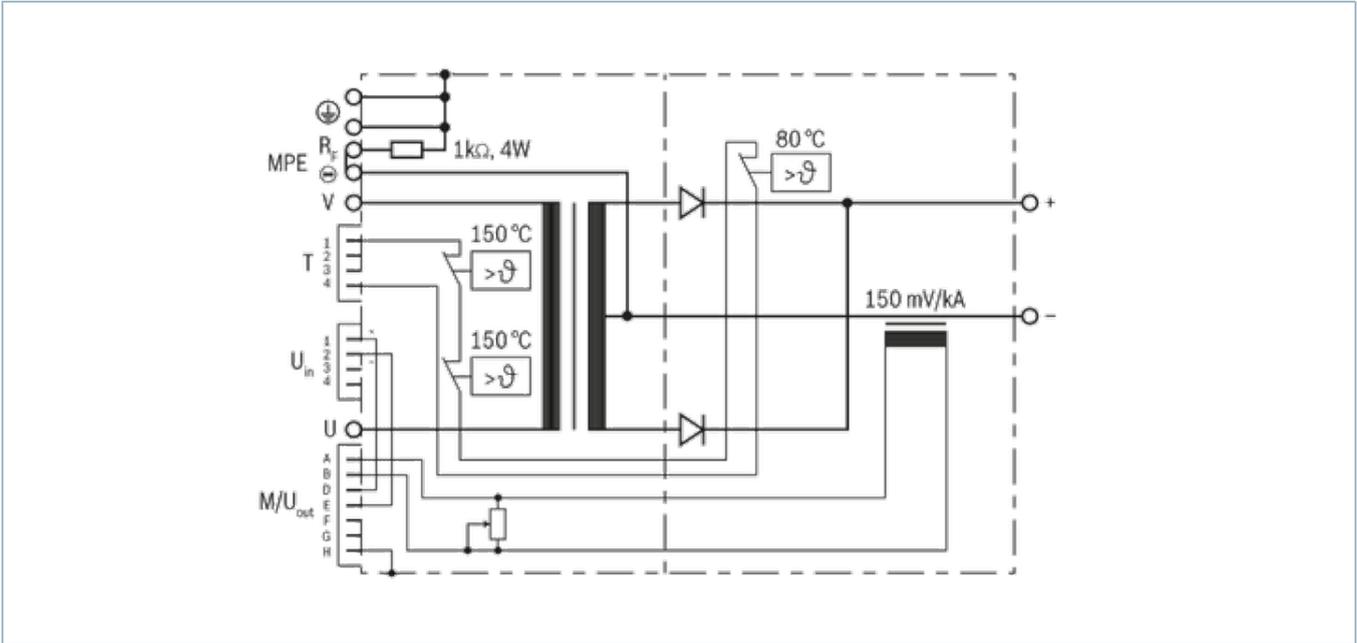
PSG3100.00 PSV



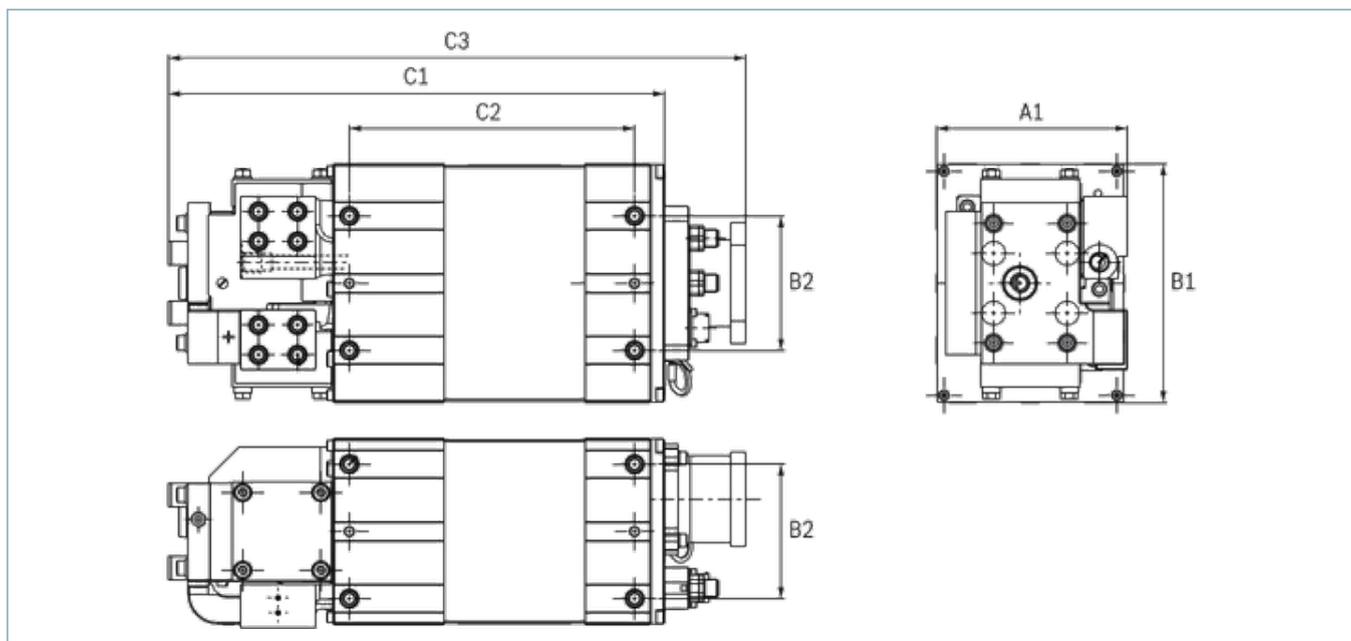
PSG3100.02 PSV



PSG3100.03 PSV



✓ Размеры



Размеры

Тип		PSG 3100.00 PSV	PSG 3100.02 PSV	PSG 3100.03 PSV
A1	мм		127	
B1	мм		160	
B2	мм		90	
C1	мм	330		342
C2	мм		190	
C3	мм	384		380

✓ Указания по проектированию

Выбор подходящего трансформатора для конкретных сварочных задач

Сварочный трансформатор вырабатывает необходимую для контактной сварки силу тока, преобразуя выходное напряжение сварочного преобразователя (например, 530 В) в малое напряжение (например, 9 В). Вследствие этого вторичный ток трансформируется (повышается) в аналогичной пропорции.

Ток выпрямляется со вторичной стороны, что позволяет выполнять сварку постоянным током с

малыми потерями.

Сварочные трансформаторы и выпрямители образуют компактный модуль PSG. Выбор сварочного трансформатора зависит от следующих факторов:

- необходимое вторичное напряжение,
- необходимая мощность сварки,
- доступное первичное напряжение,
- необходимое исполнение штекера.

На втором этапе проверяется, подходит ли выбранный модуль трансформатора и выпрямителя для требуемого цикла нагрузки.

После этого проверяют, может ли выбранный трансформатор вырабатывать необходимый сварочный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

В завершение при необходимости из множества конструкций выбирается подходящее исполнение силовых и сигнальных штекеров.

Вторичное напряжение

Вторичное напряжение трансформатора должно быть в состоянии проводить необходимый сварочный ток через имеющееся вторичное сопротивление.

Мы предлагаем сварочные трансформаторы с классами вторичного напряжения 9 В и 14 В.

Трансформаторы 9 В подходят для точечной сварки листовой стали, например с помощью сварочных клещей.

Трансформаторы 14 В рекомендуется использовать для точечной сварки листового алюминия, а также для всех областей применения с повышенным вторичным сопротивлением, например в стационарных машинах для рельефной сварки.

Номинальная мощность

Необходимая сварочная мощность S_2 рассчитывается из сварочного тока I_2 , вторичного напряжения U_{2d} и продолжительности включения ПВ.

Продолжительность включения означает процент времени протекания тока относительно термического времени накопления конкретного компонента, в данном случае – трансформатора (60 с).

Для сварочных трансформаторов номинальная мощность указывается относительно 20 % ПВ.

Номинальная мощность S_{1N} трансформатора должна быть выше необходимой сварочной мощности относительно 20 % ПВ.

Пример сварочной задачи.

- $I = 18 \text{ кА}$, $U = 9 \text{ В}$, $\text{ПВ} = 10 \%$
- Сварочная мощность за время протекания тока: $S = I * U = 18 \text{ кА} * 9 \text{ В} = 162 \text{ кВА}$

Сварочная мощность относительно 20 % ПВ:

$$S_{2N} = S_2 \cdot \sqrt{\frac{U}{U_0}} = 162 \text{ кВ А} \cdot \sqrt{\frac{10}{20}} = 115 \text{ кВ А}$$

Результат.

Трансформаторы PSG6130 с номинальной мощностью 140 кВА подходят для этой сварочной задачи.

Первичное напряжение

У сварочных преобразователей Rexroth первичное напряжение находится в фиксированной пропорции относительно сетевого напряжения. Выбранный трансформатор должен подходить для напряжения имеющейся сварочной сети. Первичная панель подключения трансформаторов PSG6xxx.xx RSTK имеет соответствующую цветовую маркировку.

Напряжение сети U_N	Первичное напряжение U_{1N}	Цвет панели подключения
400 В	530 В	черный
480 В	645 В	синий
690 В	926 В	красный

Проверка нагрузки трансформаторов и диодов

В ходе расчета параметров сварочного трансформатора необходимо убедиться в том, что как обмотка трансформатора, так и диоды выпрямителя не будут испытывать перегрузки во время эксплуатации. В связи с сильно отличающимся термическим временем накопления трансформатора (60 с) и диодов (2 с) их нагрузочные циклы при необходимости следует оценивать отдельно.

Для этого в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" дается подробное описание. В инструкциях для конкретных типов содержатся диаграммы нагрузки для соответствующих трансформаторов и диодов. Информация о продолжительности включения в этом каталоге (например, "выходной ток/20 % ПВ") всегда опирается на время накопления трансформаторов.

Проверка вторичного сопротивления

Кроме того, необходимо проверить, действительно ли может достигаться необходимый вторичный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

Более подробную информацию можно получить в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" и в инструкциях для конкретных типов.

Меры защиты от недопустимо высокого контактного напряжения

Сварочные трансформаторы серии PSG, согласно EN 61558-1, имеют класс защиты 1. Это значит, что в качестве защиты от недопустимо высокого контактного напряжения (в случае отказа изоляции между первичной и вторичной цепью тока) должны применяться меры защиты согласно требованиям стандарта EN 62135-1.

Возможные меры защиты в отношении трансформаторов повышенной частоты.

► **Прямое подключение защитного провода**

Минусовой полюс вторичной цепи заземляется посредством перемычки MPE. В таком случае защитная зона ограничена вторичной цепью.

► **Защита от аварийного потенциала (FU)**

Схема защиты от аварийного потенциала (EN 62135-1). Она контролирует вторичную цепь. Для этого необходимо снять перемычку MPE сварочного трансформатора. Защитная зона также ограничена вторичной цепью.

У трансформаторов PSG3075.11 PSV и PSG3100.01 PSV имеется вторичный отвод от минусового полюса для контроля аварийного потенциала (FU)

► **Защита от тока утечки (FI)**

Схема защиты от тока утечки (EN 62135-1). Посредством преобразователя тока она контролирует сетевые провода MF-преобразователя.

В таком случае MPE-перемычку трансформатора необходимо заменить на подходящий защитный резистор тока утечки (см. "Сварочные трансформаторы PSG принадлежности – защитные резисторы FI").

Защитная зона проходит от преобразователя тока до всех последующих компонентов установки.

Подробные указания по мерам защиты в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" (номер для заказа 1070087062).

Подключение первичной мощности

Подключение первичной мощности выполняется с 2 полюсами + PE и может монтироваться неподвижно или выполняться съемным. Съемное подключение мощности особенно хорошо подходит для токоизмерительных клещей. У большинства типов трансформатора имеется силовой штекер Multicontact TSB или Robifix – подробные сведения см. в соответствующей главе и в разделе "Опции". Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Неподвижно смонтированное подключение мощности может использоваться, например, для стационарных сварочных аппаратов. У трансформаторов без съемного подключения мощности отсек для подключения с первичной стороны открыт (степень защиты IP00) и с помощью клеммных коробок должен подбираться под конкретную ситуацию применения (см. "Принадлежности").

Контроль температуры, измерение вторичного тока

У большинства трансформаторов температура первичной обмотки и диодов выпрямителя контролируется посредством температурного выключателя.

Вторичный ток измеряется с помощью тороидного датчика. Вывод обоих сигналов выполняется в отсеке для подключения с первичной стороны – в вариантах исполнения со втычными контактами или отдельными проводами (подробные сведения см. в соответствующей главе в разделе "Опции").

Измерение вторичного напряжения, силовой сигнал

Отвод вторичного напряжения для адаптивного UI-регулирования выполняется в сварочном трансформаторе, или же отводимое на сварочные клещи вторичное напряжение направляется

через штекерную панель трансформатора, как и при необходимости сигнал усилия от внешнего устройства измерения усилия.

Подключение выполняется съемным (подробные сведения см. в "Технические характеристики — опции").

Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Водяное охлаждение

Для сварочных трансформаторов PSG рекомендуется использовать закрытый контур охлаждения, открытых контуров охлаждения лучше избегать. В системе охлаждения все компоненты должны выполняться с выравниванием потенциалов. Макс. давление воды не должно превышать 10 бар.

Дополнительную информацию об используемых материалах, защите от конденсации, методах подключения и техническом обслуживании контура охлаждения, а также о качестве воды можно получить в прикладном описании "Система управления сваркой и сварочные трансформаторы с водяным охлаждением" (R911370699).

Габариты, размеры отверстий

Указанные размеры являются ориентировочными и предназначены для проектирования.

