Руководство по эксплуатации

Блок питания пост. тока

Rockwell Automation

1606-XLS480

Сначала прочтите этот раздел!

Русский 1

Прочтите это руководство до начала эксплуатации блока и сохраните руководство для дальнейшего использования! Установка устройства и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным персоналом. В случае возникновения повреждения или неисправности в процессе эксплуатации, немедленно отключите питание и отправьте блок изготовителю на проверку. Информация, приведенная в данном документе, является точной и достоверной и подлежит изменению без предварительного уведомления. Все пояснения приводятся на английском языке.

Предполагаемое использование: Данный блок питания разработан для установки в шкаф и предназначен для общего использования в промышленном оборудовании управления, офисном оборудовании, приборах связи и контрольно-измерительных приборах. Не используйте данный блок питания в самолетах, поездах и ядерном оборудовании, где неисправность может привести к серьезным травмам персонала и стать причиной возникновения угрозы жизни человека.

⚠ WARNING

Существует риск удара током, пожара, получения травм персонала или причинения смерти.

(1) Не используйте данный блок питания без правильного заземления (защитное заземление).

(2) Перед выполнением работ на устройстве, отключите питание. Обеспечьте защиту от непреднамеренной подачи питания.

(3) Убедитесь, что проводка проложена правильно, сверяясь с местными и государственными нормативами.

(4) Не модифицировать или ремонтировать блок. Блок не содержит обслуживаемых деталей.

(5) Запрещается открывать блок, так как он находится под высоким напряжением.

(6) Принимайте меры предосторожности во избежание попадания внутрь посторонних предметов.

(7) Не используйте блок на мокрых площадках или в условиях высокой влажности и при наличии конденсата.

(8) Не прикасайтесь к блоку, когда он включен и непосредственно после его выключения. Горячие поверхности могут вызвать ожоги.

CAUTION

Ограничение тока на выходе может быть необходимо, когда:

(1) Не выполнено требование к минимальному зазору при установке.

(2) Высота над уровнем моря больше 2000 м.

(3) Устройство используется при температуре окружающей среды выше 60°C.

(4) Не соблюдено требование к установке, когда выход находится сверху, а вход снизу.

(5) Нарушен воздушный поток естественного охлаждения.

Подробная информация об ограничении тока приведена в данном руководстве и в спецификации на блок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ ВЗРЫВА (Примечания относятся только к использованию во взрывоопасной среде)

Блоки с пометкой "Класс I ч. 2" подходят для использования только в не взрывоопасной среде или в среде класса I части 2 групп A, B, C, D. Замена компонентов может уменьшить пригодность для использования в среде класса I части 2. Не отсоединяйте оборудование до отключения питания. Проводка должна выполняться в соответствии с методами проводки класса I части 2 Национальных электротехнических нормативов, стандарта Национальной ассоциации пожарной безопасности 70, а также в соответствии с другими местными или государственными нормативами. Блоки, имеющие маркировку "**EX (знак шестиугольника) II 3G Ex nA nC IIC T3**, подходят для использования в среде класса 1 зоны 2 групп IIa, IIb и IIc и устанавливаются в шкафы IP54. Количество сертификатов ATEX: EPS 09 ATEX 1 236 X

Rockwell Automation
CH-5001 Аарау, Швейцария
Факс +41 62 837 2202

© 2011 от
Allen-Bradley Company, LLC
Industrial Components Business
1201 South Second Street
Milwaukee, WI 53204-2496 USA
Телефон 440 646 5800

