

Реле Siemens **Минск**, тел.+375447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты

email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото

siemens lzх промежуточные реле

Siemens LZX Промежуточные реле



Минск www.fotorele.net www.tiristor.by
email minsk17@tut.by тел.+375447584780
и другие, радиодетали, электронные компоненты
каталог, описание, технические, характеристики, datasheet,
параметры, маркировка, габариты, фото, аналог, замена
смотрите ниже

Втычные реле Сименс

Втычные реле связи Siemens представляют собой элементы сопряжения, обеспечивающие оптимальное согласование между электронным блоком управления и периферийными устройствами. Они прекрасно подходят для коммутации малых мощностей.

Промежуточные реле LZX и LZS

Промежуточные реле LZX и LZS
втычные реле сименс

втычные реле связи siemens представляют собой элементы сопряжения, обеспечивающие оптимальное согласование между электронным блоком управления и периферийными устройствами. они прекрасно подходят для коммутации малых мощностей.

области применения реле lzх и lzs

гальваническая, безопасная развязка между блоком управления и периферийными устройствами.
согласование уровня 24 в с другим напряжением, например, 230 в ас.
в качестве входных элементов связи с 230 в на 24 в с контактами твердого золочения для повышения надежности контактов.
усиление выходного сигнала блока управления, например, для управления более мощными контакторами.
умножение контактов.
защита установки от электромагнитных помех.
производственная программа

lzх: rt с 1 или 2 переключающими контактами, в качестве самостоятельного модуля со светодиодами или в виде отдельных деталей. мощность коммутации ас1, 1 переключающий контакт: 16 а, 2 переключающих контакта: 8 а.

lzх: zt с 4 переключающими контактами, реле и цоколь отдельно, без и со светодиодами, ас1:5 а.

lzх: mt с 3 переключающими контактами, реле и цоколь отдельно, без и со светодиодами, ас1:10 а.
достоинства согласующих реле siemens

втычные контакты и модульная конструкция - для тестирования системы возможно быстрое отсоединение устройств автоматизации от силовой части
1 /2 /3 /4 переключающих контакта малой установочной ширины. стандартные цоколи - экономия места при монтаже. полная совместимость

в zt и mt кнопка тестирования - возможно тестирование стартерной комбинации вручную

соединение через цоколь - быстрая замена
информация по монтажу втычных реле серии pt

монтаж lzs:pt17024 со скобой на стандартную колодку с использованием разъема lzs:pt787.0

монтаж согласующего реле с втычным реле

информация по монтажу втычных реле серии rt

монтаж фиксирующей скобы lzs:rt17016 на колодку lzs:rt7872

монтаж согласующего реле с втычным реле

техническая документация

каталог продукции «согласующие реле. втычные релейные согласующие устройства lzs/lzx»
язык: ru, страниц: 10, размер: 1.88 мб
информация для заказа втычных реле siemens lzx

lzx:mt321024 lzx:mt321024 — втычное реле 3 п контакта relay без светодиода 38mm, 24v dc
lzx:mt323024 lzx:mt323024 — втычное реле 3 п контакта со светодиодом 28mm, 24v dc
lzx:mt326024 lzx:mt326024 — втычное реле , 3 п контакта, без светодиода, 24v ac, 10a, ширина 38mm, mt range
lzx:mt326115 lzx:mt326115 — втычное реле , 3 п контакта, без светодиода, 115v ac, 10a, ширина 38mm, mt range
lzx:mt326230 lzx:mt326230 — втычное реле 3 п контакта relay без светодиода 38mm, 230v ac
lzx:mt328024 lzx:mt328024 — втычное реле , 3 п контакта, со светодиодом, 24v ac, 10a, ширина 38mm, mt range
lzx:mt328115 lzx:mt328115 — втычное реле , 3 п контакта, со светодиодом, 115v ac, 10a, ширина 38mm, mt range
lzx:mt328230 lzx:mt328230 — втычное реле 3 п контакта relay со светодиодом 38mm, 230v ac
lzx:pt270024 lzx:pt270024 — втычное реле 2 п контакта dc 24v
lzx:pt270524 lzx:pt270524 — втычное реле 2 п контакта ac 24v
lzx:pt270615 lzx:pt270615 — втычное реле 2 п контакта ac 115v
lzx:pt270730 lzx:pt270730 — втычное реле 2 п контакта ac 230v
lzx:pt370024 lzx:pt370024 — втычное реле , 3 п контакта, 24v dc, 10a, ширина 22.5mm
lzx:pt370125 lzx:pt370125 — втычное реле , 3 п контакта, 125v dc, 10a, ширина 22.5mm also for lzs bases
lzx:pt370524 lzx:pt370524 — втычное реле , 3 п контакта, 24v ac, 10a, ширина 22.5mm
lzx:pt370615 lzx:pt370615 — втычное реле , 3 п контакта, 115v ac, 10a, ширина 22.5mm
lzx:pt370730 lzx:pt370730 — втычное реле , 3 п контакта, 230v ac, 10a, ширина 22.5mm
lzx:pt520024 lzx:pt520024 — втычное реле 4 п контакта,w/o test br. 24v dc
lzx:pt520730 lzx:pt520730 — втычное реле 4 п контакта,w/o test br. 230v ac
lzx:pt570024 lzx:pt570024 — втычное реле , 4 п контакта, 24v dc, 6a, ширина 22.5mm
lzx:pt570125 lzx:pt570125 — втычное реле , 4 п контакта, 125v dc, 6a, ширина 22.5mm also for lzs bases
lzx:pt570524 lzx:pt570524 — втычное реле , 4 п контакта, 24v ac, 6a, ширина 22.5mm
lzx:pt570615 lzx:pt570615 — втычное реле , 4 п контакта, 115v ac, 6a, ширина 22.5mm
lzx:pt570730 lzx:pt570730 — втычное реле , 4 п контакта, 230v ac, 6a, ширина 22.5mm
lzx:pt580024 lzx:pt580024 — втычное реле 4 п контакта, с твердым золочением 24v dc
lzx:pt580730 lzx:pt580730 — втычное реле 4 п контакта, с твердым золочением 230v ac
lzx:rt314024 lzx:rt314024 — втычное реле 1 п контакт relay 15mm, 24v dc
lzx:rt314524 lzx:rt314524 — втычное реле , 1 со contact, ac 24v, 16a, ширина 15.5mm
lzx:rt314615 lzx:rt314615 — втычное реле , 1 со contact, 115v ac, 16a, ширина 15.5mm pt range
lzx:rt314730 lzx:rt314730 — втычное реле 1 п контакт relay 15mm, 230v ac
lzx:rt315024 lzx:rt315024 — втычное реле 1 п контакт, с твердым золочением 24v dc
lzx:rt315730 lzx:rt315730 — втычное реле 1 п контакт, с твердым золочением 230v ac
lzx:rt424012 lzx:rt424012 — втычное реле , 2w relay 15mm, 12v dc
lzx:rt424024 lzx:rt424024 — втычное реле 2co relay 15mm, 24v dc
lzx:rt424524 lzx:rt424524 — втычное реле , 2 п контакта, 24v ac, 8a, ширина 15.5mm, pt range
lzx:rt424615 lzx:rt424615 — втычное реле , 2 п контакта, 115v ac, 16a, ширина 15.5mm, pt range

lzx:rt424730 lzx:rt424730 — втычное реле 2co relay 15mm, 230v ac
информация для заказа компактных реле siemens lzs

lzs:mt28800 lzs:mt28800 — фиксирующая скоба
lzs:mt78750 lzs:mt78750 — цоколь для втычного реле 1, монтаж на din-рейку, 11-пол., кругл., ширина 38 mm
lzs:pt17021 lzs:pt17021 — фиксирующая скоба для цоколя серии rt с винтовыми или пружинными клеммами с логическим разделением и втычного реле серии pt
lzs:pt17024 lzs:pt17024 — фиксирующая скоба для цоколя серии rt с винтовыми клеммами без логического разделения
lzs:pt17040 lzs:pt17040 — табличка для маркировки 26 mm для rt реле 1
lzs:pt170p1 lzs:pt170p1 — fanning strip для pt push-in terminal socket
lzs:pt170r6 lzs:pt170r6 — fanning strip для pt винтовые клеммы, socket
lzs:pt2d5l24 lzs:pt2d5l24 — компактное втычное реле 24v dc, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:pt2d5t30 lzs:pt2d5t30 — компактное втычное реле 230v ac, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:pt3a5l24 lzs:pt3a5l24 — комплектное втычное реле 24 v dc, 3 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt3a5r24 lzs:pt3a5r24 — комплектное втычное реле ac 24v, 3 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt3a5s15 lzs:pt3a5s15 — комплектное втычное реле ac 115v, 3 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt3a5t30 lzs:pt3a5t30 — комплектное втычное реле ac 230v, 3 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5a5l24 lzs:pt5a5l24 — комплектное втычное реле dc 24v, 4 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5a5r24 lzs:pt5a5r24 — комплектное втычное реле ac 24v, 4 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5a5s15 lzs:pt5a5s15 — комплектное втычное реле ac 115v, 4 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5a5t30 lzs:pt5a5t30 — комплектное втычное реле ac 230v, 4 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5b5l24 lzs:pt5b5l24 — комплектное втычное реле dc 24v, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5b5r24 lzs:pt5b5r24 — комплектное втычное реле ac 24v, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5b5s15 lzs:pt5b5s15 — комплектное втычное реле ac 115v, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5b5t30 lzs:pt5b5t30 — комплектное втычное реле ac 230v, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы, 3.5 mm pinning
lzs:pt5d5l24 lzs:pt5d5l24 — компактное втычное реле 24v dc, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:pt5d5r24 lzs:pt5d5r24 — компактное втычное реле 24v ac, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:pt5d5s15 lzs:pt5d5s15 — компактное втычное реле 115v ac, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:pt5d5t30 lzs:pt5d5t30 — компактное втычное реле 230v ac, 4 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:pt78720 lzs:pt78720 — стандартный цоколь для втычного реле rt серии с 2 п контактами, винтовые клеммы, монтаж на din-рейку
lzs:pt78722 lzs:pt78722 — цоколь для втычного реле серии rt с 2 п контактами, с винтовыми клеммами с логическим разделением, монтаж на din-рейку
lzs:pt7872p lzs:pt7872p — цоколь для втычного реле серии rt с 2 п контактами, с пружинными клеммами (push-in) с логическим разделением, монтаж на din-рейку
lzs:pt78730 lzs:pt78730 — стандартный цоколь для втычного реле rt серии с 3 п контактами, винтовые клеммы, монтаж на din-рейку
lzs:pt78740 lzs:pt78740 — стандартный цоколь для втычного реле rt серии с 4 п контактами, винтовые клеммы, монтаж на din-рейку
lzs:pt78742 lzs:pt78742 — цоколь для втычного реле серии rt с 4 п контактами, с винтовыми клеммами с логическим разделением, монтаж на din-рейку
lzs:pt7874p lzs:pt7874p — цоколь для втычного реле серии rt с 4 п контактами, с пружинными клеммами (push-in) с логическим разделением, монтаж на din-рейку