Габаритные чертежи с размерами отверстий для крепления приводятся в инструкциях для конкретных типов.

✓ Сертификация

Сертификаты

Тип	PSG 3100.00 PSV	PSG 3100.02 PSV	PSG 3100.03 PSV
Стандарты и регламенты		CE, EU RoHS	

✓ Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
145 кВА, съемное первичное подключение TAG150, с пропуском вторичного напряжения	PSG 3100.00 PSV	R911170161

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
145 кВА, съемное первичное подключение Robifix, с пропусканьем вторичного напряжения, дополнительное экранированное подключение для сигнального штекера, выход тока + напряжения	PSG 3100.02 PSV	R911172136
145 кВА, съемное первичное подключение Robifix, с пропусканьем вторичного напряжения	PSG 3100.03 PSV	R911173022

Сварочные трансформаторы

PSG6130



- Номинальная мощность 140 кВА/20 % ПВ
- Класс вторичного напряжения 9 В
- Выходной ток 14,5 кА/20 % ПВ

Трансформатор для сварочных аппаратов PSG6130.00 AS

- Первичное напряжение 530 В
- Коэффициент трансформации 55:1
- Открытый первичный отсек для подключения
- Боковые вторичные подключения



Трансформаторы для обжимных клещей PSG6130.00 PXXX

- Первичное напряжение 530 В
- Коэффициент трансформации 55:1
- Подключение первичной мощности, съемное TAG135 / TAG150
- Вторичные подключения
PSG6130.xx PS: боковой
PSG6130.xx PSTK: осевой



PSG6130.00 PXXX

- Первичное напряжение 530/645/926 В
- Коэффициент трансформации 55:1/66:1/95:1
- Подключение первичной мощности Robifix
- Осевое вторичное подключение



Сварочные трансформаторы

PSG6170



- Номинальная мощность 172 кВА/20 % ПВ
- Первичное напряжение 530 В
- Коэффициент трансформации 55:1
- Класс вторичного напряжения 9 В
- Выходной ток 17,9 кА/20 % ПВ

Особенности

- Подключение первичной мощности на выбор:
 - съемное TAG150 или Robifix
 - или открытый отсек для подключения
- Осевые или боковые вторичные подключения

Типовое обозначение

01	02	03	04	05	06	07
PSG						
01						PSG
02						6
Класс производительности						
03	172 кВА/20 % ПВ					170
Исполнение						
04	См. инструкцию для конкретного типа					00, 68
Первичное подключение						
05	Без штекера первичной мощности и сигнального штекера					A
	Со штекером первичной мощности TAG					P
Датчики и датчики сигналов						
06	С датчиком вторичного тока					S
	С устройством контроля температуры					T
Специальная конструкция						
07	См. инструкцию для конкретного типа					D, K

Электрические данные

Тип			PSG 6170.00 ASTK	PSG 6170.00 PSD	PSG 6170.00 PTK	PSG 6170.68 AT
Частота		Гц		1000		
Номинальная мощность/20 % ПВ	S_{1N}	кВА		172		
Первичное напряжение ¹⁾	U_{1N}	В		530		
Класс вторичного напряжения	U_{2d}	В		9		
Выходной ток длительной нагрузки/100 % ПВ	I_{2P}	кА		8		
Выходной ток/20 % ПВ	I_2	кА		17,9		
Коэффициент трансформации	КТ	xx:1		55		

¹⁾ Первичное напряжение 530 В: выходное напряжение сварочного выпрямителя при напряжении сети 400 В

Опции

Тип		PSG 6170.00 ASTK	PSG 6170.00 PSD	PSG 6170.00 PTK	PSG 6170.68 AT
Подключение первичной мощности и сигналов, съемное		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Силовой штекер, первичная сторона		[TAG150]	Robifix	TAG150	[TAG150]

Тип	PSG 6170.00 ASTK	PSG 6170.00 PSD	PSG 6170.00 PTK	PSG 6170.68 AT
Встроенный контроль температуры	■	■	■	■
Встроенный датчик вторичного тока	■	■	-	-
Отвод/пропускание вторичного напряжения	-	-	Пропускание	-
Пропускание силового сигнала	-	-	Пропускание	-
Встроенный защитный резистор FI	-	■	■	-

■ входит в комплект поставки

□ дополнительные принадлежности

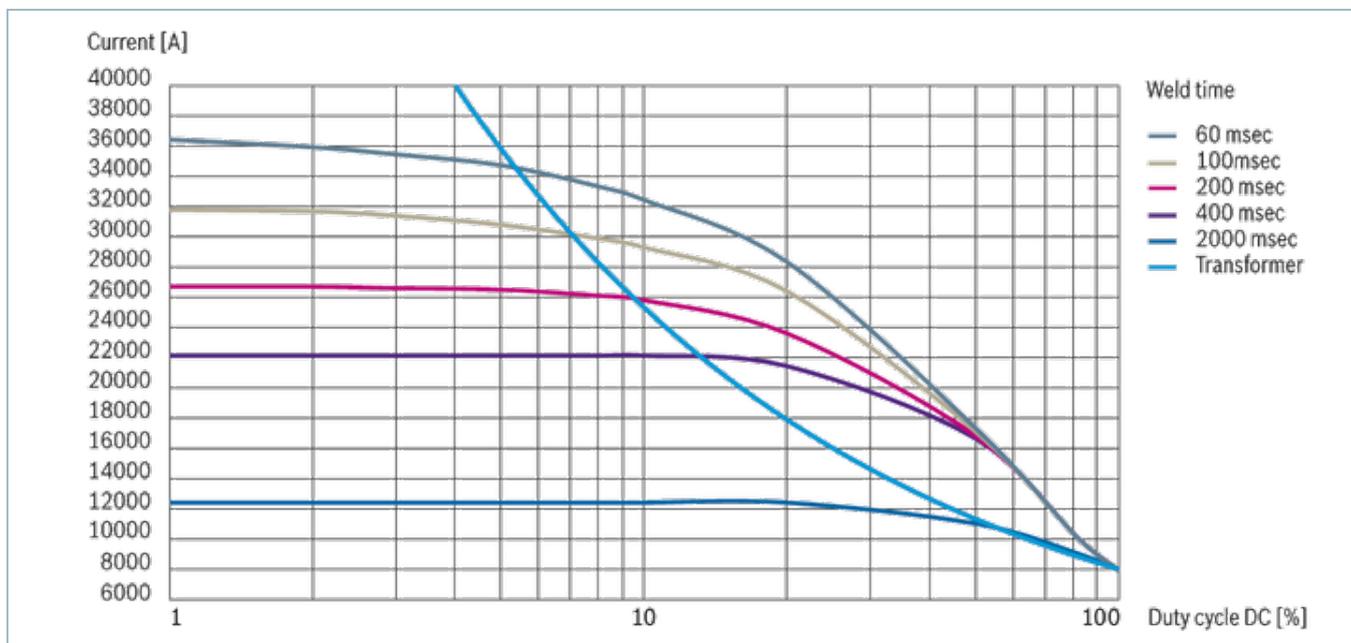
- отсутствует

Общие данные

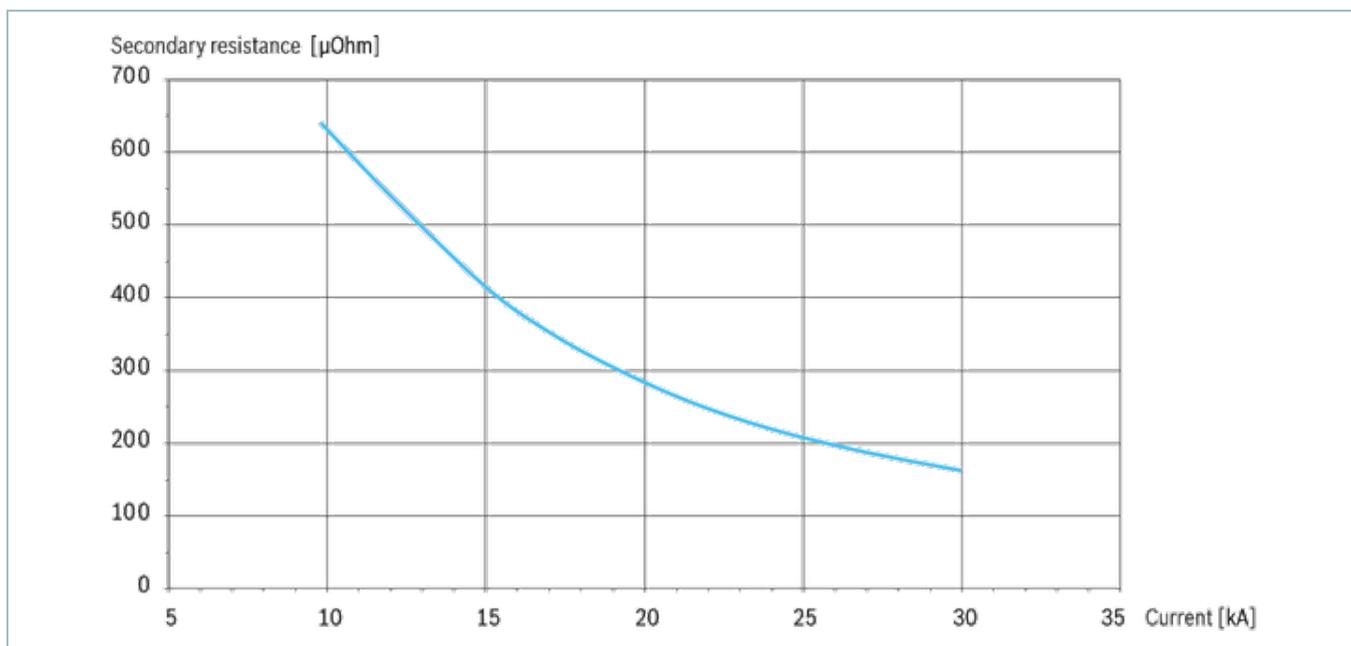
Тип	PSG 6170.00 ASTK	PSG 6170.00 PSD	PSG 6170.00 PTK	PSG 6170.68 AT
Масса кг		19		19,6
Цвет	RAL 1004 желтый			

Диаграммы/графические характеристики

PSG6170.xx XXXX – кривые нагрузки при 8 л/мин

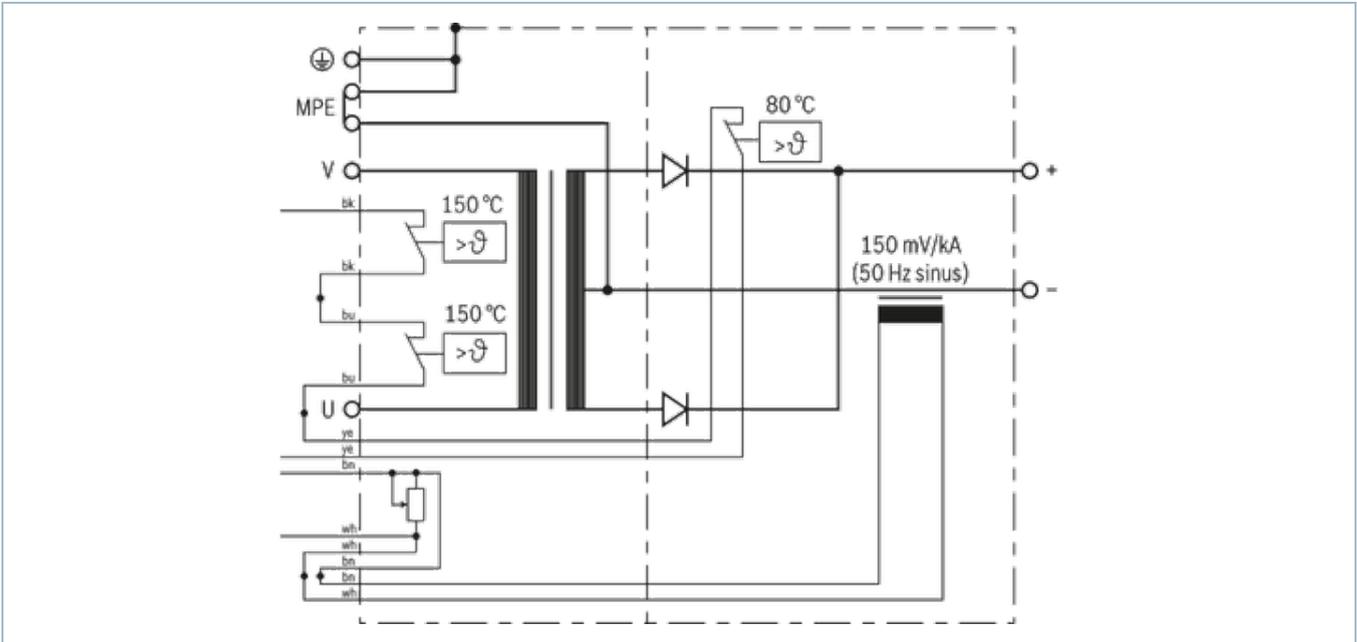


Характеристика сопротивления PSG6170.xx XXXX, R_{sek} (мкОм), I_{sek} (кА)