Технические данные [1]		1606-XLS480E 1606-XLS480EC[11] 1606-XLS480EA[11]	1606-XLS480G	1606-XLS480F	1606-XLS480EE
Напряжение на выходе	ном.	24-28В пост. тока	36-42В пост. тока	48-55В пост. тока	24-28В пост. тока
Заводская настройка	станд.	24,1В	36,0В	48,0В	24,1В
Длительный ток на выходе	ном.	20А (24В), 17А (28В)	13,3А (36В), 11,4А (42В)	10А (48В), 8,7А (55В)	20А (24В), 17А (28В)
Ток на выходе для станд. 4с	ном.	30А (24В), 26А (28В)	20А (36В), 17,1А (42В)	15А (48В), 13А (55В)	30А (24В), 26А (28В)
Постоянная мощность на выходе	ном.	480Вт	480Вт	480Вт	480Вт
Мощность на выходе для станд 4с	ном.	720Вт	720Вт	720Вт	720Вт
Выходные пульсации и шумы напряжения [2]	макс.	100мВпп	100мВ	100мВпп	100мВпп
Напряжение перем. тока на входе	ном.	100-240В ±15% перем. тока	100-240В ±15% перем. тока	100-240В ±15% перем. тока	200-240В ±15% перем. тока
Частота на входе	ном.	50-60Гц	50-60Гц	50-60Гц	50-60Гц
Перем. ток на входе [3]	станд.	4,56А / 2,48А	4,56А / 2,48А	4,56А / 2,48А	- / 4,45А
Коэффициент мощности [3]	станд.	0,95 / 0,90	0,95 / 0,90	0,95 / 0,90	- / 0,5
Допустимое напряжение линии или нейтрали на землю	макс.	300В перем. тока	300В перем. тока	300В перем. тока	300В перем. тока
ЕН 61000-3-2		Да	Да	Да	Нет
Пусковой ток на входе [4]	станд.	9А пик	9А пик	9А пик	40А пик
Время выдержки [3]	станд.	32мс / 51мс	32мс / 51мс	32мс / 51мс	- / 46мс
КПД [3]	станд.	92,4% / 93,9%	92,5% / 94,0%	92,8% / 94,3%	- / 94,5%
Потери мощности [3]	станд.	39,6Вт / 31,4Вт	38,9Вт / 30,6Вт	37,2Вт / 29,0Вт	- / 28,3Вт
Диапазон рабочих температур		-25°C - +70°C	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C
Ограничение на выходе (60°C до 70°C)		12Вт/°C	12Вт/°C	12Вт/°C	12Вт/°C
Диапазон температур хранения		-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Влажность [5], МЭК 60068-2-30		5 - 95% относительной влажности	5 - 95% относительной влажности	5 - 95% относительной влажности	5 - 95% относительной влажности
Вибрация, МЭК 60068-2-6		2г	2г	2г	2г
Удар, МЭК 60068-2-27		30г 6мс, 20г 11мс	30г 6мс, 20г 11мс	30г 6мс, 20г 11мс	30г 6мс, 20г 11мс
Уровень загрязнения, ЕН 50178		2	2	2	2
Уровень защиты, ЕН 60529		IP20	IP20	IP20	IP20
Класс защиты, МЭК 61140		I [6]	I [6]	I [6]	I [6]
Защита от перегрева ЗП		Да	Да	Да	Да
Защита от перенапряжения на выходе ЗПВ	макс.	37В пост. тока	53В пост. тока	60В пост. тока	37В пост. тока
Ток прикосновения [7]	макс.	0,45мА / 0,8мА	0,45мА / 0,8мА	0,45мА / 0,8мА	- / 0,87мА
Сопротивление возвратному напряжению [8]	макс.	34В пост. тока	48В пост. тока	58В пост. тока	34В пост. тока
Параллельное использование [12]		Да	Да	Да	Да
Последовательное соединение [13]		Да	Да	Да	Да
Размеры [9] (шхвхг)	ном.	82x124x127мм	82x124x127мм	82x124x127мм	70x124x127мм
Вес	макс.	1200г, 2,65 фунта	1200г, 2,65 фунта	1200г, 2,65 фунта	880г, 1,94 фунта
Одобрения		→ [10]	→ [10]	→ [10]	→ [10]

1) Если отдельно не обозначено иное, все параметры указаны при напряжении 230В перем. тока на входе, номинальном значении тока на выходе, температуре окружающей среды в 25°C после 5 минут работы.
2) Замер 50 ом, диапазон частот 20МГц
3) При 120В перем. тока / 230В перем. тока
4) Пусковой ток на входе органичен электроникой и не зависит от температуры.
5) Не подавайте питание при наличии конденсата.
6) Требуется защитное заземление (земля).
7) Ток утечки при 132В перем. тока, 60Гц / 264В перем. тока, 50Гц, сети TN
8) Нагрузки типа электродвигателей при торможении и индукторы могут подавать напряжение обратно на выход блока питания. На схеме приведено максимально допустимое обратное напряжение
9) Глубина без ДИН-рейки.
10) См. спецификацию или маркировку блока.
11) 1606-XLS480EC с печатной платой с соответствующим конформным покрытием 1606-XLS480EA с одобрением ATEX
12) Плавкий предохранитель (или диод) требуется только в том случае, когда более трех блоков используется параллельно.
13) Допускается использование блоков только одного типа. Общее напряжение не должно превышать 150В пост. тока.