lzs:ptmg0024 lzs:ptmg0024 — светодиодный модуль, green, dc 24v
lzs:ptmg0524 lzs:ptmg0524 — светодиодный модуль зеленый, без подавляющего диода ac/dc 24...60v
lzs:ptmg0730 lzs:ptmg0730 — светодиодный модуль, green, ac 230v
lzs:ptml0024 lzs:ptml0024 — светодиодный модуль красный для втычного реле 1, серии pt и rt, для 24v dc, w. free-wheeling diode
lzs:ptml0524 lzs:ptml0524 — светодиодный модуль красный для втычного реле 1, серии pt и rt, для 24v ac/dc w.out free-wheeling diode
lzs:ptml0730 lzs:ptml0730 — светодиодный модуль красный для втычного реле 1, серии pt и rt, для 230v ac, w.out free-wheeling diode
lzs:ptmt00a0 lzs:ptmt00a0 — free-wheeling diode with connection to a1 dc 6 to 230v
lzs:ptmu0524 lzs:ptmu0524 — rc element, ac 24 to 48v
lzs:ptmu0730 lzs:ptmu0730 — rc element, ac 110 to 230v
lzs:rt17016 lzs:rt17016 — фиксирующая скоба для втычного цоколя серии rt 15.5 mm стандартного исполнения и цоколя с лог. разделением
lzs:rt17040 lzs:rt17040 — inscription plate 15 mm для rt и ry relay
lzs:rt170p1 lzs:rt170p1 — fanning strip 2-пол.for rt push-in terminal socket
lzs:rt170r8 lzs:rt170r8 — fanning strip для rt винтовые клеммы, socket
lzs:rt3a4l24 lzs:rt3a4l24 — компактное втычное реле 1dc 24v, 1 п контакт, светодиод красный, стандартный цоколь 5 mm pinning
lzs:rt3a4r24 lzs:rt3a4r24 — компактное втычное реле 1ac 24v, 1 п контакт, светодиод красный, стандартный цоколь 5 mm pinning
lzs:rt3a4s15 lzs:rt3a4s15 — компактное втычное реле 1ac 115v, 1 п контакт, светодиод красный, стандартный цоколь 5 mm pinning
lzs:rt3a4t30 lzs:rt3a4t30 — компактное втычное реле 1ac 230v, 1 п контакт, светодиод красный, стандартный цоколь 5 mm pinning
lzs:rt3b4l24 lzs:rt3b4l24 — компактное втычное реле 1dc 24v, 1 п контакт, светодиод красный, цоколь с логическим разделением 5 mm pinning
lzs:rt3b4r24 lzs:rt3b4r24 — компактное втычное реле 1ac 24v, 1 п контакт, светодиод красный, цоколь с логическим разделением 5 mm pinning
lzs:rt3b4s15 lzs:rt3b4s15 — компактное втычное реле 1ac 115v, 1 п контакт, светодиод красный, цоколь с логическим разделением 5 mm pinning
lzs:rt3b4t30 lzs:rt3b4t30 — компактное втычное реле 1ac 230v, 1 п контакт, светодиод красный, цоколь с логическим разделением 5 mm pinning
lzs:rt3b6l24 lzs:rt3b6l24 — втычное реле all-in-one unit dc 24v, 1 changeover contact red светодиодный модуль основание with logic isolation 5 mm pins
lzs:rt3b6l24-a lzs:rt3b6l24-a — комплектное втычное реле dc 24v, 1 п контакта led-module green plug-in основание w. safe isolation 5 mm pinning
lzs:rt3d4l24 lzs:rt3d4l24 — компактное втычное реле 24v dc, 1 со светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt3d4r24 lzs:rt3d4r24 — компактное втычное реле 24v ac, 1 со светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt3d4s15 lzs:rt3d4s15 — компактное втычное реле 1115v ac, 1 со светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt3d4t30 lzs:rt3d4t30 — компактное втычное реле 230v ac, 1 со светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt4a4l24 lzs:rt4a4l24 — компактное втычное реле 1dc 24v, 2 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы,
lzs:rt4a4r24 lzs:rt4a4r24 — компактное втычное реле 1ac 24v, 2 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы,
lzs:rt4a4s15 lzs:rt4a4s15 — компактное втычное реле 1ac 115v, 2 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы,
lzs:rt4a4t30 lzs:rt4a4t30 — компактное втычное реле 1ac 230, 2 п контакта, светодиод красный, стандартный цоколь винтовые клеммы,
lzs:rt4b4l24 lzs:rt4b4l24 — компактное втычное реле 1dc 24v, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы,
lzs:rt4b4r24 lzs:rt4b4r24 — компактное втычное реле 1ac 24v, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы,
lzs:rt4b4s15 lzs:rt4b4s15 — компактное втычное реле 1ac 115v, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы,
lzs:rt4b4t30 lzs:rt4b4t30 — компактное втычное реле 1ac 230v, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением винтовые клеммы,
lzs:rt4b6l24-a lzs:rt4b6l24-a — комплектное втычное реле dc 24v, 2 п контакта led-module green plug-in основание w. safe isolation

lzs:rt4d4l24 lzs:rt4d4l24 — компактное втычное реле 24v dc, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt4d4r24 lzs:rt4d4r24 — компактное втычное реле 24v ac, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt4d4s15 lzs:rt4d4s15 — компактное втычное реле 1115v ac, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt4d4t30 lzs:rt4d4t30 — компактное втычное реле 230v ac, 2 п контакта, светодиод красный, цоколь с логическим разделением втычные клеммы (push-in)
lzs:rt78725 lzs:rt78725 — втычное реле 1, основание 15mm
lzs:rt78726 lzs:rt78726 — цоколь для втычного реле 1, монтаж на din-рейку, w. safe isolation
lzs:rt7872p lzs:rt7872p — цоколь для втычного реле 1, монтаж на din-рейку, w. safe isolation втычные клеммы (push-in)

Reference: LZX:PT570524

PLUG-IN RELAY, 4 CO CONTACTS, 24V
AC, 6A, WIDTH 22.5MM

Buy it at [Electric Automation Network](#)



General technical data:		
Supply voltage frequency for auxiliary and control current circuit rated value		
minimum	Hz	50
maximum	Hz	60
Type of voltage		AC
Control supply voltage		
at AC		
— at 50 Hz rated value		
— minimum	V	24
— maximum	V	24
— at 60 Hz rated value		
— minimum	V	24
— maximum	V	24
Number of NC contacts for auxiliary contacts		0
Number of NO contacts for auxiliary contacts		0
Number of CO contacts for auxiliary contacts		4
Operating current of auxiliary contacts		
at DC-13		
— at 24 V	A	4
at AC-15		

— at 230 V	A	4
Design of the switching function positively driven		No
Switching behavior		monostable
Mechanical data:		
Type of electrical connection		screw-type terminals
Design of the relay operating mechanism		poled
Product component Plug-in socket		No
Width	mm	22.5
Height	mm	28
Depth	mm	35
Certificates/ approvals:		
General Product Approval	Declaration of Conformity	other
		Bestätigungen

Коммутационные аппараты: устройства плавного пуска, полупроводниковые коммутационные аппараты, устройства управления, AS-интерфейс.

3



3/2	Введение Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC
3/4	Общие сведения Полупроводниковые реле
3/7	Общие сведения
3/8	Полупроводниковые реле 22,5 мм
3/13	Полупроводниковые реле 45 мм Полупроводниковые контакторы
3/16	Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC Функциональные модули
3/25	Общие сведения
3/26	Преобразователи сигналов
3/27	Модули контроля нагрузки
3/28	Модули контроля мощности Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули
3/29	Руководство по проектированию Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART
3/39	Общие сведения Стандартное применение
3/40	Устройство плавного пуска SIRIUS
3/53	Устройство плавного пуска SIKOSTART Расширенное применение
3/62	Устройство плавного пуска SIKOSTART Стандартное и расширенное применение
3/73	Руководство по проектированию Системы управления двигателями
3/76	Устройства для защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP
3/93	Трансформаторы тока для защиты от перегрузок Логические модули LOGO!
3/101	Общие сведения
3/102	Базовая конфигурация LOGO! Modular
3/104	Минимальная конфигурация LOGO! Modular
3/106	Модули расширения LOGO! Modular
3/107	Коммуникационные модули LOGO! Modular
3/108	LOGO!Contact
3/109	LOGO!Soft AS-интерфейс
3/110	Обзор системы

Устройства плавного пуска, полупроводниковые коммутационные аппараты, устройства управления, AS-интерфейс

Введение

Обзор

Общий вид изделий



3RF21



3RF20



3RF23



3RW30/31



3RW34



3RW22

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 22,5 мм
Полупроводниковые реле 45 мм

- Ширина от 22,5 мм и 45 мм
- Компактная конструкция
- Исполнение с коммутацией в нулевой точке
- Установка на внешних поверхностях охлаждения

Зак. № Страница

3RF21, 3RF20 3/12
3/15

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

- Комплектный аппарат, состоящий из полупроводникового реле и оптимально подобранного радиатора, готовое к использованию изделие
- Компактная конструкция
- Коммутация в нулевой точке для активных нагрузок и мгновенная коммутация для индуктивных нагрузок
- Специальные версии: низкий уровень шума и устойчивость к коротким замыканиям

3RF23 3/22

Функциональные модули

Преобразователи сигналов

Для расширения функциональных возможностей полупроводниковых реле 3RF21 и полупроводниковых контакторов 3RF23:

- Для преобразования аналогового входного сигнала в сигнал включения/отключения

3RF29 3/26

Модули контроля нагрузки

- Контроль за одной или несколькими нагрузками (частичная нагрузка)

3RF29 3/27

Регуляторы мощности

- Регулятор мощности устанавливает ток посредством полупроводникового коммутационного аппарата в зависимости от заданного значения

Настройка: полное управление или с фазовой отсечкой

3RF29 3/28

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART

Для стандартного применения

Устройство плавного пуска SIRIUS

- Устройство плавного пуска SIRIUS 3RW30/31 для плавного пуска и остановки трехфазных асинхронных двигателей
- Области применения:
 - Насосы
 - Компрессоры
 - Ленточные транспортеры

3RW30, 3RW31 3/46

Устройство плавного пуска SIKOSTART

- Устройство плавного пуска SIKOSTART 3RW34 для плавного пуска и остановки трехфазных асинхронных двигателей

3RW34 3/58

- Типы схем:
 - Стандартная схема установки
 - Установка внутри треугольника

- Области применения:
 - Насосы
 - Компрессоры
 - Вентиляторы
 - Ленточные транспортеры

Для расширенного применения

Устройство плавного пуска SIKOSTART

- Электронные устройства плавного пуска SIKOSTART 3RW22 предлагают наряду с плавным стартом и остановом многочисленные функции для удовлетворения расширенных требований. Диапазон перекрываемых мощностей до 710 кВт (при 400 В).