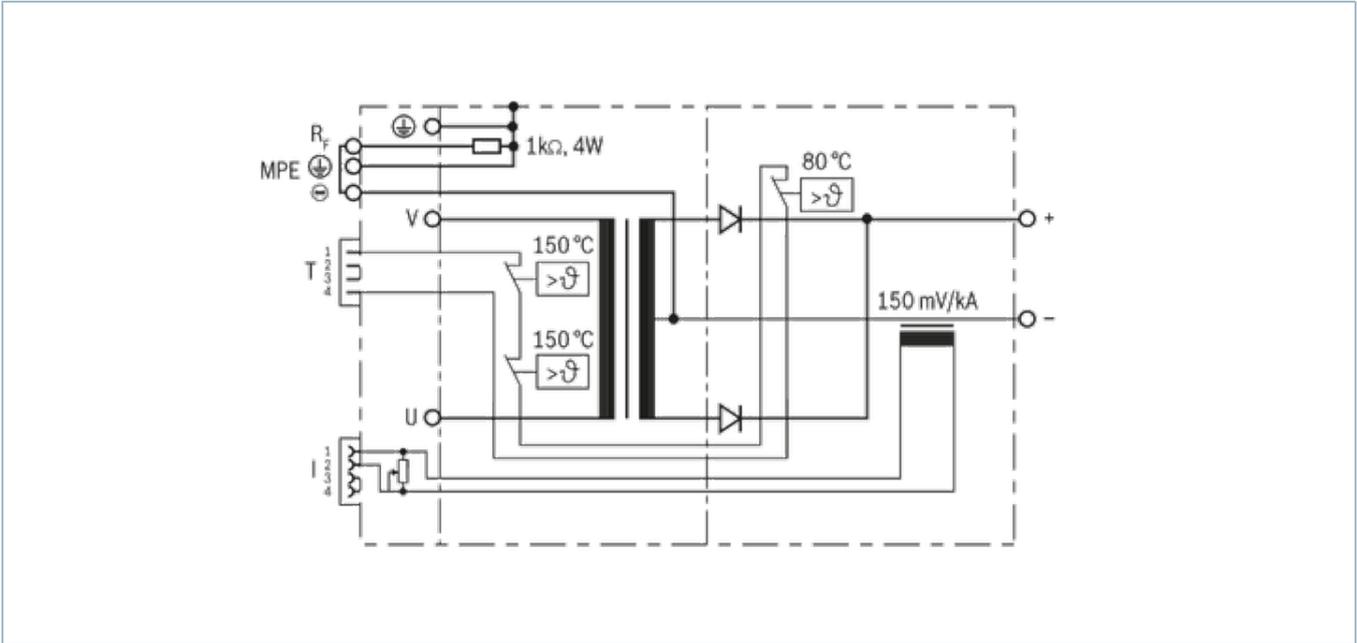


Электрическое подключение

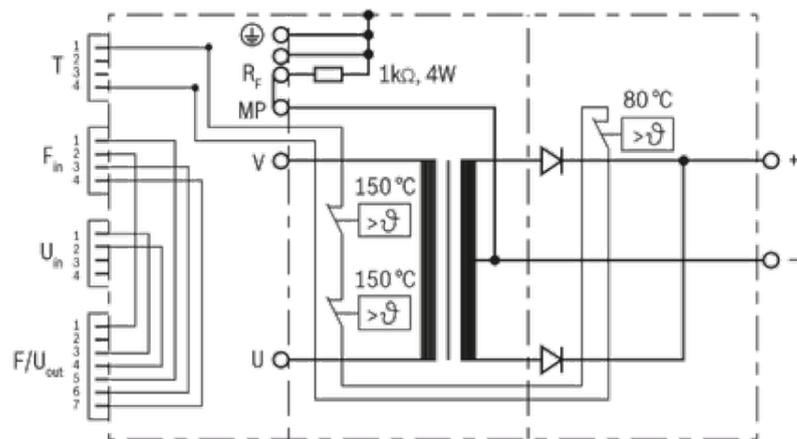
PSG6170.00 ASTK



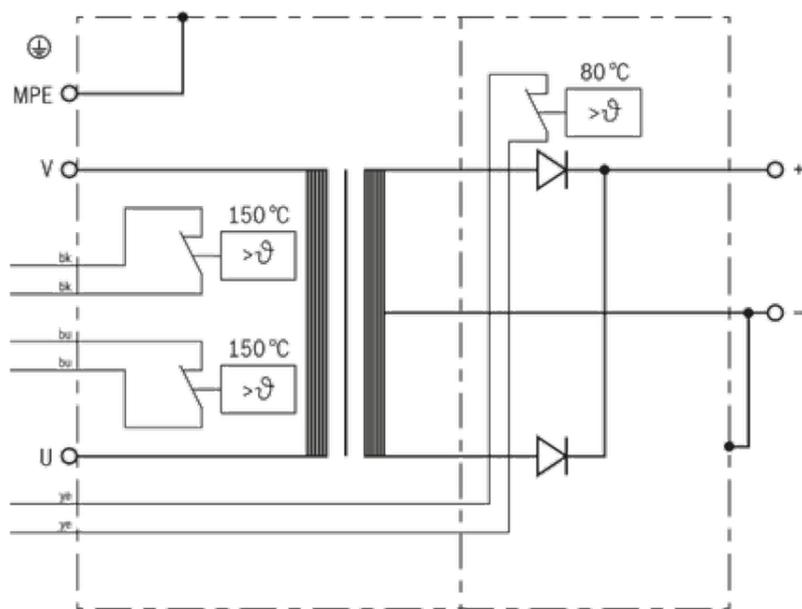
PSG6170.00 PSD



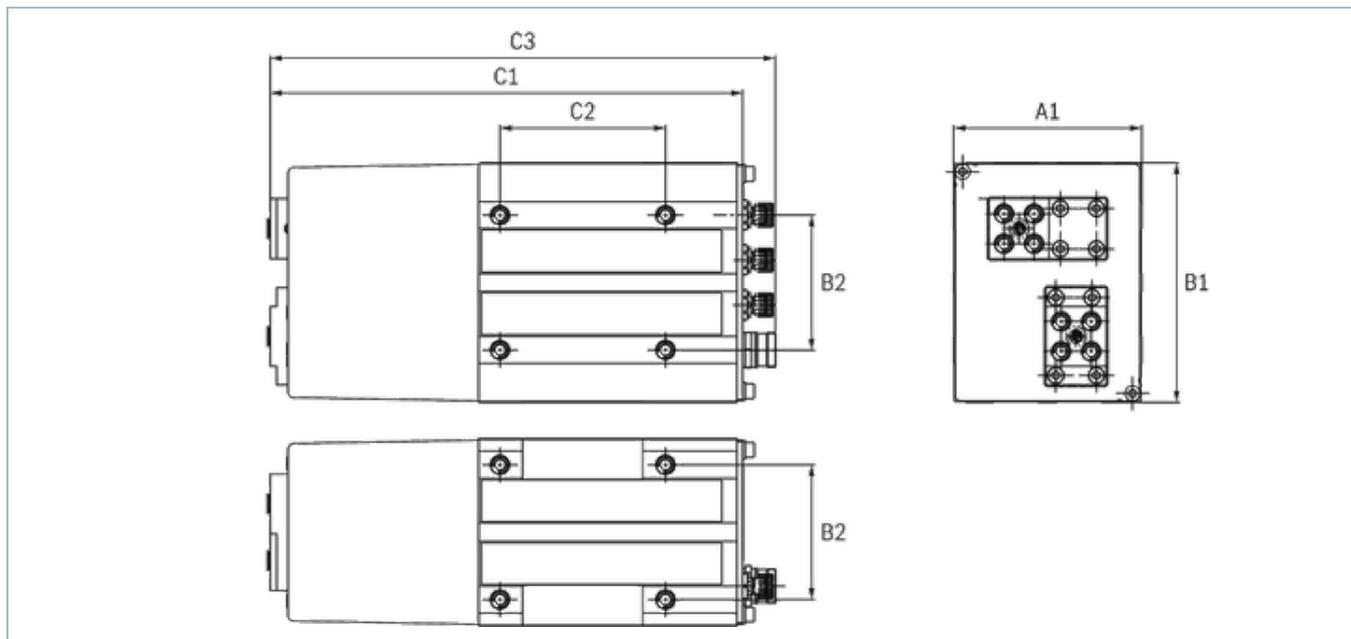
PSG6170.00 PTK



PSG6170.68 AT



Размеры



Размеры

Тип		PSG 6170.00 ASTK	PSG 6170.00 PSD	PSG 6170.00 PTK	PSG 6170.68 AT
A1	мм	125	127	125	
B1	мм		160		
B2	мм		90		
C1	мм	272	267	314	262
C2	мм	110	90	110	90
C3	мм	-	305	336	-

Указания по проектированию

Выбор подходящего трансформатора для конкретных сварочных задач

Сварочный трансформатор вырабатывает необходимую для контактной сварки силу тока, преобразуя выходное напряжение сварочного преобразователя (например, 530 В) в малое напряжение (например, 9 В). Вследствие этого вторичный ток трансформируется (повышается) в аналогичной пропорции.

Ток выпрямляется со вторичной стороны, что позволяет выполнять сварку постоянным током с

малыми потерями.

Сварочные трансформаторы и выпрямители образуют компактный модуль PSG. Выбор сварочного трансформатора зависит от следующих факторов:

- необходимое вторичное напряжение,
- необходимая мощность сварки,
- доступное первичное напряжение,
- необходимое исполнение штекера.

На втором этапе проверяется, подходит ли выбранный модуль трансформатора и выпрямителя для требуемого цикла нагрузки.

После этого проверяют, может ли выбранный трансформатор вырабатывать необходимый сварочный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

В завершение при необходимости из множества конструкций выбирается подходящее исполнение силовых и сигнальных штекеров.

Вторичное напряжение

Вторичное напряжение трансформатора должно быть в состоянии проводить необходимый сварочный ток через имеющееся вторичное сопротивление.

Мы предлагаем сварочные трансформаторы с классами вторичного напряжения 9 В и 14 В.

Трансформаторы 9 В подходят для точечной сварки листовой стали, например с помощью сварочных клещей.

Трансформаторы 14 В рекомендуется использовать для точечной сварки листового алюминия, а также для всех областей применения с повышенным вторичным сопротивлением, например в стационарных машинах для рельефной сварки.

Номинальная мощность

Необходимая сварочная мощность S_2 рассчитывается из сварочного тока I_2 , вторичного напряжения U_{2d} и продолжительности включения ПВ.

Продолжительность включения означает процент времени протекания тока относительно термического времени накопления конкретного компонента, в данном случае – трансформатора (60 с).

Для сварочных трансформаторов номинальная мощность указывается относительно 20 % ПВ.

Номинальная мощность S_{1N} трансформатора должна быть выше необходимой сварочной мощности относительно 20 % ПВ.

Пример сварочной задачи.

- $I = 18 \text{ кА}$, $U = 9 \text{ В}$, $\text{ПВ} = 10 \%$
- Сварочная мощность за время протекания тока: $S = I * U = 18 \text{ кА} * 9 \text{ В} = 162 \text{ кВА}$

Сварочная мощность относительно 20 % ПВ:

$$S_{2N} = S_2 \cdot \sqrt{\frac{U}{20}} = 162 \text{ кВ А} \cdot \sqrt{\frac{10}{20}} = 115 \text{ кВ А}$$

Результат.

Трансформаторы PSG6130 с номинальной мощностью 140 кВА подходят для этой сварочной задачи.

Первичное напряжение

У сварочных преобразователей Rexroth первичное напряжение находится в фиксированной пропорции относительно сетевого напряжения. Выбранный трансформатор должен подходить для напряжения имеющейся сварочной сети. Первичная панель подключения трансформаторов PSG6xxx.xx RSTK имеет соответствующую цветовую маркировку.

Напряжение сети U_N	Первичное напряжение U_{1N}	Цвет панели подключения
400 В	530 В	черный
480 В	645 В	синий
690 В	926 В	красный

Проверка нагрузки трансформаторов и диодов

В ходе расчета параметров сварочного трансформатора необходимо убедиться в том, что как обмотка трансформатора, так и диоды выпрямителя не будут испытывать перегрузки во время эксплуатации. В связи с сильно отличающимся термическим временем накопления трансформатора (60 с) и диодов (2 с) их нагрузочные циклы при необходимости следует оценивать отдельно.

Для этого в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" дается подробное описание. В инструкциях для конкретных типов содержатся диаграммы нагрузки для соответствующих трансформаторов и диодов. Информация о продолжительности включения в этом каталоге (например, "выходной ток/20 % ПВ") всегда опирается на время накопления трансформаторов.

Проверка вторичного сопротивления

Кроме того, необходимо проверить, действительно ли может достигаться необходимый вторичный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

Более подробную информацию можно получить в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" и в инструкциях для конкретных типов.

Меры защиты от недопустимо высокого контактного напряжения

Сварочные трансформаторы серии PSG, согласно EN 61558-1, имеют класс защиты 1. Это значит, что в качестве защиты от недопустимо высокого контактного напряжения (в случае отказа изоляции между первичной и вторичной цепью тока) должны применяться меры защиты согласно требованиям стандарта EN 62135-1.

Возможные меры защиты в отношении трансформаторов повышенной частоты.

► **Прямое подключение защитного провода**

Минусовой полюс вторичной цепи заземляется посредством перемычки MPE. В таком случае защитная зона ограничена вторичной цепью.

► **Защита от аварийного потенциала (FU)**

Схема защиты от аварийного потенциала (EN 62135-1). Она контролирует вторичную цепь. Для этого необходимо снять перемычку MPE сварочного трансформатора. Защитная зона также ограничена вторичной цепью.

У трансформаторов PSG3075.11 PSV и PSG3100.01 PSV имеется вторичный отвод от минусового полюса для контроля аварийного потенциала (FU)

► **Защита от тока утечки (FI)**

Схема защиты от тока утечки (EN 62135-1). Посредством преобразователя тока она контролирует сетевые провода MF-преобразователя.

В таком случае MPE-перемычку трансформатора необходимо заменить на подходящий защитный резистор тока утечки (см. "Сварочные трансформаторы PSG принадлежности – защитные резисторы FI").

Защитная зона проходит от преобразователя тока до всех последующих компонентов установки.