Установка

Используйте ДИН-рейки по ЕН 60715 или ЕН 50022 высотой 7,5 или 15мм. Монтаж должен осуществляться так, чтобы выходные клеммы располагались вверху, а входные внизу. Другие варианты направлений монтажа см. в спецификации. Не перекрывайте поток воздуха - блок охлаждается естественным путем. Решетки вентиляции не должны ни чем перекрываться. При постоянной полной загрузке блоков питания необходимо соблюдать следующие зазоры при установке:

- Слева / справа: 5мм (15мм если соседнее устройство является источником тепла)
- 40мм сверху, 20мм в нижней части блока.

Клеммы и проводка

Не используйте блок без защитного заземления! Используйте соответствующие медные провода, подходящие для использования при температуре 60°C (для температуры окружающей среды до 45°C) и 75°C (для температуры окружающей среды до 60°C). Следуйте национальным нормативам и требованиям! Убедитесь, что все жилы многожильного провода закреплены в клемме! На одну точку подключения допускается до двух многожильных проводов (кроме заземляющих проводов). Наконечники допустимы, но не обязательны.

	Вход и выход	Сигнал готовности системы, пост. ток
Одножильный провод	0,5-6мм^2	0,3-4мм^2
Многожильный провод	0,5-4мм^2	0,3-2.5мм^2
Американский сортамент проводов	20-10 по АСП	26-12 по АСП
Длина зачистки провода	7мм / 0,28дюйма	6мм / 0,25дюйма

ЭМС Электромагнитная совместимость

Данные блоки питания подходят для использования без ограничения в промышленной среде, а также в потребительской, коммерческой среде и легкой промышленности. Обратите внимание, что на 1606-XLS480EE могут налагаться ограничения, так как не выполняются требования стандарта EH 61000-3-2. Эти устройства также соответствуют требованиям части 15 правил ФКС.

Отметка CE означает соответствие директиве ЭМС 2004/108/EC и директиве для низковольтных устройств 2006/95/EC.

Помехоустойчивость по ЭМС: EH 61000-6-1, EH 61000-6-2
Эмиссия по ЭМС EH 61000-6-3 (кроме 1606-XLS480EE), EH 61000-6-4, ФКС часть 15 класс B

Плавкие предохранители на входе

Внутренний плавкий предохранитель на входе: T10A (высокая отключающая способность), недоступен для пользователей. Блок испытан и одобрен для использования в распределительных сетях до 20A. Внешняя защита требуется только в том случае, когда пропускная способность по току сети питания больше указанного значения, но в некоторых странах могут применяться местные требования. Сверьтесь с местными нормативами и требованиями. В случае необходимости использования или при фактическом использовании внешнего плавкого предохранителя, необходимо учитывать минимальные требования во избежание ложного срабатывания автоматических выключателей. Необходимо использовать выключатель с характеристиками 10A B или 6A C. (1606-XLS480EE: 10A B или C)

Индикаторы

	Светодиод перегрузки	Светодиод «пост. ток готов»	Контакт «пост. ток готов»
Нормальный режим	ВЫКЛ	ВКЛ	Закрыт
При добавленной мощности®	ВЫКЛ	ВКЛ	Закрыт
Перегрузка (Напр. на вых. < 90%)	*)	ВЫКЛ	Открыт
Короткое замыкание выхода	*)	ВЫКЛ	Открыт
Отключение по температуре	*)	ВЫКЛ	Открыт
Отсутствие входной мощности	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Открыт

*) Светодиод перегрузки постоянно включен при постоянном токе перегрузки. В течении 17с (защита от перегрузки по току) красный светодиод мигает с частотой прибл. 1,3Гц.

Контакт реле «постоянный ток готов» (см. рис. 1)

Эта функция позволяет отследить напряжение на выходе, образуемое блоком питания и независящее от возвратного напряжения с блока, подключенного параллельно.

Контакт закрывается, когда напряжение на выходе достигает настраиваемого значения после отключения блока питания или когда напряжение на выходе достигает 90% после падения выхода.

Контакт открывается, когда напряжение на выходе падает ниже 10%. Краткие моменты падения напряжения будут увеличены до 250мс. Моменты падения напряжения короче 1мс будут проигнорированы.

Мощность включения контактов: макс.: 60В пост. тока 0,3A, 30В пост. тока 1A, 30В перем. тока 0,5A, Резистивная нагрузка, мин.: 1мА

Обратите внимание:

После отключения блока питания, напряжение на выходе должно достигнуть настроенного уровня, при котором контакт реле готовности цепи постоянного тока закрывается и включается зеленый светодиод «постоянный ток готов». Если указанный уровень не достигнут, светодиод продолжает светиться красным. Это условие особенно важно учитывать, если нагрузкой является батарея или блок питания используется для систем с резервированием N+1.