3RW22 3/70

- Устройство плавного пуска SIKOSTART 3RW22 для регулируемого плавного пуска и выбега, для торможения и для энергосбережения при использовании трехфазных асинхронных двигателей

- Области применения
 - Насосы
 - Компрессоры
 - Вентиляторы, воздуходувные машины
 - Ленточные транспортеры
 - Дробилки
 - Мельницы
 - Мешалки
 - Шлифовальные станки
 - Волоочильные/текстильные станки
 - Прессы
 - Станки

Устройства плавного пуска, полупроводниковые коммутационные аппараты, устройства управления, AS-интерфейс

Общий вид изделий



3UF5



3UF1 8



6ED1 052



6ED1 055



6ED1 057

Электронные аппараты защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Аппараты для защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

- SIMOCODE-DP состоит из
 - Базового аппарата
 - Модуля расширения
 - Модуля управления
- Применяется в низковольтных распределительных устройствах для центров управления нагрузками в непрерывных технологических процессах; позволяет осуществлять «интеллектуальную» связь между фидером двигателя и системой автоматизации
- Повышает коэффициент готовности оборудования
- Позволяет экономить средства при сооружении, вводе в эксплуатацию и во время эксплуатации технологических установок
- Многофункциональная электронная защита двигателей и мониторинг оборудования
- Широкие возможности диагностики двигателей и оборудования линии
- Интегрированные программы управления (вместо трудоемких аппаратных решений)
- Открытая коммуникация через PROFIBUS DP — стандартную полевую шину

Зак. № Страница

3UF5 3/86

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

- Защитный трансформатор для управления реле перегрузки
- Обеспечение пропорциональной передачи тока вплоть до многократных значений номинального тока в первичной обмотке.

3UF1 8 3/97

Логические модули LOGO!

Логический модуль LOGO!

- Компактное, удобное и недорогое решение для простых задач управления
- Универсальное применение:
 - В электроустановках зданий (освещение, жалюзи, маркизы, ворота, контроль доступа, турникеты, вентиляционные установки).
 - В электрошкафах
 - Станко- и приборостроение (насосы, небольшие прессы, компрессоры, подъемники, конвейеры...)
 - Специальные устройства управления для зимних садов, оранжерей.)
 - Предварительная подготовка сигналов для других управляющих устройств
- Гибкое наращивание под конкретные требования

Базовая конфигурация LOGO! Modular

- С интерфейсом для подключения модулей расширения

6ED1 052-1 3/103

Минимальная конфигурация LOGO! Modular

- С интегрированным интерфейсом для подключения модулей расширения

6ED1 052-2 3/104

Модули расширения LOGO! Modular

- Для подключения к LOGO! Modular с цифровыми входами/выходами или аналоговыми входами

6ED1 055-1 3/106

Модули связи LOGO! Modular

- Для коммуникации LOGO! по шине EIB с ее внешними компонентами

6BK1 700-0 3/107

LOGO!Contact

- Коммутационный модуль для прямого подключения активных нагрузок и двигателей

6ED1 057-4 3/108

LOGO!Soft

- Программное обеспечение на нескольких языках для программирования LOGO! на PC

6ED1 058-0 3/109

AS-Interface

Обзор системы

- Цифровые и аналоговые сигналы, поступающие с периферии процессов и станков, через AS-Interface передаются в двоичном коде
- AS-Interface – это универсальное сопряжение между управляющими устройствами верхнего уровня и двоичными исполнительными механизмами и сенсорами

3/110

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Общие сведения

Обзор

3

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

- Полупроводниковые реле
- Полупроводниковые контакторы
- Функциональные модули

Аппараты SIRIUS SC служат почти бесконечно

С повышением частоты коммутации традиционные электромеханические коммутационные аппараты оказались на пределе своих возможностей. Высокая частота коммутаций — причина частых отказов и сокращения срока службы аппаратов. Выходом из этого положения стало появление новейшего поколения наших полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC. Мы предлагаем электронные реле и контакторы с особо длительным, почти бесконечным сроком службы даже в самых жестких условиях и при высокой механической нагрузке, которые также могут с успехом использоваться в областях, где коммутации должны происходить бесшумно.

Многократно проверено на практике

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC прочно закрепились в сфере промышленного применения. Они используются прежде всего там, где часто происходит коммутация нагрузок — преимущественно при управлении омическими нагрузками, при регулировании в электротермии или при управлении клапанами и двигателями в подъемно-транспортном оборудовании.

Контакторы SIRIUS SC, наряду с применением в областях с высокой частотой коммутаций, благодаря практически бесшумной работе оптимально подходят для использования, например, в административных зданиях или больницах.

Для любой области применения — надежное решение

От механических коммутационных аппаратов полупроводниковые контакторы SIRIUS SC отличаются существенно большим сроком службы. Благодаря высокому качеству они коммутируют исключительно четко, надежно и, что самое важное, не зависят от внешних воздействий. Благодаря различным способам подключения и широкому диапазону оперативных напряжений семейство SIRIUS SC находит универсальное применение. К тому же, в зависимости от индивидуальных эксплуатационных требований, наши модульные коммутационные аппараты легко наращиваются за счет стандартизированных модулей со специальными функциями.

C SIRIUS SC — Вы всегда в выигрыше

Потому что SIRIUS SC:

- Гарантирует стабильную работу при температуре окружающей среды до +60 °C даже при плотном монтаже
- Позволяет экономить не только время, но и средства благодаря быстрому и простому проектированию, монтажу и вводу в эксплуатацию.

Тип	Полупроводниковые реле		Полупроводниковые контакторы	Функциональные модули			
	22,5 мм	45 мм		Преобразователи сигналов	Модули контроля нагрузки Базовый	Расширенный	Регуляторы мощности
Применение							
Простое использование полупроводниковых устройств	○	✓	○				
Полная готовность к работе	○	○	✓				
Оптимальные габариты	✓		✓	✓	✓		
Наращивание за счет функциональных модулей	✓		✓				
Частые коммутации; контроль за нагрузкой; за полупроводниковым реле и контакторами	✓		✓		✓	✓	
Контроль более чем за 6 частичными нагрузками	✓		✓			✓	
Управление мощностью нагрева через аналоговый вход	✓		✓	✓			✓
Регулировка мощности	✓		✓				✓
Монтаж							
На DIN-рейках или монтажных платах			✓				
Навешивание непосредственно на полупроводниковые реле или контакторы				✓	✓	✓	✓
Установка на внешних радиаторах охлаждения	✓	✓					
Подключение							
Подключение цепей нагрузки как в коммутационных аппаратах	✓		✓				
Подключение цепей нагрузки сверху		✓		✓	✓	✓	✓

- ✓ Функция предусмотрена
- Функция возможна

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Общие сведения

3

Преимущества

- Экономия места благодаря ширине всего 22,5 мм
- Разнообразные способы подключения: винтовой зажим, пружинный контакт или кольцевой наконечник — все надежно защищено от прикосновения пальцем
- Гибкость применения в любой области благодаря разнообразным функциональным модулям
- Возможность создания устойчивых к коротким замыканиям беспредохранительных сборок

Преимущества:

- Экономия времени и денег благодаря быстрому монтажу и вводу в эксплуатацию, быстрой переоснастке, простым соединениям
- Крайне долговечны, требуют минимального обслуживания, прочны и надежны
- Надежны благодаря возможности использования при температуре окружающей среды до +60 °C и плотном монтаже
- Модульность конструкции: благодаря стандартизированным функциональным модулям и радиаторам с помощью полупроводниковых реле можно решать индивидуальные задачи
- Надежны даже в жестких условиях эксплуатации благодаря долговечной вибро- и ударостойкой технике подключения на пружинных зажимах

Области применения

Назначение

Пример из области машин для обработки пластмасс:

Благодаря своей коммутационной долговечности полупроводниковые устройства SIRIUS SC оптимально подходят для регулирования в электротермии, так как чем точнее процесс регулирования температуры, тем выше должна быть частота коммутаций. Необходимость точного управления электротермией диктуется, например, многими процессами при обработке пластмасс:

- Нагревательные ленты разогревают пластмассовую массу до нужной температуры.
- Термоизлучатели разогревает пластмассовые заготовки до нужной температуры
- Нагревательные барабаны просушивает пластмассовый гранулят
- Нагревательные каналы поддерживают необходимую температуру форм, для того чтобы исключить брак при изготовлении различных пластмассовых деталей

С помощью полупроводниковых реле и контакторов SIRIUS SC в каждом случае можно управлять различными тепловыми нагрузками. Благодаря использованию модулей контроля нагрузки можно легко контролировать процесс и оперативно реагировать на сбой.

Защита полупроводниковых реле и полупроводниковых контакторов с помощью линейных автоматов (с характеристикой В).

Полупроводниковые контакторы в специальном исполнении можно защитить от разрушения при коротком замыкании под нагрузкой линейным автоматом с характеристикой срабатывания В. Это позволяет создавать недорогие и простые беспредохранительные фидеры нагрузки с полной защитой коммутационного аппарата.

Устройство

Типовых конструкций фидеров нагрузки с полупроводниковыми реле и контакторами не существует, напротив, универсальность использования достигается за счет многообразия способов подключения и номиналов оперативных напряжений. По желанию полупроводниковые реле и контакторы SIRIUS SC могут устанавливаться как в беспредохранительных, так и в защищенных предохранителями фидерах. Благодаря специальным исполнениям можно даже добиться устойчивости беспредохранительных сборок к коротким замыканиям.

Функции

Техника подключения

Все полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC характеризуются многовариантностью техники подключения. У Вас есть возможность выбора из следующих способов:

Техника подключения SIGUT

Техника подключения SIGUT является стандартом для промышленных коммутационных аппаратов. Открытые зажимы и винт «плюс-минус» — два отличительных признака этой техники. Всего в одной клемме можно зажать два провода сечением до 6 мм². Это позволяет подключать нагрузки до 50 А.

Техника пружинных клемм

Эта инновационная техника обходится без каких-либо винтов. Тем самым достигается очень высокая вибростойкость. К каждой клемме можно подключать два провода сечением до 2,5 мм². Это позволяет обслуживать нагрузки до 20 А.

Подключение с помощью кольцевых наконечников

Контакт под кольцевые наконечники оснащен одним болтом М5. Сюда можно заводить проводники сечением до 25 мм². Таким образом надежно подключаются даже большие нагрузки с силой тока до 90 А. Защита от прикосновения пальцами обеспечивается специальной крышкой.

Коммутационные функции

Для обеспечения оптимальной схемы управления при различных нагрузках предусмотрена возможность соответствующей адаптации функциональности наших полупроводниковых коммутационных аппаратов.

Для омической нагрузки оптимальным является способ **коммутации в нулевой точке**, что означает, что силовой полупроводник получает управляющее воздействие при прохождении напряжения через ноль.

Для индуктивной нагрузки, напротив, (к примеру, в вентилях) лучше использовать **мгновенную коммутацию**. Благодаря распределению точки включения по всей синусоиде сетевого напряжения сбой сводится к минимуму.

Характерные особенности

Возможности полупроводникового коммутационного аппарата определяются главным образом применяемым силовым полупроводником и внутренней конструкцией. В полупроводниковых контакторах и реле SIRIUS SC используются высоконадежные тиристоры.

Две основных характеристики тиристоров — это запирающее напряжение и интеграл разрушения:

Запирающее напряжение

Тиристоры с высоким запирающим напряжением могут без проблем использоваться в сетях с большими наводками. Отдельных мер защиты, как например, варисторных схем, в большинстве случаев не требуется.

В SIRIUS SC, например, стоят тиристоры с запирающим напряжением 800 В для работы в сетях до 230 В. Для сетей с более высокими напряжениями используются тиристоры с запирающим напряжением до 1600 В.