Подробные указания по мерам защиты в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" (номер для заказа 1070087062).

Подключение первичной мощности

Подключение первичной мощности выполняется с 2 полюсами + PE и может монтироваться неподвижно или выполняться съемным. Съемное подключение мощности особенно хорошо подходит для токоизмерительных клещей. У большинства типов трансформатора имеется силовой штекер Multicontact TSB или Robifix – подробные сведения см. в соответствующей главе и в разделе "Опции". Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Неподвижно смонтированное подключение мощности может использоваться, например, для стационарных сварочных аппаратов. У трансформаторов без съемного подключения мощности отсек для подключения с первичной стороны открыт (степень защиты IP00) и с помощью клеммных коробок должен подбираться под конкретную ситуацию применения (см. "Принадлежности").

Контроль температуры, измерение вторичного тока

У большинства трансформаторов температура первичной обмотки и диодов выпрямителя контролируется посредством температурного выключателя.

Вторичный ток измеряется с помощью тороидного датчика. Вывод обоих сигналов выполняется в отсеке для подключения с первичной стороны – в вариантах исполнения со втычными контактами или отдельными проводами (подробные сведения см. в соответствующей главе в разделе "Опции").

Измерение вторичного напряжения, силовой сигнал

Отвод вторичного напряжения для адаптивного UI-регулирования выполняется в сварочном трансформаторе, или же отводимое на сварочные клещи вторичное напряжение направляется

через штекерную панель трансформатора, как и при необходимости сигнал усилия от внешнего устройства измерения усилия.

Подключение выполняется съемным (подробные сведения см. в "Технические характеристики — опции").

Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Водяное охлаждение

Для сварочных трансформаторов PSG рекомендуется использовать закрытый контур охлаждения, открытых контуров охлаждения лучше избегать. В системе охлаждения все компоненты должны выполняться с выравниванием потенциалов. Макс. давление воды не должно превышать 10 бар.

Дополнительную информацию об используемых материалах, защите от конденсации, методах подключения и техническом обслуживании контура охлаждения, а также о качестве воды можно получить в прикладном описании "Система управления сваркой и сварочные трансформаторы с водяным охлаждением" (R911370699).

Габариты, размеры отверстий

Указанные размеры являются ориентировочными и предназначены для проектирования.

Габаритные чертежи с размерами отверстий для крепления приводятся в инструкциях для конкретных типов.

Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
172 кВА, без первичной клеммной коробки, с датчиком вторичного тока	PSG 6170.00 ASTK	R911171455
172 кВА, с первичной клеммной коробкой, с датчиком вторичного тока	PSG 6170.00 PSD	R911171460
172 кВА, с первичной клеммной коробкой, без датчика вторичного тока	PSG 6170.00 PTK	R911171939
172 кВА, без первичной клеммной коробки, без датчика вторичного тока	PSG 6170.68 AT	R911171677

Сварочные трансформаторы

PSG6180



- Номинальная мощность 178/215 кВА/20 % ПВ
- Первичное напряжение 530/645 В
- Коэффициент трансформации 38:1/50:1
- Класс вторичного напряжения 14 В
- Выходной ток 12,7 кА/20 % ПВ

Особенности

- Подключение первичной мощности Robifix
- Осевые вторичные подключения

Типовое обозначение

01	02	03	04	05	06	07
PSG						
01					PSG	
02					6	
Класс производительности						
03	178/215 кВА/20 % ПВ				180	
Исполнение						
04	См. инструкцию для конкретного типа				00, 01, 10, ...	
Первичное подключение						
05	Со штекером первичной мощности Robifix				R	
Датчики и датчики сигналов						
	С датчиком вторичного тока				S	
06	С устройством контроля температуры				T	
Специальная конструкция						
07	См. инструкцию для конкретного типа				K	

Технические данные

Электрические данные

Тип			PSG	PSG	PSG	PSG
			6180.00 RSTK	6180.01 RSTK	6180.10 RSTK	6180.11 F
Частота		Гц			1000	
Номинальная мощность/20 % ПВ	S_{1N}	кВА	178	215	180	215
Первичное напряжение ¹⁾	U_{1N}	В	530	645	530	645
Класс вторичного напряжения	U_{2d}	В			14	
Выходной ток длительной нагрузки/100 % ПВ	I_{2P}	кА	5,7	7,5	5,7	7,5
Выходной ток/20 % ПВ	I_2	кА			12,7	
Коэффициент трансформации	КТ	xx:1	38	50	38	50

¹⁾ Первичное напряжение 530 В/645 В/926 В: выходное напряжение сварочного выпрямителя при напряжении сети 400 В/480 В/690 В

Опции

Тип	PSG	PSG	PSG	PSG	I
	6180.00 RSTK	6180.01 RSTK	6180.10 RSTK	6180.11 RSTK	6180.
Подключение первичной мощности и сигналов, съемное	■	■	■	■	
Силовой штекер, первичная сторона	Robifix	Robifix	Robifix	Robifix	Ro

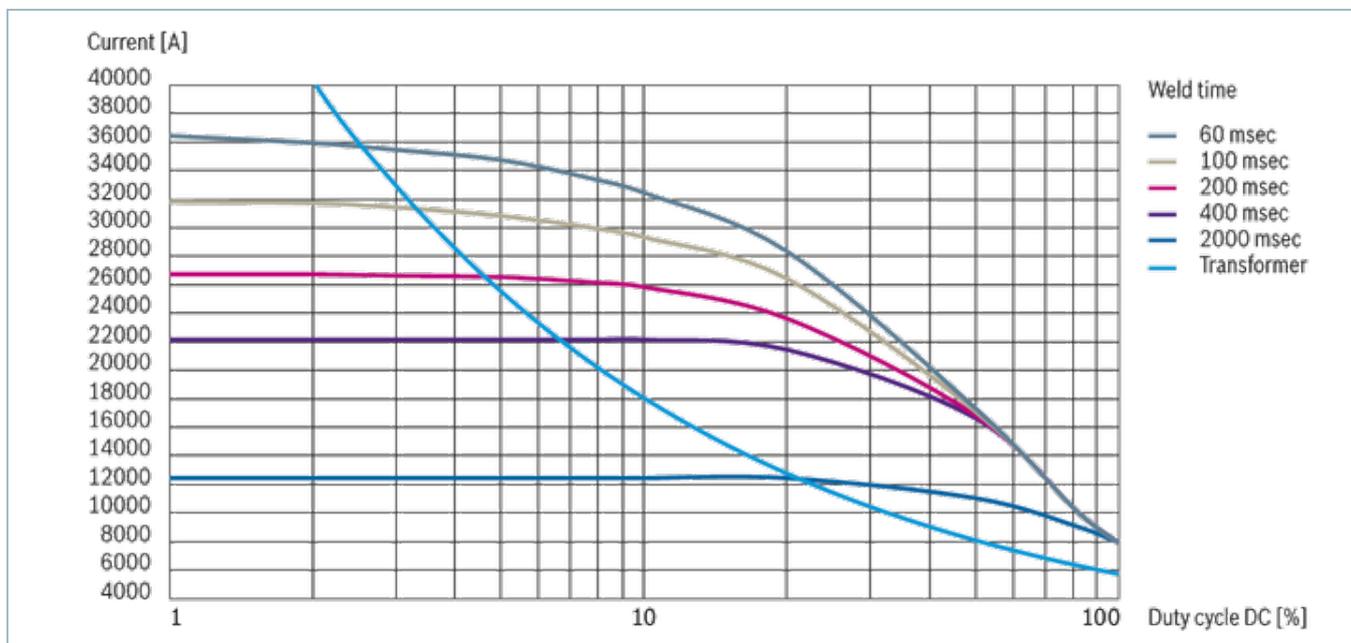
Тип	PSG 6180.00 RSTK	PSG 6180.01 RSTK	PSG 6180.10 RSTK	PSG 6180.11 RSTK	I 6180.
Встроенный контроль температуры	■	■	■	■	
Встроенный датчик вторичного тока	■	■	■	■	
Отвод/пропускание вторичного напряжения	Пропускание	Пропускание	Пропускание	Пропускание	Проп
Пропускание силового сигнала	■	■	■	■	
Силовой сигнал со сбросом	-	-	■	■	
Встроенный защитный резистор FI	■	■	■	■	
■ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ					
- отсутствует					

Общие данные

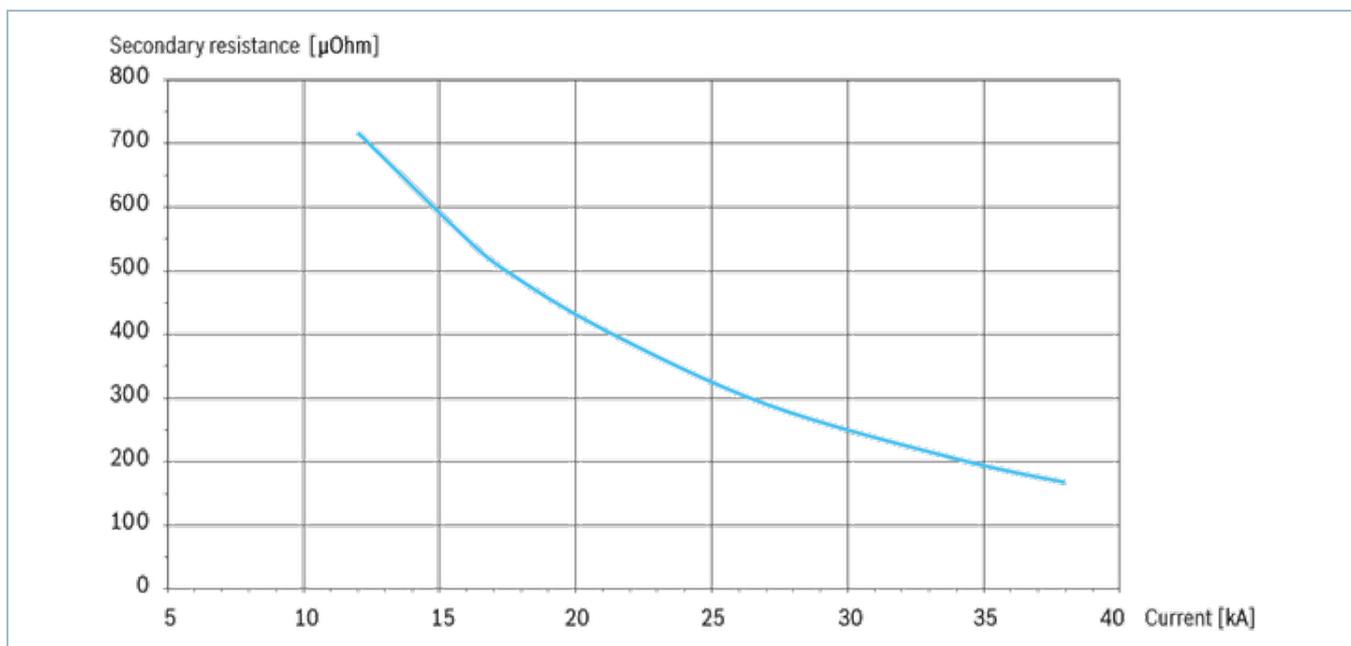
Тип	PSG 6180.00 RSTK	PSG 6180.01 RSTK	PSG 6180.10 RSTK	PSG 6180.11 RSTK	PSG 6180.30 RSTK
Масса кг	23				
Цвет	RAL 8001 коричневый				

Диаграммы/графические характеристики

PSG6180.xx RSTK – кривые нагрузки при 8 л/мин

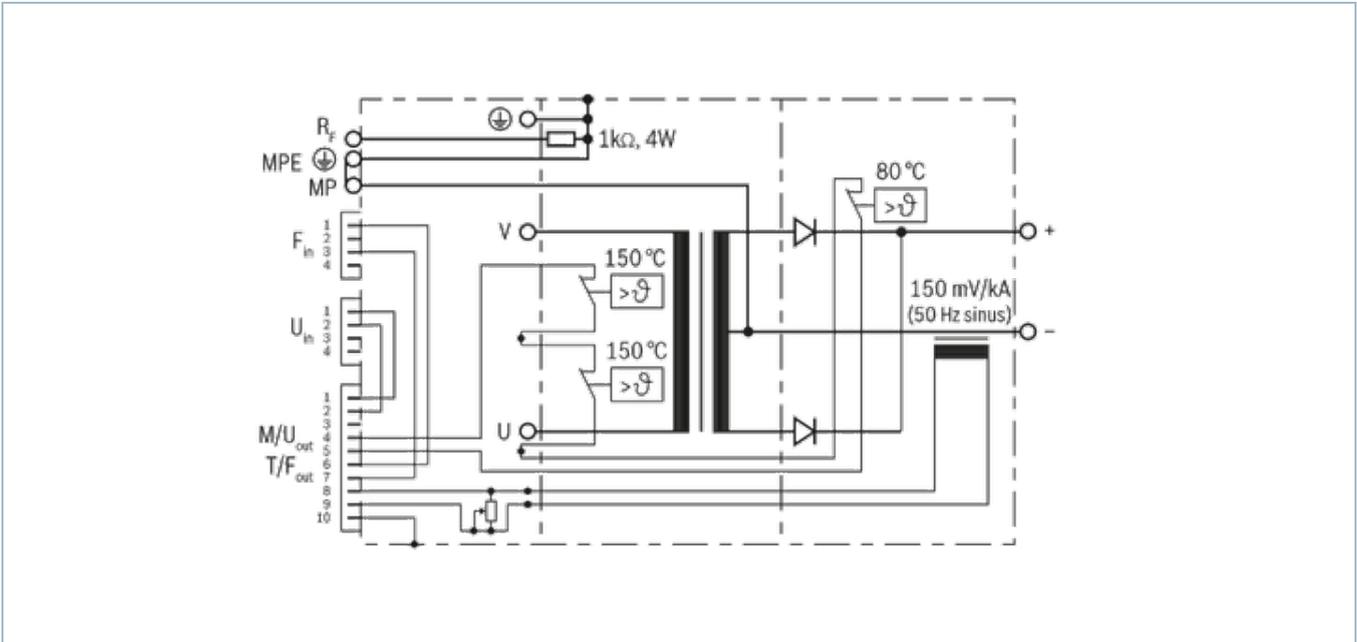


Характеристика сопротивления PSG6180.xx RSTK, R_{sek} ($\mu\Omega$), I_{sek} (кА)