Характеристики вывода и перегрузки

Блок спроектирован так, чтобы выдерживать без повреждений нагрузки с более высокой требуемой краткосрочной мощностью. Блок может выдавать до 720Вт мощности на выходе в течении определенного периода времени (дополнительное время), прежде чем мощность на выходе автоматически снизится до 480Вт. Если потребность в мощности постоянно выше, чем 480Вт и напряжение падает ниже 85% номинального значения (из-за режима управления током при перегрузках), блок отключается, а затем предпринимает периодические попытки включения (режим защиты от перегрузки по току). В таких случаях блок отключается на 17с, а затем следует цикл в 4с при 720Вт максимум. Этот цикл повторяется, пока существует перегрузка.

Выходные характеристики (см. рис. 2)
Кривая на рис. 2 приведена для блоков на 24В. Рабочие характеристики для других значений напряжения на выходе эквивалентны и пропорциональны.

Дополнительная мощность®время (см. рис. 3)
На рис. 3 показана продолжительность по времени до начала снижения напряжения при выводе более 480Вт (контролируется программой).

Диэлектрическая прочность (см. рис. 4)

Напряжение на выходе идет параллельно основному источнику питания и отделено от входа в соответствии с требованиями к ИСНН (МЭК/EH 60950-1) и ЗСНН (EH 60204-1, EH 50178; EH 62103, EH 60364-4-41). Типовые и заводские испытания выполнялись изготовителем. Эксплуатационные испытания можно выполнить на площадке с использованием соответствующего тестового оборудования для напряжения с медленным линейным изменением (2с возрастания и 2с понижения). Перед проведением испытаний необходимо подключить все фазные клеммы и выходные полюсы.

		A	B	C	D
Типовые испытания	(60с)	2500В пер. т.	3000В пер. т.	500В пер. т.	500В пер. т.
Заводские испытания	(5с)	2500В пер. т.	2500В пер. т.	500В пер. т.	500В пер. т.
Эксплуатац. испытания	(5с)	2000В пер. т.	2000В пер. т.	500В пер. т	500В пер. т.
Настройка обесточивания		>15мА	>15мА	>40мА	>1мА

Рис. 1
Сигнал «постоянный ток готов»

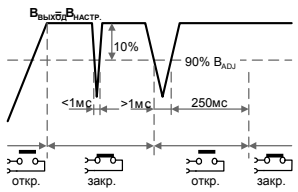


Рис. 2
Выходные характеристики (станд.)

Рис. 3
Время BonusPower®

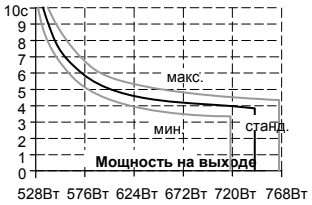


Рис. 4
Изоляция

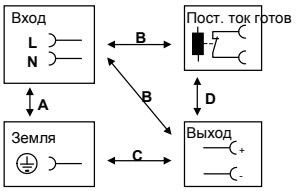
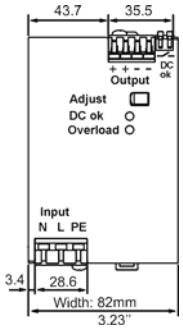
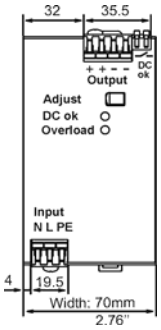


Рис. 5 / Размеры

все блоки, кроме 1606-XLS480EE



1606-XLS480EE



все блоки

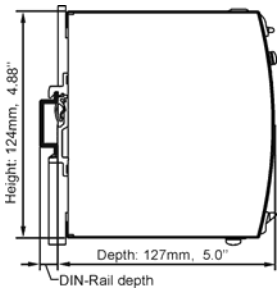
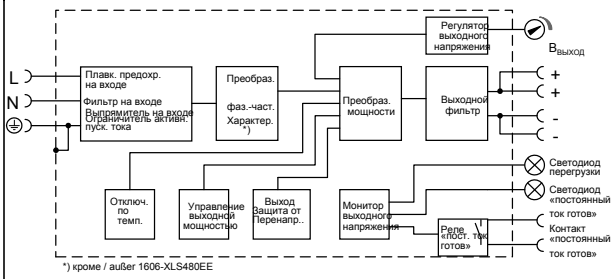


Рис. 6
Принципиальная схема



*) кроме / außer 1606-XLS480EE