Интеграл разрушения

Указание интеграла разрушения (I^2t) служит в числе прочего для расчета защиты от короткого замыкания. Только большой силовой полупроводник с соответствующим большим значением I^2t может должным образом предохранить от разрушения при коротком замыкании. Но SIRIUS SC характеризуются также возможностью оптимальной настройки тиристоров (значения I^2t) на номинальные токи. Указанные на приборах номинальные токи, соответствующие DIN EN 60947-4-3, были подтверждены многократными испытаниями.

Более подробную информацию Вы можете найти в интернете по адресу:

www.siemens.de/siriussc

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Общие сведения

Дополнительная информация

3

Указания по интеграции в фидерные сборки

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC очень легко интегрируются в фидерные сборки благодаря их промышленной технике подключения и удобству конструкции.

Особое внимание, однако, следует уделять условиям установки и окружающей среды, так как от этого в значительной степени зависит эффективность работы полупроводниковых коммутационных аппаратов. В зависимости от исполнения следует учитывать определенные ограничения. Подробные данные о полупроводниковых контакторах, к примеру, по минимальным зазорам, и о полупроводниковых реле — по выбору радиатора, можно найти в описаниях изделий и технических данных в A&D mall.

Несмотря на использование мощных полупроводников коммутационные аппараты более чувствительны к коротким замыканиям при использовании в фидерных сборках. Поэтому, в зависимости от конструкции сборки, следует принимать особые меры защиты.

Как правило, Siemens рекомендует применять для защиты полупроводников предохранители SITOP. С помощью этих предохранителей даже при полной нагрузке на полупроводниковые контакторы и полупроводниковые реле гарантируется защита от разрушения при коротком замыкании.

В качестве альтернативы при небольших нагрузках защиту можно обеспечивать также с помощью стандартных предохранителей или

линейных автоматических выключателей. Эта защита достигается подбором соответствующего коммутационного устройства «с запасом». В технических данных на сайте департамента A&D в Интернете и в описании изделий можно найти указания как по защите полупроводников, так и по использованию аппаратов SIRIUS SC вместе с традиционными защитными устройствами.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC пригодны для бесперебойной работы в промышленных сетях без применения других мер. При использовании в сетях общего пользования может возникнуть необходимость в установке фильтров для снижения наводок в проводах. Исключение составляют, специальные полупроводниковые контакторы типа 3RF2320-CA.. «Low Noise» («низкий уровень шума»). Они выдерживают предельные значения по шуму вплоть до номинального тока 16 А. При применении других вариантов и при токах более 16 А для соблюдения предельных значений могут использоваться стандартные фильтры. Решающим при выборе фильтра является в основном токовая нагрузка и другие параметры (напряжение, тип конструкции, и т. д.) фидерной сборки.

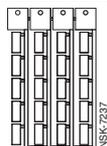
Нужные фильтры могут быть приобретены у фирмы EPCOS AG (смотрите Дополнение → Внешние партнеры)

Более подробную информацию Вы можете найти в интернете по адресу: www.epcos.com.

Данные для выбора и заказа

Принадлежности

Незаполненные маркировочные таблички



Маркировочные таблички для аппаратов
1 рамка = 20 табличек

1) Компьютерную систему для индивидуальной маркировки можно приобрести по адресу: murrplastik Systemtechnik GmbH (смотрите Дополнение → Внешние партнеры).

Наименование	Площадь маркировки/цвет	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес VE, примерно
	Ш x В мм x мм				кг
Маркировочные таблички для «SIRIUS»¹⁾	10 x 7 пастельно-бирюзовый	D	3RT19 00-1SB10	816 шт.	0,030
	20 x 7 пастельно-бирюзовый	A	3RT19 00-1SB20	340 шт.	0,067
Наклейки для «SIRIUS»	19 x 6 пастельно-бирюзовый	D	3RT19 00-1SB60	4700 шт.	0,003
	19 x 6 цинково-желтый	C	3RT19 00-1SD60	4700 шт.	0,003

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Общие сведения

Обзор

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле SIRIUS SC предназначены для установки на имеющихся поверхностях охлаждения. Монтаж осуществляется быстро и просто с помощью всего лишь двух болтов. Специальная технология силового полупроводника обеспечивает очень хорошую теплопроводность. В зависимости от свойств радиатора охлаждения мощность доходит до 90 А при омической нагрузке. Для решения индивидуальных задач полупроводниковые реле 3RF21 можно расширять за счет разнообразных функциональных модулей. Предлагаются полупроводниковые реле двух размеров:

- Полупроводниковые реле с шириной 22,5 мм
- Полупроводниковые реле с шириной 45 мм

Оба варианта поставляются только в исполнении с коммутацией в нулевой точке. Это стандартное исполнение идеально подходит для коммутации активных нагрузок.

Дополнительная информация

Указания по выбору

Эти указания служат для примерной ориентации и достаточны для большинства случаев применения. Если особенности конструкции будут отличаться от описанных здесь примеров, Вы можете получить поддержку в нашей службе Technical Assistance

Телефон: +49 9131 7 43833
Факс: +49 9131 7 42899
E-mail: nst.technical-assistance@siemens.com

Более подробную информацию Вы можете найти в интернете по адресу
www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance

Выбор полупроводниковых реле

Для выбора полупроводниковых реле наряду с данными о сети, нагрузке, условиях окружающей среды необходимо знать также особенности проектируемого устройства. Соответствие заявленным характеристикам полупроводниковых реле достигается только при соответствующем тщательном монтаже на достаточном по своим размерам радиаторе. Рекомендуется следующий порядок действий:

- Определить номинальные значения тока нагрузки и напряжения в сети
- Выбрать вариант полупроводникового реле с номиналом тока большим, чем у нагрузки
- Определить тепловое сопротивление выбранного радиатора
- Проверить правильность выбора реле с помощью диаграммы

Более подробную информацию Вы можете найти в интернете по адресу
www.siemens.de/siriussc

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 22,5 мм

Обзор

Полупроводниковые реле 22,5 мм

Благодаря своей компактности, которая сохраняется даже при токах до 90 А, полупроводниковое реле 3RF21 с шириной 22,5 мм — абсолютный чемпион в экономии места. Логичная техника подключения с верхней подводкой питания и подключением нагрузки снизу обеспечивают чистоту монтажа в электрошкафу.

Технические данные

Тип	3RF21 ...-1....	3RF21 ...-2....	3RF21 ...-3....
Общие сведения			
Температура окружающей среды			
При работе (снижение I_n начинается с 40 °С)	°С	-25/+60	
При хранении	°С	-55/+80	
Высота установки	м	0–1000; снижение I_n с 1000 м	
Удароустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-27	г/мс	15/11	
Виброустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-6	g	2	
Степень защиты	IP20		
Электромагнитная совместимость (ЭМС)			
Излучение помех			
• Обусловленное линиями передачи напряжение помех по МЭК 60947-4-3	Класс А для промышленности		
• Излучаемое высокочастотное напряжение помех МЭК 60947-4-3 (соответствует 3 уровню жесткости)	Класс А для промышленности		
Стойкость к воздействию электромагнитных помех			
• Стойкость к электростатическим разрядам по МЭК 61000-4-2 (соответствует 3 уровню жесткости)	кВ	Межконтактный разряд 4; Разряд в воздухе 8; Критерий 2	
• Стойкость к воздействию индуктивных высокочастотных полей по МЭК 61000-4-6	МГц	0,15–80; 140 dBμV; Критерий 1	
• Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов по МЭК 61000-4-4	кВ	2/5,0 кГц; Критерий 1	
• Стойкость к воздействию импульсного напряжения по МЭК 61000-4-5	кВ	Проводник — Земля 2; Проводник — проводник 1; Критерий 2	
Техника подключения			
Подключение, главные контакты			
Сечения присоединяемых проводников			
одножильный	мм ²	2 × (1,5–2,5), 2 × (2,5–6)	2 × (0,5–2,5)
многопроволочный с оконцевателем	мм ²	2 × (1,5–2,5), 2 × (2,5–6), 1 × 10	2 × (0,5–1,5)
многопроволочный без оконцевателя	мм ²		2 × (0,5–2,5)
одножильный или многожильный провод AWG	AWG	2 × (14–10)	2 × (18–14)
Длина зачистки концов	мм	10	10
Зажимной винт		M 4	-
• Крутящий момент при затягивании	Нм	2–2,5	-
	Фунт/дюйм	18–22	-
Кабельный наконечник		-	-
• DIN		-	DIN 46234
• JIS		-	-5-2,5, -5-6, -5-10, -5-16, -5-25 JIS C.2805 R 2-5, 5,5-5, 8-5, 14-5
Подключение, вспомогательные/управляющие контакты			
Сечения присоединяемых проводников			
	мм ²	0,5–2,5	0,5–2,5
	AWG	20–12	20–12
Длина зачистки концов	мм	7	7
Зажимной винт		M 3	M 3
• Крутящий момент при затягивании	Нм	0,5–0,6	0,5–0,6
	Фунт/дюйм	4,5–5,3	4,5–5,3

Тип	3RF21 ...-.....2	3RF21 ...-.....4	3RF21 ...-.....6
Главная цепь			
Номинальное рабочее напряжение U_e			
• Допуск	V	24–230	230–460
• Номинальная частота	%	-15/+10	
	Гц	50/60	
Номинальное напряжение изоляции U_i			
	V	600	
Запирающее напряжение			
	V	800	1200
Скорость нарастания напряжения			
	V/μс	1000	

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 22,5 мм

3

Зак. №	$I_{max}^{1)}$ При $R_{thha}/T_U = 40\text{ °C}$		I_E согласно МЭК 947-4-3 При $R_{thha}/T_U = 40\text{ °C}$		I_E согласно UL/CSA При $R_{thha}/T_U = 50\text{ °C}$		Мощность потерь При I_{max}	Ток минимальной нагрузки	Ток утечки
	A	кВт	A	кВт	A	кВт			
Главная цепь									
3RF21 20-.....	20	1,7	20	1,7	20	1,3	28,5	0,5	10
3RF21 30-1....	30	0,79	30	0,79	30	0,56	44	0,5	10
3RF21 50-1....	50	0,48	50	0,48	50	0,33	66	0,5	10
3RF21 50-2....	50	0,48	20	2,6	20	2,9	66	0,5	10
3RF21 50-3....	50	0,48	50	0,48	50	0,33	66	0,5	10
3RF21 70-1....	70	0,25	50	0,77	50	0,6	94	0,5	10
3RF21 90-1....	90	0,2	50	0,94	50	0,85	118	0,5	10
3RF21 90-2....	90	0,2	20	2,8	20	3,5	118	0,5	10
3RF21 90-3....	90	0,2	88	0,22	83	0,19	118	0,5	10

1) I_{max} показывает максимальный ток работы для полупроводникового контактора.
Фактически достигаемый номинальный типовой ток I_E может быть, в зависимости от способа подключения и условий охлаждения, значительно меньше.