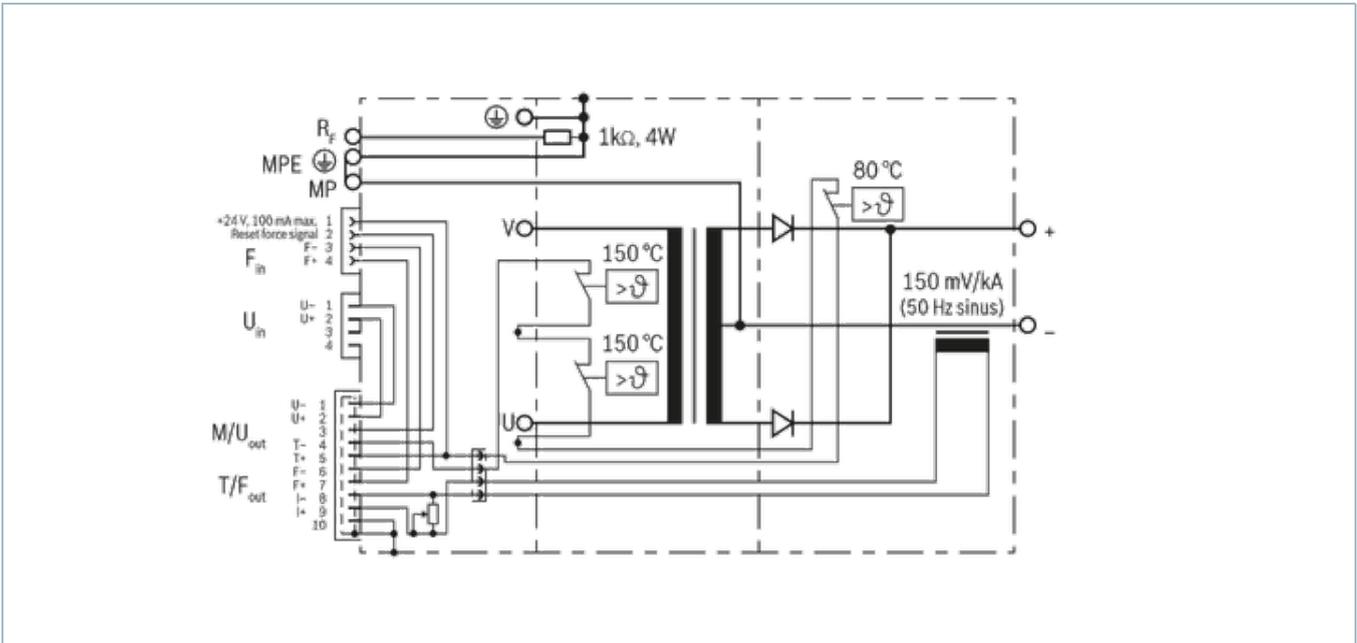


Электрическое подключение

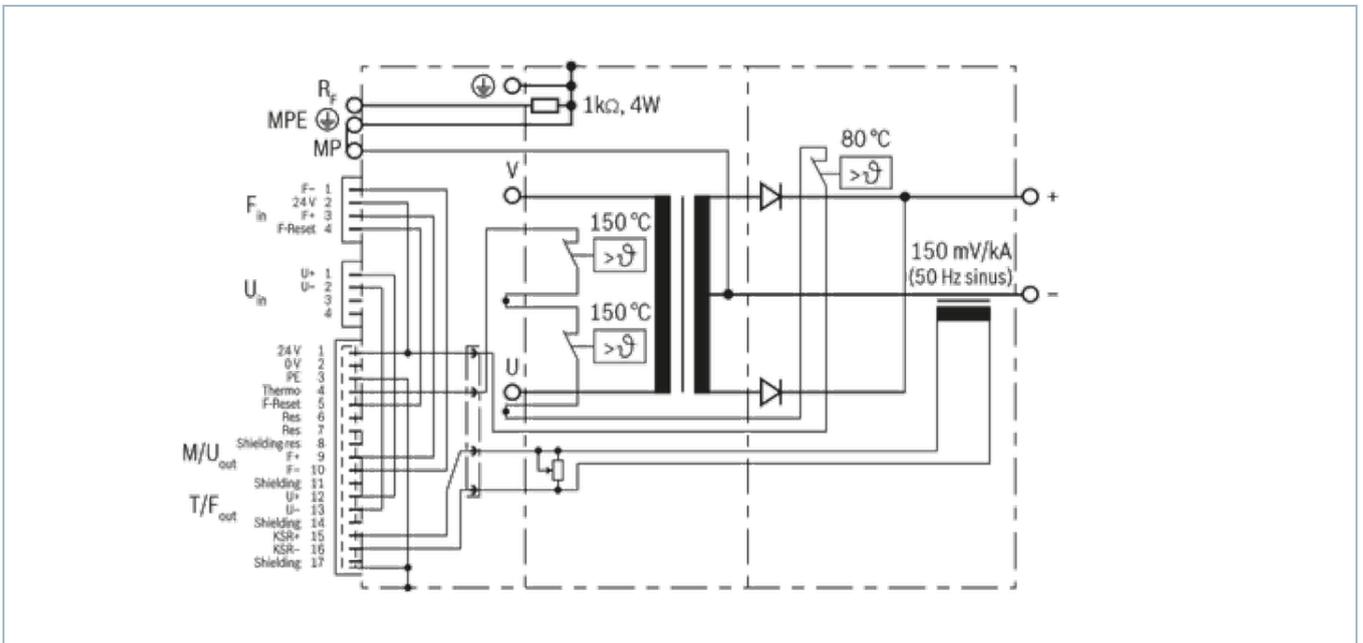
PSG6180.x0 RSTK



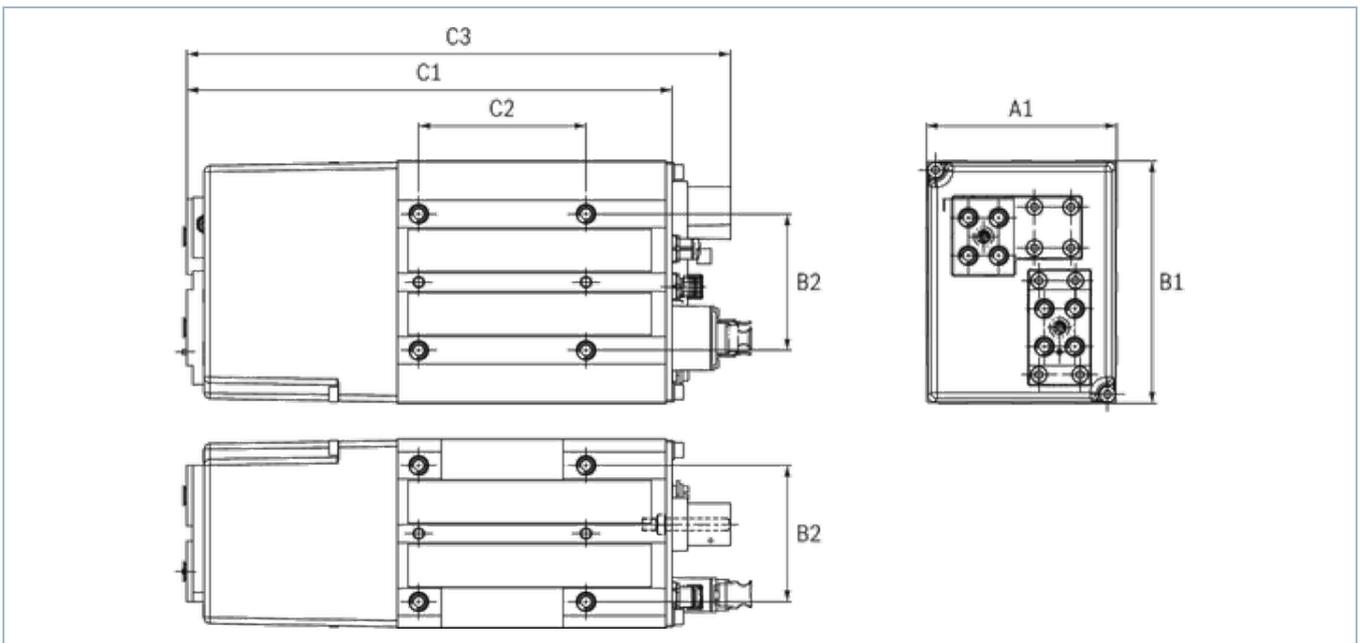
PSG6180.1x RSTK



PSG6180.3x RSTK



Размеры



Размеры

Тип	PSG 6180.00 RSTK	PSG 6180.01 RSTK	PSG 6180.10 RSTK	PSG 6180.11 RSTK	PSG 6180.30 RSTK
A1 мм			125		
B1 мм			160		

Тип	PSG 6180.00 RSTK	PSG 6180.01 RSTK	PSG 6180.10 RSTK	PSG 6180.11 RSTK	PSG 6180.30 RSTK
B2 мм			90		
C1 мм			319		
C2 мм			110		
C3 мм			357		

Указания по проектированию

Выбор подходящего трансформатора для конкретных сварочных задач

Сварочный трансформатор вырабатывает необходимую для контактной сварки силу тока, преобразуя выходное напряжение сварочного преобразователя (например, 530 В) в малое напряжение (например, 9 В). Вследствие этого вторичный ток трансформируется (повышается) в аналогичной пропорции.

Ток выпрямляется со вторичной стороны, что позволяет выполнять сварку постоянным током с малыми потерями.

Сварочные трансформаторы и выпрямители образуют компактный модуль PSG. Выбор сварочного трансформатора зависит от следующих факторов:

- необходимое вторичное напряжение,
- необходимая мощность сварки,
- доступное первичное напряжение,
- необходимое исполнение штекера.

На втором этапе проверяется, подходит ли выбранный модуль трансформатора и выпрямителя для требуемого цикла нагрузки.

После этого проверяют, может ли выбранный трансформатор вырабатывать необходимый сварочный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

В завершение при необходимости из множества конструкций выбирается подходящее исполнение силовых и сигнальных штекеров.

Вторичное напряжение

Вторичное напряжение трансформатора должно быть в состоянии проводить необходимый сварочный ток через имеющееся вторичное сопротивление.

Мы предлагаем сварочные трансформаторы с классами вторичного напряжения 9 В и 14 В.

Трансформаторы 9 В подходят для точечной сварки листовой стали, например с помощью сварочных клещей.

Трансформаторы 14 В рекомендуется использовать для точечной сварки листового алюминия, а также для всех областей применения с повышенным вторичным сопротивлением, например в стационарных машинах для рельефной сварки.

Номинальная мощность

Необходимая сварочная мощность S_2 рассчитывается из сварочного тока I_2 , вторичного напряжения U_{2d} и продолжительности включения ПВ.

Продолжительность включения означает процент времени протекания тока относительно термического времени накопления конкретного компонента, в данном случае – трансформатора (60 с).

Для сварочных трансформаторов номинальная мощность указывается относительно 20 % ПВ.

Номинальная мощность S_{1N} трансформатора должна быть выше необходимой сварочной мощности относительно 20 % ПВ.

Пример сварочной задачи.

- $I = 18 \text{ кА}$, $U = 9 \text{ В}$, ПВ = 10 %
- Сварочная мощность за время протекания тока: $S = I \cdot U = 18 \text{ кА} \cdot 9 \text{ В} = 162 \text{ кВА}$

Сварочная мощность относительно 20 % ПВ:

$$S_{2N} = S_2 \cdot \sqrt{\frac{10}{20}} = 162 \text{ кВ А} \cdot \sqrt{\frac{10}{20}} = 115 \text{ кВ А}$$

Результат.

Трансформаторы PSG6130 с номинальной мощностью 140 кВА подходят для этой сварочной задачи.

Первичное напряжение

У сварочных преобразователей Rexroth первичное напряжение находится в фиксированной пропорции относительно сетевого напряжения. Выбранный трансформатор должен подходить для напряжения имеющейся сварочной сети. Первичная панель подключения трансформаторов PSG6xxx.xx RSTK имеет соответствующую цветовую маркировку.

Напряжение сети U_N	Первичное напряжение U_{1N}	Цвет панели подключения
400 В	530 В	черный
480 В	645 В	синий
690 В	926 В	красный

Проверка нагрузки трансформаторов и диодов

В ходе расчета параметров сварочного трансформатора необходимо убедиться в том, что как обмотка трансформатора, так и диоды выпрямителя не будут испытывать перегрузки во время эксплуатации. В связи с сильно отличающимся термическим временем накопления трансформатора (60 с) и диодов (2 с) их нагрузочные циклы при необходимости следует оценивать отдельно.

Для этого в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" дается подробное описание. В инструкциях для конкретных типов содержатся диаграммы нагрузки для соответствующих трансформаторов и диодов. Информация о продолжительности включения в этом каталоге (например, "выходной ток/20 % ПВ") всегда опирается на время накопления трансформаторов.

Проверка вторичного сопротивления

Кроме того, необходимо проверить, действительно ли может достигаться необходимый вторичный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

Более подробную информацию можно получить в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" и в инструкциях для конкретных типов.