Зак. №	Импульсная прочность I_{tsm}		Значение I^2t
	A	A ² s	
Главная цепь			
3RF21 20-.....	200		200
3RF21 30-.AA.2	300		450
3RF21 30-.AA.4	300		450
3RF21 30-.AA.6	400		800
3RF21 50-.....	600		1800
3RF21 70-.AA.2	1200		7200
3RF21 70-.AA.4	1200		7200
3RF21 70-.AA.6	1150		6600
3RF21 90-.....	1150		6600

Тип	3RF21 ...-...0.	3RF21 ...-...2.
Цепь управления		
Род тока	DC	AC
Номинальное напряжение управляющего питания U_S	B	110-230
Номинальное оперативное напряжение макс.	B	253
Номинальный оперативный ток при U_S	mA	15
Номинальная частота управляющего напряжения	Гц	-
Напряжение срабатывания при токе срабатывания	B	15
	mA	2
Напряжение отпускания реле	B	5
Время коммутации		
Задержка втягивания	мс	1 + дополн. макс. полуволна
Задержка отпускания	мс	1 + дополн. макс. полуволна
		40 + дополн. макс. полуволна
		40 + дополн. макс. полуволна

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 22,5 мм

3

Зак. №	Принадлежности		
	Преобразователь сигналов	Контроль нагрузки Базовый	Расширенный
Типовой ток = 20 А			
3RF21 2.-1..02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13
3RF21 2.-1..04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16
3RF21 2.-1..22	-	-	3RF29 20-0GA33
3RF21 2.-1..24	-	-	3RF29 20-0GA36
3RF21 2.-2..02	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 2.-2..04	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 2.-3..02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA13
3RF21 2.-3..04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16
3RF21 2.-3..22	-	-	3RF29 20-0GA33
3RF21 2.-3..24	-	-	3RF29 20-0GA36
Типовой ток = 30 А			
3RF21 3.-1..02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA13
3RF21 3.-1..04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16
3RF21 3.-1..06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16
3RF21 3.-1..22	-	-	3RF29 50-0GA33
3RF21 3.-1..24	-	-	3RF29 50-0GA36
3RF21 3.-1..26	-	-	3RF29 50-0GA36
Типовой ток = 50 А			
3RF21 5.-1..02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA13
3RF21 5.-1..04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16
3RF21 5.-1..06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16
3RF21 5.-1..22	-	-	3RF29 50-0GA33
3RF21 5.-1..24	-	-	3RF29 50-0GA36
3RF21 5.-1..26	-	-	3RF29 50-0GA36
3RF21 5.-2..02	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 5.-2..04	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 5.-2..06	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 5.-3..02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA13
3RF21 5.-3..06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16
3RF21 5.-3..04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16
3RF21 5.-3..22	-	-	3RF29 50-0GA33
3RF21 5.-3..24	-	-	3RF29 50-0GA36
3RF21 5.-3..26	-	-	3RF29 50-0GA36
Типовой ток = 70 А			
3RF21 7.-1..02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 90-0GA13
3RF21 7.-1..04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 90-0GA16
3RF21 7.-1..06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 90-0GA16
3RF21 7.-1..22	-	-	3RF29 90-0GA33
3RF21 7.-1..24	-	-	3RF29 90-0GA36
3RF21 7.-1..26	-	-	3RF29 90-0GA36
Типовой ток = 90 А			
3RF21 9.-1..02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 90-0GA13
3RF21 9.-1..04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 90-0GA16
3RF21 9.-1..06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 90-0GA16
3RF21 9.-1..22	-	-	3RF29 90-0GA33
3RF21 9.-1..24	-	-	3RF29 90-0GA36
3RF21 9.-1..26	-	-	3RF29 90-0GA36
3RF21 9.-2..02	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 9.-2..06	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 9.-2..04	3RF29 00-0EA18	-	-
3RF21 9.-3..02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13
3RF21 9.-3..04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16
3RF21 9.-3..06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16
3RF21 9.-3..22	-	-	3RF29 90-0GA33
3RF21 9.-3..26	-	-	3RF29 90-0GA36
3RF21 9.-3..24	-	-	3RF29 90-0GA36

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 22,5 мм

Расчет защиты полупроводников с помощью предохранителей (Так же, как и для типа координации «2»)¹⁾

Защита полупроводников коммутационных аппаратов SIRIUS SC может быть реализована с помощью различных средств. Одним из вариантов, например, является защита предохранителями NH класса gL/gG или же за счет линейных автоматов. Фирма Siemens рекомендует использовать специальный предохранитель SITOR для защиты полупроводников. В приводимой ниже таблице для ка-

ждого вида коммутационных аппаратов SIRIUS SC указаны максимально допустимые предохранители. При использовании предохранителя с номинальным током больше указанного, защита полупроводника не гарантируется. И, напротив, меньшие предохранители с током ниже номинала нагрузки могут использоваться свободно. При использовании защитных средств класса gL/gG и полндиапазонных предохранителей SITOR 3NE1 необходимо учитывать минимальные поперечные сечения подключаемых проводников в защищаемых линиях.

3

Зак. №	Полндиапазонный предохранитель в исполнении LV gR/SITOR 3NE1	Предохранитель для полупроводников цилиндрической формы			Защита кабелей и проводников				
		10 x 38 мм aR/SITOR 3NC1 0	14 x 51 мм aR/SITOR 3NC1 4	22 x 58 мм aR/SITOR 3NC2 2	Исполнение LV gL/gG/3NA	Цилиндрической формы			DIAZED 5SB (быстрый)
					10 x 38 мм gL/gG/3NW	14 x 51 мм gL/gG/3NW	22 x 58 мм gL/gG/3NW		
3RF21 2-.....2 3RF21 2-.....4	3NE1 814-0 3NE1 813-0	3NC1 020 3NC1 016	3NC1 420 3NC1 420	3NC2 220 3NC2 220	3NA2 803 3NA2 801	3NW6 001-1 -	3NW6 101-1 3NW6 101-1	- -	5SB1 71 5SB1 41
3RF21 3-.....2 3RF21 3-.....4 3RF21 3-.....6	3NE1 815-0 3NE1 815-0 3NE1 815-0	3NC1 032 3NC1 025 3NC1 032	3NC1 432 3NC1 432 3NC1 432	3NC2 232 3NC2 232 3NC2 232	3NA2 803 3NA2 803 3NA2 803-6	- - -	3NW6 103-1 3NW6 101-1 -	- - -	5SB3 11 5SB1 71 -
3RF21 5-.....2 3RF21 5-.....4 3RF21 5-.....6	3NE1 817-0 3NE1 802-0 3NE1 803-0	- - -	3NC1 450 3NC1 450 3NC1 450	3NC2 250 3NC2 250 3NC2 250	3NA2 810 3NA2 807 3NA2 807-6	- - -	3NW6 107-1 - -	3NW6 207-1 3NW6 205-1 -	5SB3 21 5SB3 11 -
3RF21 7-.....2 ²⁾ 3RF21 7-.....4 ²⁾ 3RF21 7-.....6 ²⁾	3NE1 820-0 3NE1 020-2 3NE1 020-2	- - -	- - -	3NC2 280 3NC2 280 3NC2 280	3NA2 817 3NA2 812 3NA2 812-6	- - -	- - -	3NW6 217-1 3NW6 212-1 -	5SB3 31 5SB3 21 -
3RF21 9-.....2 ²⁾ 3RF21 9-.....4 ²⁾ 3RF21 9-.....6 ²⁾	3NE1 821-2 3NE1 021-2 3NE1 020-2	- - -	- - -	3NC2 200 3NC2 280 3NC2 280	3NA2 817 3NA2 812 3NA2 812-6	- - -	- - -	3NW6 217-1 3NW5 212-1 -	5SB3 31 5SB3 21 -

- 1) Тип координации «2» согласно стандарту DIN EN 60947-4-1: Коммутационные аппараты в фидерной сборке в случае короткого замыкания не должны подвергать опасности людей и оборудование и должны быть пригодны для дальнейшего использования. В сборках с предохранителями защитное устройство должно быть заменено.
- 2) Данные модели можно защищать от короткого замыкания также с помощью линейных автоматов в соответствии с рекомендациями на странице 3/16.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 22,5 мм

Данные для выбора и заказа

3



3RF21 20-1AA02



3RF21 20-2AA02



3RF21 20-3AA02

Типовой ток ¹⁾	Максимально достижимая мощность при рабочем токе и $U_e =$			LК	Винтовой зажим ²⁾			Упаков-ка*	Вес УЕ, примерно	LК	Пружинный зажим ³⁾			Упаков-ка*	Вес УЕ, примерно	LК	Кольцевой наконечник			Упаков-ка*	Вес УЕ, примерно
	115 В	230 В	400 В		Зак. №	Зак. №	Зак. №				Зак. №										
А	кВт	кВт	кВт		кг						кг						кг				
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_e = 24 В$ до 230 В																					
20	2,3	4,6	-	A	3RF21 20-1AA□2	1 шт.	0,052	B	3RF21 20-2AA□2	1 шт.	0,052	B	3RF21 20-3AA□2	1 шт.	0,052	B	3RF21 20-3AA□2	1 шт.	0,052	B	
30	3,5	6,9	-	A	3RF21 30-1AA□2	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-	-	-	-	3RF21 50-3AA□2	1 шт.	0,052	B	
50	5,8	11,5	-	A	3RF21 50-1AA□2	1 шт.	0,052	B	3RF21 50-2AA□2	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	3RF21 90-3AA□2	1 шт.	0,052	B	
70	8,1	16,1	-	A	3RF21 70-1AA□2	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	10,4	20,7	-	A	3RF21 90-1AA□2	1 шт.	0,052	B	3RF21 90-2AA□2	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 24 В до 230 В																					
20	-	4,6	8	A	3RF21 20-1AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 20-2AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 20-3AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 20-3AA□4	1 шт.	0,052	B	
30	-	6,9	12	A	3RF21 30-1AA□4	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	3RF21 50-3AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 50-3AA□4	1 шт.	0,052	B	
50	-	11,5	20	A	3RF21 50-1AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 50-2AA□4	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	3RF21 90-3AA□4	1 шт.	0,052	B	
70	-	16,1	28	A	3RF21 70-1AA□4	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	20,7	36	A	3RF21 90-1AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 90-2AA□4	1 шт.	0,052	B	3RF21 90-3AA□4	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_e = 400 В$ до 600 В																					
30	-	-	12	B	3RF21 30-1AA□6	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	3RF21 50-3AA□6	1 шт.	0,052	B	3RF21 50-3AA□6	1 шт.	0,052	B	
50	-	-	20	B	3RF21 50-1AA□6	1 шт.	0,052	B	3RF21 50-2AA□6	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	28	B	3RF21 70-1AA□6	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	36	B	3RF21 90-1AA□6	1 шт.	0,052	B	3RF21 90-2AA□6	1 шт.	0,052	B	3RF21 90-3AA□6	1 шт.	0,052	B	-	-	-	-	-

Заказной номер. Дополнение для номинального напряжения управляющего питания U_s

DC 24 В по EN 61131-2
AC 110 В–230 В

0
2

0
2

0
2

Другие номинальные напряжения управляющего питания — по запросу.

1) Типовой ток показывает мощность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный ток I_n может быть, в зависимости от техники подключения и условий охлаждения, значительно меньше.

2) Обратите, пожалуйста, внимание на то, что эта модель может применяться только при номинальном токе до 50 А и сечении присоединяемых проводников 10 мм².

3) Обратите, пожалуйста, внимание на то, что эта модель может применяться только при номинальном токе до 20 А и сечении присоединяемых проводников 2,5 мм².

Исполнение	LК	Зак. №	Упаков-ка*	Вес УЕ, примерно
				кг

Принадлежности



3RF29 00-3PA88

Отвертка для пружинных клемм

Крышки для клемм полупроводниковых реле 3RF21 и полупроводниковых контакторов 3RF23 при подключении кольцевых зажимов (эта крышка может после простой подгонки также применяться для винтовых зажимов).

A 8WA2 880 1 шт. 0,034

A 3RF29 00-3PA88 10 шт. 0,010

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 45 мм

3

Обзор

Полупроводниковые реле 45 мм

Полупроводниковые реле с шириной от 45 мм имеют верхнее подключение питания и нагрузки. Это делает возможным простую замену имеющихся полупроводниковых реле в существующих конструкциях. Подключение управляющей цепи осуществляется аналогично конструкции 22,5 мм, с помощью втычных контактов.

Технические данные

Тип	3RF20		
Общие сведения			
Температура окружающей среды			
При функционировании, снижение I_n с 40 °C	°C	-25–+60	
При хранении	°C	-55–+80	
Высота установки	м	0–1000; снижение I_n с 1000 м	
Удароустойчивость согласно стандарту DIN МЭК 60068	г/мс	15/11	
Виброустойчивость согласно стандарту DIN МЭК 60068	г	2	
Степень защиты		IP20	
Электромагнитная совместимость (ЭМС)			
Излучение помех			
<ul style="list-style-type: none"> Обусловленное линиями передачи напряжение помех по МЭК 60947-4-3 излучаемое высокочастотное напряжение помех МЭК 60947-4-3 (соответствует 3 уровню жесткости) 			
Стойкость к воздействию электромагнитных помех			
<ul style="list-style-type: none"> Стойкость к электростатическим разрядам по МЭК 61000-4-2 (соответствует 3 уровню жесткости) 	кВ	Межконтактный разряд 4; Разряд в воздухе 8; Критерий 2	
<ul style="list-style-type: none"> Стойкость к воздействию индуктивных высокочастотных полей по МЭК 61000-4-6 	МГц	0,15–80; 140 дВмВ; Критерий 1	
<ul style="list-style-type: none"> Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов по МЭК 61000-4-4 	кВ	2/5,0 кГц; Критерий 1	
<ul style="list-style-type: none"> Стойкость к воздействию импульсного напряжения по МЭК 61000-4-5 	кВ	Проводник — Земля 2; Проводник — проводник 1; Критерий 2	
Подключение, главные контакты, винтовой зажим			
Сечения присоединяемых проводников	мм ²	2 × (1,5–2,5); 2 × (2,5–6)	
одножильный	мм ²	2 × (1,5–2,5); 2 × (2,5–6); 1 × 10	
тонкожильный с оконцевателем	AWG	2 × (14–10)	
одножильные или многожильные провода AWG	мм	10	
Длина зачистки концов	мм	M 4	
Зажимной винт	Нм	2–2,5	
<ul style="list-style-type: none"> Крутящий момент при затягивании 	Фунт/дюйм	18–22	
Подключение, вспомогательные/управляющие контакты, винтовой зажим			
Сечения присоединяемых проводников	мм ²	0,5–2,5; AWG 20–12	
Длина зачистки концов	мм	7	
Зажимной винт	М	M 3	
<ul style="list-style-type: none"> Крутящий момент при затягивании 	Нм	0,5–0,6	
	Фунт/дюйм	4,5–5,3	
Технические данные для различных вариантов			
Тип	3RF20 .0-1AA.2	3RF20 .0-1AA.4	3RF20 .0-1AA.6
Главная цепь			
Номинальное рабочее напряжение U_e	В	24–230	230–460
<ul style="list-style-type: none"> Отклонение Номинальная частота 	% Гц	-15/+10 50/60	400–600
Номинальное напряжение изоляции U_i	В	600	
Запирающее напряжение	В	800	1200
Скорость нарастания напряжения	В/мкс	1000	

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 45 мм

3

Зак. №	$I_{\max}^{1)}$ При $R_{\text{thha}}/T_u = 40^\circ\text{C}$		I_e согласно МЭК 947-4-3 При $R_{\text{thha}}/T_u = 40^\circ\text{C}$		I_e согласно UL/CSA При $R_{\text{thha}}/T_u = 50^\circ\text{C}$		Мощность потерь При I_{\max}	Ток минимальной нагрузки	Ток утечки
	А	кВт	А	кВт	А	кВт			
Главная цепь									
3RF20 20-1AA..	20	1,7	20	1,7	20	1,3	28,5	0,5	10
3RF20 30-1AA..	30	0,79	30	0,79	30	0,56	44	0,5	10
3RF20 50-1AA..	50	0,48	50	0,48	50	0,33	66	0,5	10
3RF20 70-1AA..	70	0,25	50	0,77	50	0,6	94	0,5	10
3RF20 90-1AA..	90	0,2	50	0,94	50	0,85	118	0,5	10

1) I_{\max} показывает мощность полупроводникового контактора.
Фактически допустимый номинальный типовой ток I_e может быть, в зависимости от техники подключения и условий охлаждения, значительно меньше.

Зак. №	Импульсная прочность I_{tsm}		Значение I^2t
	А		
Главная цепь			
3RF20 20-1AA..	200		200
3RF20 30-1AA.2	300		450
3RF20 30-1AA.4	300		450
3RF20 30-1AA.6	400		800
3RF20 50-1AA..	600		1800
3RF20 70-1AA.2	1200		7200
3RF20 70-1AA.4	1200		7200
3RF20 70-1AA.6	1150		6600
3RF20 90-1AA..	1150		6600

Тип		3RF20 .0-1AA0.	3RF20 .0-1AA2.
Цепь управления			
Тип управления		DC	AC
Номинальное напряжение управляющего питания U_s	В	24 по EN 61131-2	110-230
Номинальное оперативное напряжение макс.	В	30	253
Номинальный управляющий ток при U_s	мА	15	6
Номинальная частота управляющего напряжения	Гц	-	50/60
Напряжение срабатывания	В	15	90
при токе срабатывания	мА	2	2
Напряжение отпускания реле	В	5	40
Время коммутации			
Задержка удержания	мс	1 + дополн. макс. полуволна	40 + дополн. макс. полуволна
Задержка отпускания	мс	1 + дополн. макс. полуволна	40 + дополн. макс. полуволна

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле 45 мм

3

Расчет защиты полупроводников с помощью предохранителей (так же, как и для типа координации «2»)¹⁾

Защита полупроводников коммутационных аппаратов SIRIUS SC может быть реализована с использованием различных средств. Одним из вариантов, например, является защита предохранителями NH класса gL/gG или же с помощью линейных автоматов. Фирма Siemens для защиты полупроводников рекомендует использовать специальный предохранитель SITOP. В приводимой ниже таблице для каждого вида коммутационных аппаратов SIRIUS SC указаны максимально допустимые предохранители.

При использовании предохранителя с номинальным током больше указанного защита полупроводника не гарантируется. И, напротив, меньшие предохранители с током ниже номинала нагрузки могут использоваться свободно. При использовании защитных средств класса gL/gG и полндиапазонных предохранителей SITOP 3NE1 необходимо учитывать минимальные поперечные сечения подключаемых проводников в защищаемых линиях.

Зак. №	Полндиапазонный предохранитель NH gR/SITOP 3NE1	Предохранитель для полупроводников цилиндрической формы			Защита кабелей и проводников				
		10 × 38 мм aR/SITOP 3NC1 0	14 × 51 мм aR/SITOP 3NC1 4	22 × 58 мм aR/SITOP 3NC2 2	Исполнение NH gL/gG 3NA	Цилиндрической формы		DIAZED flink 5SB (быстрый)	
		10 × 38 мм gL/gG 3NW	14 × 51 мм gL/gG 3NW	22 × 58 мм gL/gG 3NW					
3RF20 20-1AA.2	3NE1 814-0	3NC1 020	3NC1 420	3NC2 220	3NA2 803	3NW6 001-1	3NW6 101-1	-	5SB1 71
3RF20 20-1AA.4	3NE1 813-0	3NC1 016	3NC1 420	3NC2 220	3NA2 801	-	3NW6 101-1	-	5SB1 41
3RF20 30-1AA.2	3NE1 815-0	3NC1 032	3NC1 430	3NC2 232	3NA2 803	-	3NW6 103-1	-	5SB3 11
3RF20 30-1AA.4	3NE1 815-0	3NC1 025	3NC1 430	3NC2 232	3NA2 803	-	3NW6 101-1	-	5SB1 71
3RF20 30-1AA.6	3NE1 815-0	3NC1 032	3NC1 430	3NC2 232	3NA2 803-6	-	-	-	-
3RF20 50-1AA.2	3NE1 817-0	-	3NC1 450	3NC2 250	3NA2 810	-	3NW6 107-1	3NW6 207-1	5SB3 21
3RF20 50-1AA.4	3NE1 802-0	-	3NC1 450	3NC2 250	3NA2 807	-	-	3NW6 205-1	5SB3 21
3RF20 50-1AA.6	3NE1 803-0	-	3NC1 450	3NC2 250	3NA2 807-6	-	-	-	-
3RF20 70-1AA.2²⁾	3NE1 820-0	-	-	3NC2 280	3NA2 817	-	-	3NW6 217-1	5SB3 31
3RF20 70-1AA.4²⁾	3NE1 818-0	-	-	3NC2 280	3NA2 812	-	-	3NW6 212-1	5SB3 31
3RF20 70-1AA.6²⁾	3NE1 817-0	-	-	3NC2 280	3NA2 812-6	-	-	-	-
3RF20 90-1AA.2²⁾	3NE1 820-0	-	-	3NC2 200	3NA2 817	-	-	3NW6 217-1	5SB3 31
3RF20 90-1AA.4²⁾	3NE1 021-2	-	-	3NC2 280	3NA2 812	-	-	3NW6 212-1	5SB3 31
3RF20 90-1AA.6²⁾	3NE1 020-2	-	-	3NC2 280	3NA2 812-6	-	-	-	-

1) Тип координации «2» согласно стандарту DIN EN 60947-4-1: Коммутационные аппараты в фидерной сборке в случае короткого замыкания не должны подвергаться опасности людей и оборудование и должны быть

пригодны для дальнейшего использования. В сборках с предохранителями элемент защиты должен быть заменен.

2) Данные модели можно защищать от короткого замыкания также с помощью линейных автоматов в соответствии с рекомендациями на странице 3/16.