Меры защиты от недопустимо высокого контактного напряжения

Сварочные трансформаторы серии PSG, согласно EN 61558-1, имеют класс защиты 1. Это значит, что в качестве защиты от недопустимо высокого контактного напряжения (в случае отказа изоляции между первичной и вторичной цепью тока) должны применяться меры защиты согласно требованиям стандарта EN 62135-1.

Возможные меры защиты в отношении трансформаторов повышенной частоты.

► **Прямое подключение защитного провода**

Минусовой полюс вторичной цепи заземляется посредством перемычки MPE. В таком случае защитная зона ограничена вторичной цепью.

► **Защита от аварийного потенциала (FU)**

Схема защиты от аварийного потенциала (EN 62135-1). Она контролирует вторичную цепь. Для этого необходимо снять перемычку MPE сварочного трансформатора. Защитная зона также ограничена вторичной цепью.

У трансформаторов PSG3075.11 PSV и PSG3100.01 PSV имеется вторичный отвод от минусового полюса для контроля аварийного потенциала (FU)

► **Защита от тока утечки (FI)**

Схема защиты от тока утечки (EN 62135-1). Посредством преобразователя тока она контролирует сетевые провода MF-преобразователя.

В таком случае MPE-перемычку трансформатора необходимо заменить на подходящий защитный резистор тока утечки (см. "Сварочные трансформаторы PSG принадлежности – защитные резисторы FI").

Защитная зона проходит от преобразователя тока до всех последующих компонентов установки.

Подробные указания по мерам защиты в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" (номер для заказа 1070087062).

Подключение первичной мощности

Подключение первичной мощности выполняется с 2 полюсами + PE и может монтироваться

неподвижно или выполняться съемным. Съемное подключение мощности особенно хорошо подходит для токоизмерительных клещей. У большинства типов трансформатора имеется силовой штекер Multicontact TSB или Robifix – подробные сведения см. в соответствующей главе и в разделе "Опции". Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Неподвижно смонтированное подключение мощности может использоваться, например, для стационарных сварочных аппаратов. У трансформаторов без съемного подключения мощности отсек для подключения с первичной стороны открыт (степень защиты IP00) и с помощью клеммных коробок должен подбираться под конкретную ситуацию применения (см. "Принадлежности").

Контроль температуры, измерение вторичного тока

У большинства трансформаторов температура первичной обмотки и диодов выпрямителя контролируется посредством температурного выключателя.

Вторичный ток измеряется с помощью тороидного датчика. Вывод обоих сигналов выполняется в отсеке для подключения с первичной стороны – в вариантах исполнения со втычными контактами или отдельными проводами (подробные сведения см. в соответствующей главе в разделе "Опции").

Измерение вторичного напряжения, силовой сигнал

Отвод вторичного напряжения для адаптивного UI-регулирования выполняется в сварочном трансформаторе, или же отводимое на сварочные клещи вторичное напряжение направляется через штекерную панель трансформатора, как и при необходимости сигнал усиления от внешнего устройства измерения усиления.

Подключение выполняется съемным (подробные сведения см. в "Технические характеристики – опции").

Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Водяное охлаждение

Для сварочных трансформаторов PSG рекомендуется использовать закрытый контур охлаждения, открытых контуров охлаждения лучше избегать. В системе охлаждения все компоненты должны выполняться с выравниванием потенциалов. Макс. давление воды не должно превышать 10 бар.

Дополнительную информацию об используемых материалах, защите от конденсации, методах подключения и техническом обслуживании контура охлаждения, а также о качестве воды можно получить в прикладном описании "Система управления сваркой и сварочные трансформаторы с водяным охлаждением" (R911370699).

Габариты, размеры отверстий

Указанные размеры являются ориентировочными и предназначены для проектирования.

Габаритные чертежи с размерами отверстий для крепления приводятся в инструкциях для конкретных типов.

Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
178 кВА, первичное напряжение 530 В, сигнальный штекер AIDA	PSG 6180.00 RSTK	R911172752
178 кВА, первичное напряжение 645 В, сигнальный штекер AIDA	PSG 6180.01 RSTK	R911172902
178 кВА, первичное напряжение 530 В, сигнальный штекер AIDA, сигнал силы со сбросом	PSG 6180.10 RSTK	R911174469
215 кВА, первичное напряжение 645 В, сигнальный штекер AIDA, сигнал силы со сбросом	PSG 6180.11 RSTK	R911174470
178 кВА, первичное напряжение 530 В, сигнальный штекер Intercontec, сигнал силы со сбросом	PSG 6180.30 RSTK	R911174332

Сварочные трансформаторы PSG6250



- Номинальная мощность 250 кВА/20 % ПВ
- Первичное напряжение 530 В
- Коэффициент трансформации 38:1
- Класс вторичного напряжения 14 В
- Выходной ток 17,9 кА/20 % ПВ

Особенности

- Трансформатор для сварочных аппаратов
- Открытый первичный отсек для подключения
- Осевые вторичные подключения

Типовое обозначение

01	02	03	04	05	06	07
PSG						
01						PSG
02						6
Класс производительности						
03	250 кВА/20 % ПВ					250
Исполнение						
04	См. инструкцию для конкретного типа					00
Первичное подключение						
05	Без штекера первичной мощности и сигнального штекера					A
Датчики и датчики сигналов						
	С датчиком вторичного тока					S
06	С устройством контроля температуры					T
Специальная конструкция						
07	См. инструкцию для конкретного типа					K

Технические данные

Электрические данные

Тип	PSG 6250.00 ASTK		
Частота		Гц	1000
Номинальная мощность/20 % ПВ	S_{1N}	кВА	250
Первичное напряжение ¹⁾	U_{1N}	В	530
Класс вторичного напряжения	U_{2d}	В	14
Выходной ток длительной нагрузки/100 % ПВ	I_{2P}	кА	8
Выходной ток/20 % ПВ	I_2	кА	17,9
Коеффициент трансформации	КТ	xx:1	38

¹⁾ Первичное напряжение 530 В: выходное напряжение сварочного выпрямителя при напряжении сети 400 В

Опции

Тип	PSG 6250.00 ASTK
Подключение первичной мощности и сигналов, съемное	<input type="checkbox"/>
Силовой штекер, первичная сторона	[TAG150]
Встроенный контроль температуры	■
Встроенный датчик вторичного тока	■
Отвод/пропускание вторичного напряжения	-
Пропускание силового сигнала	-
Встроенный защитный резистор FI	-

■ входит в комплект поставки

□ дополнительные принадлежности

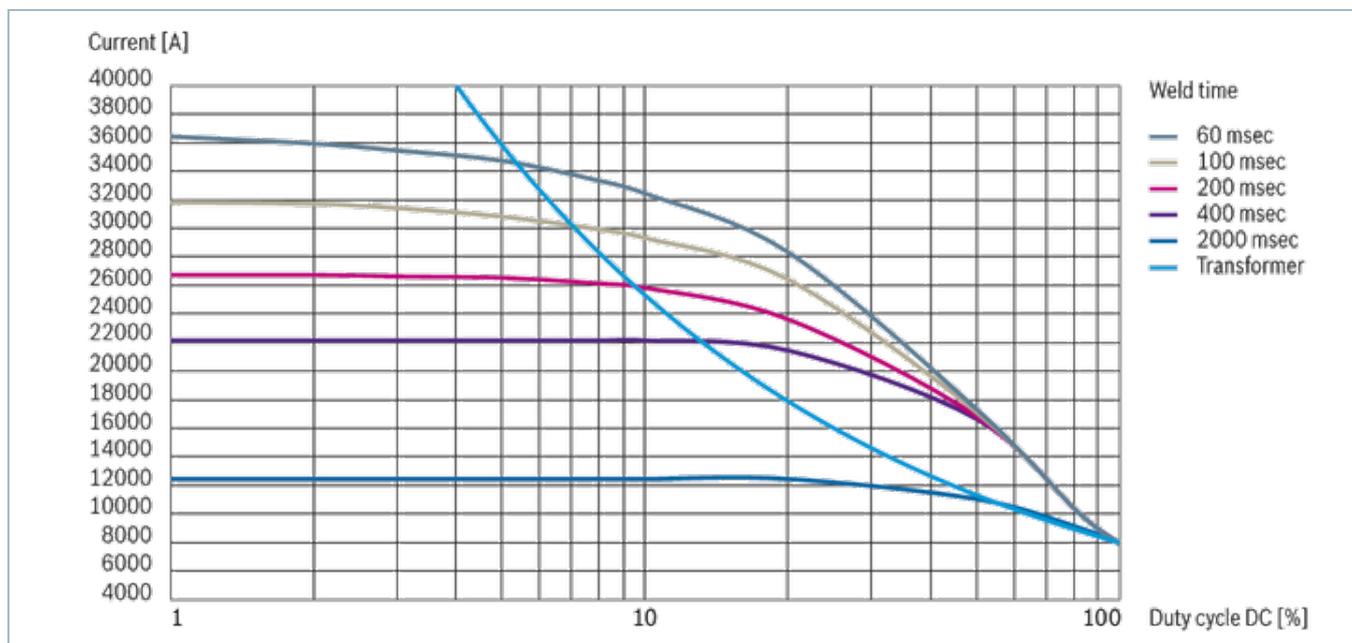
- отсутствует

Общие данные

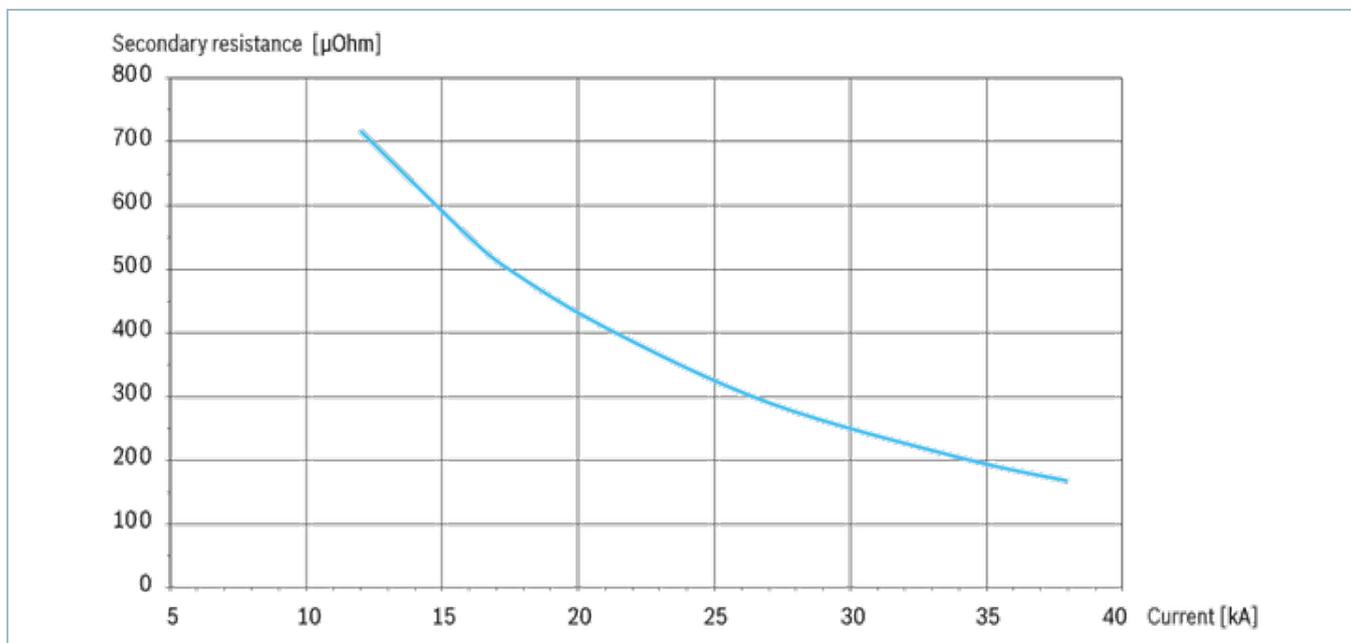
Тип	PSG 6250.00 ASTK	
Масса	кг	23
Цвет	RAL 8001 коричневый	

Диаграммы/графические характеристики

PSG6250.00 ASTK – кривые нагрузки при 8 л/мин

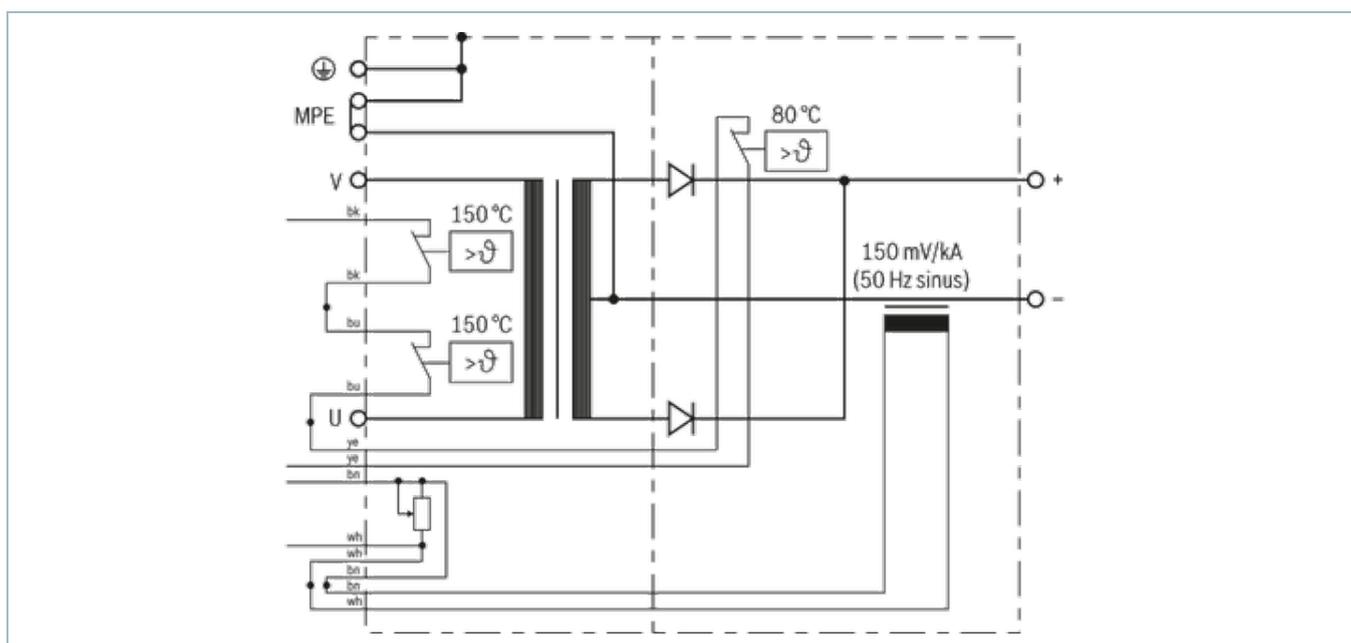


Характеристика сопротивления PSG6250.00 ASTK, $R_{сек}$ (мкОм), $I_{сек}$ (кА)