Данные для выбора и заказа

Типовой ток ¹⁾	Максимально достигаемая мощность при типовом токе и $U_b =$			LK	Зак. № ²⁾	Упаковка*	Вес UE, примерно
	115 В	230 В	400 В				
A	кВт	кВт	кВт				кг
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_b =$ от 24 В до 230 В							
20	2,3	4,6	-	A	3RF20 20-1AA□2	1 шт.	0,062
30	3,5	6,9	-	A	3RF20 30-1AA□2	1 шт.	0,062
50	5,8	11,5	-	A	3RF20 50-1AA□2	1 шт.	0,062
70	8,1	16,1	-	A	3RF20 70-1AA□2	1 шт.	0,062
90	10,4	20,7	-	A	3RF20 90-1AA□2	1 шт.	0,062
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_b =$ от 24 В до 230 В							
20	-	4,6	8	A	3RF20 20-1AA□4	1 шт.	0,062
30	-	6,9	12	A	3RF20 30-1AA□4	1 шт.	0,062
50	-	11,5	20	A	3RF20 50-1AA□4	1 шт.	0,062
70	-	16,1	28	A	3RF20 70-1AA□4	1 шт.	0,062
90	-	20,7	36	A	3RF20 90-1AA□4	1 шт.	0,062
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_b =$ 400 В до 600 В							
30	-	-	12	B	3RF20 30-1AA□6	1 шт.	0,062
50	-	-	20	B	3RF20 50-1AA□6	1 шт.	0,062
70	-	-	28	B	3RF20 70-1AA□6	1 шт.	0,062
90	-	-	36	B	3RF20 90-1AA□6	1 шт.	0,062
Заказной номер. Дополнение для номинального напряжения управляющего питания U_s							
DC 24 В по EN 61131-2						0	
AC 110 В–230 В						2	

Другие номинальные напряжения управляющего питания — по запросу.

1) Типовой ток показывает мощность полупроводникового контактора. Фактически допустимый рабочий ток I_b может быть, в зависимости от техники подключения и условий охлаждения, значительно меньше.

2) Обратите, пожалуйста, внимание на то, что эта модель может применяться только при номинальном токе до 50 А и сечении присоединяемых проводников 10 мм².

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Обзор

Комплектные аппараты состоят из полупроводникового реле и оптимизированного радиатора, и тем самым считаются готовыми к использованию изделиями. Выбор упрощается благодаря заданным номиналам тока. В зависимости от исполнения сила тока может достигать 90 А. Как и все наши полупроводниковые коммутационные аппараты, они отличаются компактностью. Благодаря изолированному монтажному основанию их можно легко защелкивать на монтажной рейке или крепить с помощью болтов на монтажных платах. Эта изоляция делает возможным их использование в коммутационных цепях с защитным (PELV) или функциональным низким напряжением (SELV) в электроустановках зданий. Для других случаев применения, например для дополнительной защиты человека, радиатор может быть заземлен с помощью винтового зажима.

Исполнение для омических нагрузок «Коммутация в нулевой точке»

Эта стандартная модификация широко применяется для включения и отключения батарей отопления.

Исполнение для индуктивных нагрузок «Мгновенная коммутация»

В этой модификации полупроводниковый контактор адаптирован специально к индуктивным нагрузкам, например для плавного открытия вентиля или для привода в устройствах распределения пакетов выполняется безопасно и с низкими помехами.

Специальное исполнение «Low Noise»

Благодаря специальной схеме управления этот вариант контакторов может использоваться без дополнительных мер, таких как подавление помех, в коммунальных сетях до 16 А. Таким образом, при излучении помех кривая предельных значений класса В укладывается в стандарт EN 60947-4-3.

Специальное исполнение «Устойчивость к коротким замыканиям»

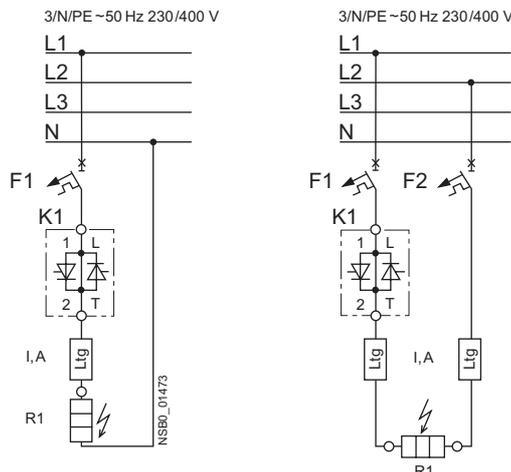
Благодаря правильному подбору силового полупроводника в соответствии с мощностью контактора можно обеспечить устойчивость к коротким замыканиям с помощью стандартного линейного автомата. Комбинируя автоматы типа В или обычные предохранители для защиты линий, можно, таким образом, создать фидер, устойчивый к коротким замыканиям.

Для надежной защиты от короткого замыкания с помощью линейных автоматов нужно, тем не менее, учитывать некоторые условия. Так как наряду с характеристикой отключения короткого замыкания

линейного автомата особое внимание должно быть уделено также таким свойствам электроустановки, как внутреннее сопротивление питающей сети, затуханиям в коммутационных аппаратах и линиях, величине и продолжительности тока короткого замыкания. Поэтому в приводимой ниже таблице указаны длины проводников для учета главного фактора — сопротивления.

Следующие линейные автоматы с характеристикой В и отключающей способностью 10 кА защищают при коротких замыканиях в нагрузке и при данных сечениях и длинах проводников полупроводниковые контакторы 3RF2320-DA..:

Номинальный ток линейного автомата	Тип	Макс. сечение провода	Длина провода от контактора до нагрузки
6 А	5SY4 106-6	1 мм ²	5 м
10 А	5SY4 110-6	1,5 мм ²	8 м
16 А	5SY4 116-6	1,5 мм ²	12 м
16 А	5SY4 116-6	2,5 мм ²	20 м
20 А	5SY4 120-6	2,5 мм ²	20 м



Изображенные выше схемы и комбинации могут использоваться для полупроводниковых реле с минимальным значением I^2t — 6600 А²с.

Технические данные

Зак. №	3RF23 ...A...	3RF23 ...B...	3RF23 ...C...	3RF23 ...D...
Общие сведения				
Температура окружающей среды				
При работе, снижение нагрузки с 40 °C	°C -25–+60			
При хранении	°C -55–+80			
Высота установки	м 0–1000; снижение нагрузки с 1000 м			
Удароустойчивость согласно DIN МЭК 60068	g/мс 15/11			
Виброустойчивость	g 2			
Степень защиты	IP20			
Электромагнитная совместимость (ЭМС)				
Излучение помех	Класс А для промышленности			
• Обусловленное линиями передачи напряжение помех по МЭК 60947-4-3	Класс А для промышленности		Класс А для промышленности; Класс В для жилых, деловых и производственных помещений до 16 А, AC51 Low Noise	
• Излучаемое высокочастотное напряжение помех по МЭК 60947-4-3 (соответствует 3 уровню жесткости)				
Стойкость к воздействию электромагнитных помех	Класс А для промышленности			
• Стойкость к электростатическим разрядам по МЭК 61000-4-2 (соответствует 3 уровню жесткости)	Межконтактный разряд 4; Разряд в воздухе 8; Критерий 2			
• Стойкость к воздействию индуктивных высокочастотных полей по МЭК 61000-4-6	0,15–80; 140 дВ _μ В; Критерий 1			
• Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов по МЭК 61000-4-4	2/5,0 кГц; Критерий 1			
• Стойкость к воздействию импульсного напряжения по МЭК 61000-4-5	Проводник — Земля 2; Проводник — проводник 1; Критерий 2			

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Зак. №	3RF23 ..-1....	3RF23 ..-2....	3RF23 ..-3....
Общие сведения			
Техника подключения	Винтовой зажим	Пружинный зажим	Кольцевой наконечник
Подключение, главные контакты			
Сечения присоединяемых проводников			
одножильный	мм ² 2 × (1,5–2,5), 2 × (2,5–6)	2 × (0,5–2,5)	-
одножильный с оконцевателем	мм ² 2 × (1,5–2,5), 2 × (2,5–6), 1 × 10	2 × (0,5–1,5)	-
одножильный без оконцевателя	мм ²	2 × (0,5–2,5)	-
одножильный или многожильный провод AWG	AWG 2 × (14–10)	2 × (18–14)	-
Длина зачистки концов	мм 10	10	-
Зажимной винт	М 4	-	М 5
• Крутящий момент при затягивании	Нм 2–2,5	-	2–2,5
• Крутящий момент при затягивании	Фунт/дюйм 18–22	-	18–22
Кольцевой наконечник			
• DIN	-	-	DIN 46234
• JIS	-	-	-5-2,5, -5-6, -5-10, -5-16, -5-25 JIS C 2805 R 2-5, 5,5-5, 8-5, 14-5
Подключение, вспомогательные/управляющие контакты			
Сечения присоединяемых проводников	мм ² 0,5–2,5 AWG 20...12	0,5–1,5 20...12	0,5–2,5 20...12
Длина зачистки концов	мм 7	10	7
Зажимной винт	М 3	-	М 3
• Крутящий момент при затягивании	Нм 0,5–0,6 Фунт/дюйм 4,5–5,3	-	0,5–0,6 4,5–5,3

Тип	3RF23 ..-....2	3RF23 ..-....4	3RF23 ..-....6
Главная цепь			
Номинальное рабочее напряжение U_e	В 24–230	230–460	400–600
• Отклонение	% -15/+10		
• Номинальная частота	Гц 50 / 60 Гц		
Номинальное напряжение изоляции U_i	В 600		
Запирающее напряжение	В 800	1200	1600
Крутизна напряжения	В/μс 1000		

Зак. №	Типовой ток AC-51 ¹⁾			Мощность потерь при I_{max}	Ток минимальной нагрузки	Ток утечки	Импульсная прочность I_{sm}	Значение I^2t
	I_{max} При 40 °C	по МЭК 947-4-3 При 40 °C	UL/CSA при 50 °C					
Главная цепь								
3RF23 1.-.A..2	10,5	7,5	9,6	11	0,5	10	200	200
3RF23 1.-.A..4							200	200
3RF23 1.-.A..6							400	800
3RF23 2.-.A..2	20	13,2	17,6	20	0,5	10	600	1800
3RF23 2.-.C..2						25	600	1800
3RF23 2.-.D..2						10	1150	6600
3RF23 2.-.A..4						10	600	1800
3RF23 2.-.C..4						25	600	1800
3RF23 2.-.D..4						10	1150	6600
3RF23 2.-.A..6						10	600	1800
3RF23 3.-.A..2	30	22	27	33	0,5	10	600	1800
3RF23 3.-.A..4								
3RF23 3.-.A..6								
3RF23 4.-.A..2	40	33	36	44	0,5	10	1200	7200
3RF23 4.-.A..4							1200	7200
3RF23 4.-.A..6							1150	6600
3RF23 5.-.A..2	50	36	45	54	0,5	10	1150	6600
3RF23 5.-.A..4								
3RF23 5.-.A..6								
3RF23 7.-.A..2	70	70	62	83	0,5	10	1150	6600
3RF23 7.-.A..4								
3RF23 7.-.A..6								
3RF23 9.-.A..2	88	88	80	117	0,5	10	1150	6600
3RF23 9.-.A..4								
3RF23 9.-.A..6								

1) Типовой ток указывает на мощность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный ток I_e может быть, в зависимости от техники подключения и условий установки, значительно меньше. Графики снижения нагрузки — со страницы 3/30!