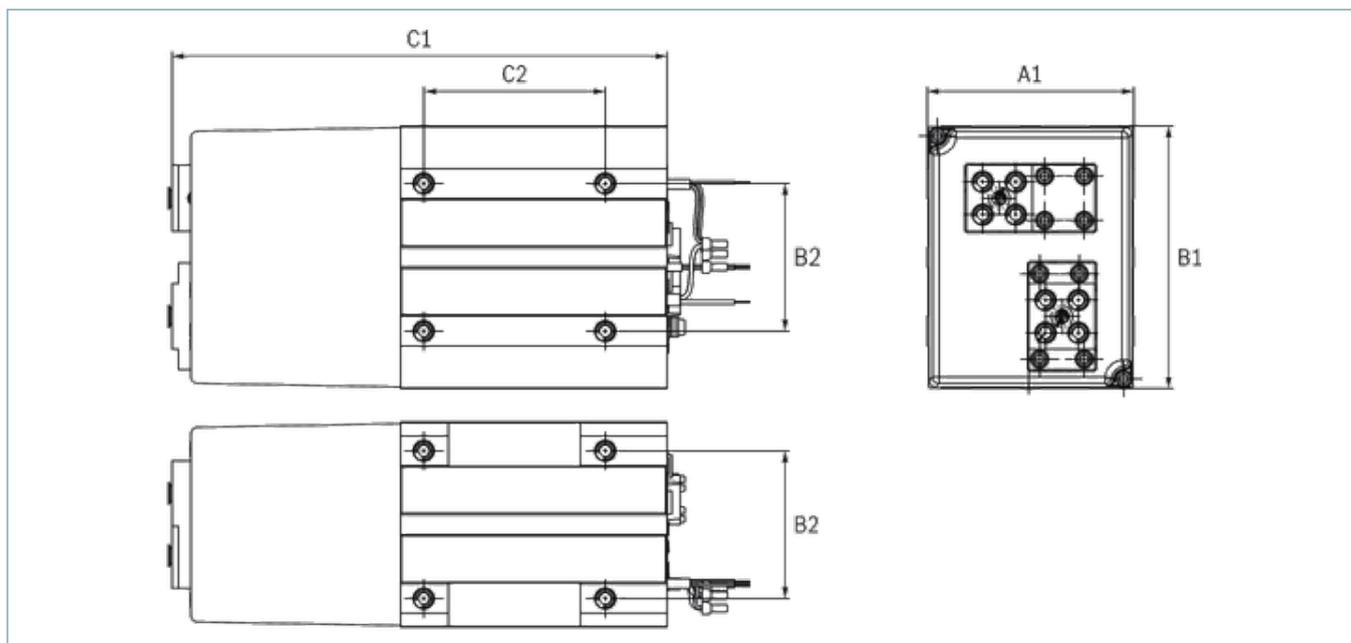


Электрическое подключение

PSG6250.00 ASTK



Размеры



Размеры

Тип		PSG 6250.00 ASTK
A1	мм	125
B1	мм	160
B2	мм	90
C1	мм	300
C2	мм	110

Указания по проектированию

Выбор подходящего трансформатора для конкретных сварочных задач

Сварочный трансформатор вырабатывает необходимую для контактной сварки силу тока, преобразуя выходное напряжение сварочного преобразователя (например, 530 В) в малое напряжение (например, 9 В). Вследствие этого вторичный ток трансформируется (повышается) в аналогичной пропорции.

Ток выпрямляется со вторичной стороны, что позволяет выполнять сварку постоянным током с малыми потерями.

Сварочные трансформаторы и выпрямители образуют компактный модуль PSG. Выбор

сварочного трансформатора зависит от следующих факторов:

- необходимое вторичное напряжение,
- необходимая мощность сварки,
- доступное первичное напряжение,
- необходимое исполнение штекера.

На втором этапе проверяется, подходит ли выбранный модуль трансформатора и выпрямителя для требуемого цикла нагрузки.

После этого проверяют, может ли выбранный трансформатор вырабатывать необходимый сварочный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

В завершение при необходимости из множества конструкций выбирается подходящее исполнение силовых и сигнальных штекеров.

Вторичное напряжение

Вторичное напряжение трансформатора должно быть в состоянии проводить необходимый сварочный ток через имеющееся вторичное сопротивление.

Мы предлагаем сварочные трансформаторы с классами вторичного напряжения 9 В и 14 В.

Трансформаторы 9 В подходят для точечной сварки листовой стали, например с помощью сварочных клещей.

Трансформаторы 14 В рекомендуется использовать для точечной сварки листового алюминия, а также для всех областей применения с повышенным вторичным сопротивлением, например в стационарных машинах для рельефной сварки.

Номинальная мощность

Необходимая сварочная мощность S_2 рассчитывается из сварочного тока I_2 , вторичного напряжения U_{2d} и продолжительности включения ПВ.

Продолжительность включения означает процент времени протекания тока относительно термического времени накопления конкретного компонента, в данном случае – трансформатора (60 с).

Для сварочных трансформаторов номинальная мощность указывается относительно 20 % ПВ.

Номинальная мощность S_{1N} трансформатора должна быть выше необходимой сварочной мощности относительно 20 % ПВ.

Пример сварочной задачи.

- $I = 18 \text{ кА}$, $U = 9 \text{ В}$, $\text{ПВ} = 10 \%$
- Сварочная мощность за время протекания тока: $S = I * U = 18 \text{ кА} * 9 \text{ В} = 162 \text{ кВА}$

Сварочная мощность относительно 20 % ПВ:

$$S_{2N} = S_2 \cdot \sqrt{\frac{U}{U_0}} = 162 \text{ кВ А} \cdot \sqrt{\frac{10}{20}} = 115 \text{ кВ А}$$

Результат.

Трансформаторы PSG6130 с номинальной мощностью 140 кВА подходят для этой сварочной задачи.

Первичное напряжение

У сварочных преобразователей Rexroth первичное напряжение находится в фиксированной пропорции относительно сетевого напряжения. Выбранный трансформатор должен подходить для напряжения имеющейся сварочной сети. Первичная панель подключения трансформаторов PSG6xxx.xx RSTK имеет соответствующую цветовую маркировку.

Напряжение сети U_N	Первичное напряжение U_{1N}	Цвет панели подключения
400 В	530 В	черный
480 В	645 В	синий
690 В	926 В	красный

Проверка нагрузки трансформаторов и диодов

В ходе расчета параметров сварочного трансформатора необходимо убедиться в том, что как обмотка трансформатора, так и диоды выпрямителя не будут испытывать перегрузки во время эксплуатации. В связи с сильно отличающимся термическим временем накопления трансформатора (60 с) и диодов (2 с) их нагрузочные циклы при необходимости следует оценивать отдельно.

Для этого в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" дается подробное описание. В инструкциях для конкретных типов содержатся диаграммы нагрузки для соответствующих трансформаторов и диодов. Информация о продолжительности включения в этом каталоге (например, "выходной ток/20 % ПВ") всегда опирается на время накопления трансформаторов.

Проверка вторичного сопротивления

Кроме того, необходимо проверить, действительно ли может достигаться необходимый вторичный ток при имеющемся вторичном сопротивлении.

Более подробную информацию можно получить в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" и в инструкциях для конкретных типов.

Меры защиты от недопустимо высокого контактного напряжения

Сварочные трансформаторы серии PSG, согласно EN 61558-1, имеют класс защиты 1. Это значит, что в качестве защиты от недопустимо высокого контактного напряжения (в случае отказа изоляции между первичной и вторичной цепью тока) должны применяться меры защиты согласно требованиям стандарта EN 62135-1.

Возможные меры защиты в отношении трансформаторов повышенной частоты.

► **Прямое подключение защитного провода**

Минусовой полюс вторичной цепи заземляется посредством перемычки MPE. В таком случае защитная зона ограничена вторичной цепью.

► **Защита от аварийного потенциала (FU)**

Схема защиты от аварийного потенциала (EN 62135-1). Она контролирует вторичную цепь. Для этого необходимо снять перемычку MPE сварочного трансформатора. Защитная зона также ограничена вторичной цепью.

У трансформаторов PSG3075.11 PSV и PSG3100.01 PSV имеется вторичный отвод от минусового полюса для контроля аварийного потенциала (FU)

► **Защита от тока утечки (FI)**

Схема защиты от тока утечки (EN 62135-1). Посредством преобразователя тока она контролирует сетевые провода MF-преобразователя.

В таком случае MPE-перемычку трансформатора необходимо заменить на подходящий защитный резистор тока утечки (см. "Сварочные трансформаторы PSG принадлежности – защитные резисторы FI").

Защитная зона проходит от преобразователя тока до всех последующих компонентов установки.

Подробные указания по мерам защиты в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx" (номер для заказа 1070087062).

Подключение первичной мощности

Подключение первичной мощности выполняется с 2 полюсами + PE и может монтироваться неподвижно или выполняться съемным. Съемное подключение мощности особенно хорошо подходит для токоизмерительных клещей. У большинства типов трансформатора имеется силовой штекер Multicontact TSB или Robifix – подробные сведения см. в соответствующей главе и в разделе "Опции". Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Неподвижно смонтированное подключение мощности может использоваться, например, для стационарных сварочных аппаратов. У трансформаторов без съемного подключения мощности отсек для подключения с первичной стороны открыт (степень защиты IP00) и с помощью клеммных коробок должен подбираться под конкретную ситуацию применения (см. "Принадлежности").

Контроль температуры, измерение вторичного тока

У большинства трансформаторов температура первичной обмотки и диодов выпрямителя контролируется посредством температурного выключателя.

Вторичный ток измеряется с помощью тороидного датчика. Вывод обоих сигналов выполняется в отсеке для подключения с первичной стороны – в вариантах исполнения со втычными контактами или отдельными проводами (подробные сведения см. в соответствующей главе в разделе "Опции").

Измерение вторичного напряжения, силовой сигнал

Отвод вторичного напряжения для адаптивного UI-регулирования выполняется в сварочном трансформаторе, или же отводимое на сварочные клещи вторичное напряжение направляется

через штекерную панель трансформатора, как и при необходимости сигнал усилия от внешнего устройства измерения усилия.

Подключение выполняется съемным (подробные сведения см. в "Технические характеристики — опции").

Подходящие ответные штекеры приведены в качестве примеров в соответствующей главе и в разделе "Принадлежности".

Водяное охлаждение

Для сварочных трансформаторов PSG рекомендуется использовать закрытый контур охлаждения, открытых контуров охлаждения лучше избегать. В системе охлаждения все компоненты должны выполняться с выравниванием потенциалов. Макс. давление воды не должно превышать 10 бар.

Дополнительную информацию об используемых материалах, защите от конденсации, методах подключения и техническом обслуживании контура охлаждения, а также о качестве воды можно получить в прикладном описании "Система управления сваркой и сварочные трансформаторы с водяным охлаждением" (R911370699).

Габариты, размеры отверстий

Указанные размеры являются ориентировочными и предназначены для проектирования.

Габаритные чертежи с размерами отверстий для крепления приводятся в инструкциях для конкретных типов.

Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
250 kVA	PSG 6250.00 ASTK	R911171938

Первичные клеммные коробки ТН



Описание изделия

Первичные клеммные коробки

Трансформаторы типа PSG3075.10 AZ, PSG6130.00 AS, PSG6170.00 ASTK, PSG6170.68 AT и PSG6250.00 ASTK поставляются без штекера первичной мощности и сигнального штекера.

С помощью клеммных коробок они должны подбираться под конкретный случай применения. Благодаря этому степень защиты отсека для подключения с первичной стороны увеличивается с IP00 до IP55.

Клеммная коробка с винтовыми соединениями PG.

Кабель вводится с нужной стороны с помощью винтовых соединений PG и вместе с кабельными наконечниками устанавливается на подключения U, V и PE.

Клеммная коробка для TSB-штекера.

Три поставляемых контактных штифта ввинчиваются в разъемы U, V и PE. На них устанавливаются ответные штекеры TSB.

В качестве принадлежностей мы предлагаем клеммные коробки марки Kempf.

Размеры

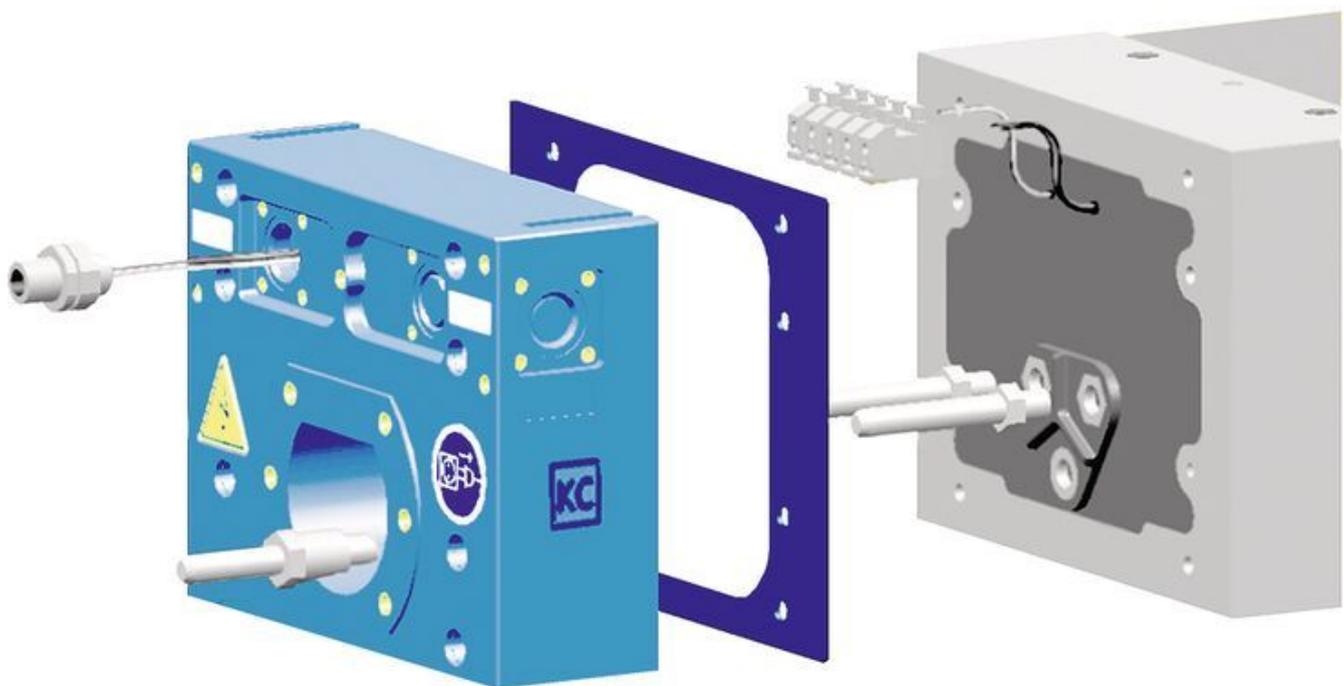
Размеры

Тип		TH3000/PG	TH3000/MC	TH6000/PG	TH6000/MC	TH6250/MC
Высота	мм		106		125	
Ширина	мм		150		160	
Глубина	мм		63		105	

Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
Первичная клеммная коробка с винтовыми соединениями PG для PSG3075.10 AZ	TH3000/PG	1070917826
Первичная клеммная коробка со штекером Multicontact для PSG3075.10 AZ	TH3000/MC	1070917827
Первичная клеммная коробка с винтовыми соединениями PG для PSG6xxx	TH6000/PG	R911172927
Первичная клеммная коробка для штекера TSB150 для PSG6xxx	TH6000/MC	R911172769

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
Первичная клеммная коробка для штекера TSB250 для PSG6250	ТН6250/МС	R911174776



Ответный штекер для мощности и сигналов



Описание изделия

Ответный штекер для мощности и сигналов

Ввод и вывод сигналов контроля температуры и датчика вторичной цепи, вторичного напряжения и силового сигнала на первичной стороне отдельных типов трансформаторов выполняются по-разному.

Они распределяются макс. по четырем штекерам. Подробные сведения можно найти в инструкции для конкретного типа трансформатора.

В этом каталоге мы приводим примеры возможных ответных штекеров. Другие конструкции можно найти в каталогах производителей.

Технические данные

Тип		PSG-MC 135/25	PSG-MC 150/25	PSG-MC 150/35	PSG-MC 150/50
Количество полюсов		2 + PE			
Расчетный ток	A	135		150	
Расчетное напряжение	B	690		1000	
Сопротивление изоляции	MΩ	> 10 ³			
Рабочая температура	°C	-40 ... +100			
Номинальный диаметр гнезда	мм ²	6		8	
Сечение проводов	мм ²		25	35	50
Кабельный ввод из ПВХ ¹⁾			M40		M50

¹⁾ Входит в комплект поставки

Комбинации

Ответный штекер для первичной м					
	Rexroth № заказа	R911171645	R911171646	R911171647	R911171648
	Тип	PSG-MC 135/25	PSG-MC 150/25	PSG-MC 150/35	PSG-MC 150/50
	Производитель	Multicontact	Multicontact	Multicontact	Multicontact

Ответный штекер для первичной м

	Rexroth № заказа	R911171645	R911171646	R911171647	R911171648
	Тип	PSG-MC 135/25	PSG-MC 150/25	PSG-MC 150/35	PSG-MC 150/50
	Производитель	Multicontact	Multicontact	Multicontact	Multicontact
Трансформатор	№ заказа				
PSG 3075.10 AZ	1070088509	-	□	-	-
PSG 3075.10 PZ	1070086612	■	-	-	-
PSG 3075.10 PSV	R911170133	-	■	-	-
PSG 3075.11 PSV	R911170744	-	■	-	-
PSG 3100.00 PSV	R911170161	-	-	■	■
PSG 3100.02 PSV	R911172136	-	-	-	-
PSG 3100.03 PSV	R911173022	-	-	-	-
PSG 6120.00 RL	R911172946	-	-	-	-
PSG 6130.00 AS	1070086613	-	□	□	□
PSG 6130.00 PS	1070088554	-	-	■	■
PSG 6130.00 PSC	R911170054	■	-	-	-

Ответный штекер для первичной м

	Rexroth № заказа	R911171645	R911171646	R911171647	R911171648
	Тип	PSG-MC 135/25	PSG-MC 150/25	PSG-MC 150/35	PSG-MC 150/50
	Производитель	Multicontact	Multicontact	Multicontact	Multicontact
PSG 6130.00 PTK	R911171823	-	-	■	■
PSG 6130.00 PSTK	R911173020	-	-	■	■
PSG 6130.00 RSTK	R911172751	-	-	-	-
PSG 6130.01 RSTK	R911172767	-	-	-	-
PSG 6130.02 RSTK	R911172768	-	-	-	-
PSG 6130.10 RSTK	R911173181	-	-	-	-
PSG 6130.11 RSTK	R911173926	-	-	-	-
PSG 6130.20 RSTK	R911173295	-	-	-	-
PSG 6130.30 RSTK	R911174059	-	-	-	-
PSG 6160.00 TS231	R911170944	-	-	-	-
PSG 6160.00 TS232	R911170945	-	-	-	-
PSG 6160.00 GM231	R911170370	-	-	-	-

Ответный штекер для первичной м

	Rexroth № заказа	R911171645	R911171646	R911171647	R911171648
	Тип	PSG-MC 135/25	PSG-MC 150/25	PSG-MC 150/35	PSG-MC 150/50
	Производитель	Multicontact	Multicontact	Multicontact	Multicontact
PSG 6160.00 GM232	R911170371	-	-	-	-
PSG 6160.00 GM233	R911170372	-	-	-	-
PSG 6170.00 ASTK	R911171455	-	□	□	□
PSG 6170.00 PSD	R911171460	-	-	-	-
PSG 6170.00 PTK	R911171939	-	-	■	■
PSG 6170.68 AT	R911171677	-	□	□	□
PSG 6180.00 RSTK	R911172752	-	-	-	-
PSG 6180.01 RSTK	R911172902	-	-	-	-
PSG 6180.10 RSTK	R911174469	-	-	-	-
PSG 6180.11 RSTK	R911174470	-	-	-	-
PSG 6180.30 RSTK	R911174332	-	-	-	-
PSG 6230.00 GM234	R911170929	-	-	-	-

Ответный штекер для первичной м

	Rexroth № заказа	R911171645	R911171646	R911171647	R911171648
	Тип	PSG-MC 135/25	PSG-MC 150/25	PSG-MC 150/35	PSG-MC 150/50
	Производитель	Multicontact	Multicontact	Multicontact	Multicontact
PSG 6230.00 GM235	R911170930	-	-	-	-
PSG 6250.00 ASTK	R911171938	-	-	□	□

Ответные штекеры д

1

	Тип	UT06128ST	CA - 07S1N1280DN - 1619772	IE-PS- V14MHYB-10P (AIDA)	ASTA015F 01730235
	Производитель	Souriau	Coninvers	Weidmüller	Intercont
Трансформатор	№ заказа				
PSG 3075.10 AZ	1070088509	-	-	-	-
PSG 3075.10 PZ	1070086612	-	-	-	-
PSG 3075.10 PSV	R911170133	■	-	-	-
PSG 3075.11 PSV	R911170744	■	-	-	-
PSG 3100.00 PSV	R911170161	■	-	-	-
PSG 3100.02 PSV	R911172136	■	-	-	-

	Тип	UT06128ST	CA - 07S1N1280DN - 1619772	IE-PS- V14MHYB-10P (AIDA)	ASTA015F 01730235
	Производитель	Souriau	Coninvers	Weidmüller	Intercont
PSG 3100.03 PSV	R911173022	■	-	-	-
PSG 6120.00 RL	R911172946	-	-	-	-
PSG 6130.00 AS	1070086613	-	-	-	-
PSG 6130.00 PS	1070088554	-	-	-	-
PSG 6130.00 PSC	R911170054	-	■	-	-
PSG 6130.00 PTK	R911171823	-	■	-	-
PSG 6130.00 PSTK	R911173020	-	■	-	-
PSG 6130.00 RSTK	R911172751	-	-	■	-
PSG 6130.01 RSTK	R911172767	-	-	■	-
PSG 6130.02 RSTK	R911172768	-	-	■	-
PSG 6130.10 RSTK	R911173181	-	-	■	-
PSG 6130.11 RSTK	R911173926	-	-	■	-

	Тип	UT06128ST	CA - 07S1N1280DN - 1619772	IE-PS- V14MHYB-10P (AIDA)	ASTA015F 01730235
	Производитель	Souriau	Coninvers	Weidmüller	Intercont
PSG 6130.20 RSTK	R911173295	-	■	-	-
PSG 6130.30 RSTK	R911174059	-	-	-	■
PSG 6160.00 TS231	R911170944	-	-	-	-
PSG 6160.00 TS232	R911170945	-	-	-	-
PSG 6160.00 GM231	R911170370	-	-	-	-
PSG 6160.00 GM232	R911170371	-	-	-	-
PSG 6160.00 GM233	R911170372	-	-	-	-
PSG 6170.00 ASTK	R911171455	-	-	-	-
PSG 6170.00 PSD	R911171460	-	-	-	-
PSG 6170.00 PTK	R911171939	-	■	-	-
PSG 6170.68 AT	R911171677	-	-	-	-
PSG 6180.00 RSTK	R911172752	-	-	■	-

	Тип	UT06128ST	CA - 07S1N1280DN - 1619772	IE-PS- V14MHYB-10P (AIDA)	ASTA015F 01730235
	Производитель	Souriau	Coninvers	Weidmüller	Intercont
PSG 6180.01 RSTK	R911172902	-	-	■	-
PSG 6180.10 RSTK	R911174469	-	-	■	-
PSG 6180.11 RSTK	R911174470	-	-	■	-
PSG 6180.30 RSTK	R911174332	-	-	-	■
PSG 6230.00 GM234	R911170929	-	-	-	-
PSG 6230.00 GM235	R911170930	-	-	-	-
PSG 6250.00 ASTK	R911171938	-	-	-	-

■ подходит

□ подходит с соответствующей клеммной коробкой

- не подходит

Пояснение сигналов на штекерах 1–4: на электрической схеме соединений соответствующего трансформатора

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
Ответный штекер для первичной мощности 135 А/25 мм ²	PSG-MC 135/25	R911171645
Ответный штекер для первичной мощности 150 А/25 мм ²	PSG-MC 150/25	R911171646
Ответный штекер для первичной мощности 150 А/35 мм ²	PSG-MC 150/35	R911171647
Ответный штекер для первичной мощности 150 А/50 мм ²	PSG-MC 150/50	R911171648

Защитные резисторы FI

R1K0



Описание изделия

Защитные резисторы FI

При использовании схемы защита от тока утечки (согласно EN 62135-1) МРЕ-перемычку сварочного трансформатора необходимо заменить на подходящий резистор защиты от тока повреждения (FI).

В трансформаторах **со встроенным защитным резистором FI** необходимо снять или переставить МРЕ-перемычку. Таким образом активируется защитный резистор FI.

Для трансформаторов **без защитного резистора FI** мы предлагаем эти резисторы в качестве принадлежностей. Они устанавливаются вместо МРЕ-перемычки. В зависимости от свободного места на первичной стороне трансформатора защитный резистор FI может использоваться с коротким или длинным соединительным кабелем.

Защитный резистор FI с коротким соединительным кабелем может устанавливаться снаружи на трансформаторах со съемным подключением мощности, защитный резистор с длинным соединительным кабелем подходит для монтажа в клеммные коробки с небольшим свободным пространством.

Указания по монтажу можно найти в руководстве по эксплуатации "Сварочные трансформаторы MF PSGxxxx".

Данные для заказа

Описание	Типовое обозначение	№ заказа
Защитный резистор FI с коротким соединительным кабелем	R1K0/4W	1070081822
Защитный резистор FI с длинным соединительным кабелем	R1K0/4W/U	1070083996

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	