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Зак. №	Типовой ток AC-51 ¹⁾				Мощность потери при I_{\max}	Ток мини- мальной нагрузки	Ток утечки	Импульсная прочность I_{ism}	Значение I_t	
	I_{\max} При 40 °C	по МЭК 947-4-3 При 40 °C	UL/CSA При 50 °C	AC-15 Параметр						
	A	A	A	A	Вт	A	мА	A	A ² с	
Главная цепь										
3RF23 1.-.В..2 3RF23 1.-.В..4 3RF23 1.-.В..6	10,5	7,5	9,6	6	1200 1/h 50 % ED	11	0,5	10	200 200 400	200 200 800
3RF23 2.-.В..2 3RF23 2.-.В..4 3RF23 2.-.В..6	20	13,2	17,6	12	1200 1/h 50 % ED	20	0,5	10	600	1800
3RF23 3.-.В..2 3RF23 3.-.В..4 3RF23 3.-.В..6	30	22	27	15	1200 1/h 50 % ED	33	0,5	10	600	1800
3RF23 4.-.В..2 3RF23 4.-.В..4 3RF23 4.-.В..6	40	33	36	20	1200 1/h 50 % ED	44	0,5	10	1200 1200 1150	7200 7200 6600
3RF23 5.-.В..2 3RF23 5.-.В..4 3RF23 5.-.В..6	50	36	45	25	1200 1/h 50 % ED	54	0,5	10	1150	6600
3RF23 7.-.В..2 3RF23 7.-.В..4 3RF23 7.-.В..6	70	70	62	27,5	1200 1/h 50 % ED	83	0,5	10	1150	6600
3RF23 9.-.В..2 3RF23 9.-.В..4 3RF23 9.-.В..6	88	88	80	30	1200 1/h 50 % ED	117	0,5	10	1150	6600

1) Типовой ток указывает на мощность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный ток I_N может быть, в зависимости от техники подключения и условий установки, значительно меньше. Графики снижения нагрузки — со страницы 3/30!

Тип		3RF23 ...0	3RF23 ...2
Цепь управления			
Тип управления		DC	AC
Номинальное управляющее напряжение питания U_s	V	24 по EN 61131-2	110–230
Номинальное оперативное напряжение макс.	V	30	253
Номинальный управляющий ток при U_s	mA	15	6
Номинальная частота управляющего напряжения	Гц		50/60
Напряжение срабатывания при токе срабатывания	V	15	90
	mA	2	2
Напряжение отпускания реле	V	5	40
Время коммутации	ms	1 + дополн. макс. полуволна	
	ms	1 + дополн. макс. полуволна	
		40 + дополн. макс. полуволна	
		40 + дополн. макс. полуволна	

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Зак. №	Принадлежности			
	Преобразователь сигналов	Контроль нагрузки		Регулятор мощности
		Базовый	Расширенный	
Типовой ток = 10,5 A				
3RF23 1.-1A.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 1.-1A.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 1.-1A.06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 1.-1A.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 1.-1A.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 1.-1A.26	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 1.-1B.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13	3RF29 20-0HA13
3RF23 1.-1B.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	3RF29 20-0HA16
3RF23 1.-1B.06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	3RF29 20-0HA16
3RF23 1.-1B.22	-	-	3RF29 20-0GA33	3RF29 20-0HA33
3RF23 1.-1B.24	-	-	3RF29 20-0GA36	3RF29 20-0HA36
3RF23 1.-1B.26	-	-	3RF29 20-0GA36	3RF29 20-0HA36
3RF23 1.-2A.02	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 1.-2A.04	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 1.-2A.06	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 1.-2A.22	-	-	-	-
3RF23 1.-2A.24	-	-	-	-
3RF23 1.-2A.26	-	-	-	-
3RF23 1.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 1.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 1.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 1.-3A.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 1.-3A.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 1.-3A.26	-	-	3RF29 20-0GA36	-
Типовой ток = 20 A				
3RF23 2.-1A.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 2.-1A.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-1A.06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-1A.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 2.-1A.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 2.-1A.26	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 2.-1B.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13	3RF29 20-0HA13
3RF23 2.-1B.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	3RF29 20-0HA16
3RF23 2.-1B.06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	3RF29 20-0HA16
3RF23 2.-1B.22	-	-	3RF29 20-0GA33	3RF29 20-0HA33
3RF23 2.-1B.24	-	-	3RF29 20-0GA36	3RF29 20-0HA36
3RF23 2.-1B.26	-	-	3RF29 20-0GA36	3RF29 20-0HA36
3RF23 2.-1C.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 2.-1C.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-1C.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 2.-1C.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 2.-1D.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 2.-1D.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-1D.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 2.-1D.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 2.-2A.02	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 2.-2A.04	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 2.-2A.06	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 2.-2A.22	-	-	-	-
3RF23 2.-2A.24	-	-	-	-
3RF23 2.-2A.26	-	-	-	-
3RF23 2.-2C.02	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 2.-2C.04	3RF29 00-0EA18	-	-	-
3RF23 2.-2C.22	-	-	-	-
3RF23 2.-2C.24	-	-	-	-
3RF23 2.-2D.22	-	-	-	-
3RF23 2.-2D.24	-	-	-	-
3RF23 2.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 2.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-3A.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 2.-3A.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 2.-3A.26	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 2.-3D.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 2.-3D.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 2.-3D.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 2.-3D.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Зак. №	Принадлежности			
	Преобразователь сигналов	Контроль нагрузки Базовый	Расширенный	Регулятор мощности
Типовой ток = 30 A				
3RF23 3.-1A.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA13	-
3RF23 3.-1A.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 3.-1A.06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 3.-1A.22	-	-	3RF29 50-0GA33	-
3RF23 3.-1A.24	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 3.-1A.26	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 3.-1B.02	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA13	3RF29 50-OHA13
3RF23 3.-1B.04	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16	3RF29 50-OHA16
3RF23 3.-1B.06	3RF29 00-0EA18	3RF29 20-0FA08	3RF29 50-0GA16	3RF29 50-OHA16
3RF23 3.-1B.22	-	-	3RF29 50-0GA33	3RF29 50-OHA33
3RF23 3.-1B.24	-	-	3RF29 50-0GA36	3RF29 50-OHA36
3RF23 3.-1B.26	-	-	3RF29 50-0GA36	3RF29 50-OHA36
3RF23 3.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA13	-
3RF23 3.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 3.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 3.-3A.22	-	-	3RF29 50-0GA33	-
3RF23 3.-3A.24	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 3.-3A.26	-	-	3RF29 50-0GA36	-
Типовой ток = 40 A				
3RF23 4.-1A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA13	-
3RF23 4.-1A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 4.-1A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	-
3RF23 4.-1A.22	-	-	3RF29 20-0GA33	-
3RF23 4.-1A.24	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 4.-1A.26	-	-	3RF29 20-0GA36	-
3RF23 4.-1B.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA13	3RF29 50-OHA13
3RF23 4.-1B.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	3RF29 50-OHA16
3RF23 4.-1B.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 20-0GA16	3RF29 50-OHA16
3RF23 4.-1B.22	-	-	3RF29 20-0GA33	3RF29 50-OHA33
3RF23 4.-1B.24	-	-	3RF29 20-0GA36	3RF29 50-OHA36
3RF23 4.-1B.26	-	-	3RF29 20-0GA36	3RF29 50-OHA36
3RF23 4.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA13	-
3RF23 4.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 4.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 4.-3A.22	-	-	3RF29 50-0GA33	-
3RF23 4.-3A.24	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 4.-3A.26	-	-	3RF29 50-0GA36	-
Типовой ток = 50 A				
3RF23 5.-1A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA13	-
3RF23 5.-1A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 5.-1A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 5.-1A.22	-	-	3RF29 50-0GA33	-
3RF23 5.-1A.24	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 5.-1A.26	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 5.-1B.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA13	3RF29 50-OHA13
3RF23 5.-1B.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	3RF29 50-OHA16
3RF23 5.-1B.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	3RF29 50-OHA16
3RF23 5.-1B.22	-	-	3RF29 50-0GA33	3RF29 50-OHA33
3RF23 5.-1B.24	-	-	3RF29 50-0GA36	3RF29 50-OHA36
3RF23 5.-1B.26	-	-	3RF29 50-0GA36	3RF29 50-OHA36
3RF23 5.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA13	-
3RF23 5.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 5.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 50-0GA16	-
3RF23 5.-3A.22	-	-	3RF29 50-0GA33	-
3RF23 5.-3A.24	-	-	3RF29 50-0GA36	-
3RF23 5.-3A.26	-	-	3RF29 50-0GA36	-
Типовой ток = 70 A				
3RF23 7.-1B.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13	3RF29 90-OHA13
3RF23 7.-1B.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-OHA16
3RF23 7.-1B.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-OHA16
3RF23 7.-1B.22	-	-	3RF29 90-0GA33	3RF29 90-OHA33
3RF23 7.-1B.24	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-OHA36
3RF23 7.-1B.26	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-OHA36
3RF23 7.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13	-
3RF23 7.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	-
3RF23 7.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	-
3RF23 7.-3A.22	-	-	3RF29 90-0GA33	-
3RF23 7.-3A.24	-	-	3RF29 90-0GA36	-
3RF23 7.-3A.26	-	-	3RF29 90-0GA36	-

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Зак. №	Принадлежности			
	Преобразователь сигналов	Контроль нагрузки Базовый	Расширенный	Регулятор мощности
Типовой ток = 70 А				
3RF23 7.-3B.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13	3RF29 90-0HA13
3RF23 7.-3B.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-0HA16
3RF23 7.-3B.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-0HA16
3RF23 7.-3B.22	-	-	3RF29 90-0GA33	3RF29 90-0HA33
3RF23 7.-3B.24	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-0HA36
3RF23 7.-3B.26	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-0HA36
Типовой ток = 90 А				
3RF23 9.-1B.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13	3RF29 90-0HA13
3RF23 9.-1B.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-0HA16
3RF23 9.-1B.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-0HA16
3RF23 9.-1B.22	-	-	3RF29 90-0GA33	3RF29 90-0HA33
3RF23 9.-1B.24	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-0HA36
3RF23 9.-1B.26	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-0HA36
3RF23 9.-3A.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13	-
3RF23 9.-3A.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	-
3RF23 9.-3A.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	-
3RF23 9.-3A.22	-	-	3RF29 90-0GA33	-
3RF23 9.-3A.24	-	-	3RF29 90-0GA36	-
3RF23 9.-3A.26	-	-	3RF29 90-0GA36	-
3RF23 9.-3B.02	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA13	3RF29 90-0HA13
3RF23 9.-3B.04	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-0HA16
3RF23 9.-3B.06	3RF29 00-0EA18	-	3RF29 90-0GA16	3RF29 90-0HA16
3RF23 9.-3B.22	-	-	3RF29 90-0GA33	3RF29 90-0HA33
3RF23 9.-3B.24	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-0HA36
3RF23 9.-3B.26	-	-	3RF29 90-0GA36	3RF29 90-0HA36

Расчет защиты полупроводников с помощью предохранителей (Так же, как и для типа координации «2»)¹⁾

Защита полупроводников коммутационных аппаратов SIRIUS SC может быть реализована с помощью различных средств. Одним из вариантов, например, является защита предохранителями NH класса gL/gG или же за счет линейных автоматов. Фирма Siemens рекомендует для защиты полупроводников использовать специальный предохранитель SITOR. В приводимой ниже таблице для

каждого вида коммутационных аппаратов SIRIUS SC указаны максимально допустимые предохранители.

При использовании предохранителя с номинальным током больше указанного защита полупроводника не гарантируется. И, напротив, меньшие предохранители с током ниже номинала нагрузки могут использоваться свободно. При использовании защитных средств класса gL/gG и полнодиапазонных предохранителей SITOR 3NE1 необходимо учитывать минимальные поперечные сечения подключаемых проводников в защищаемых линиях.

Зак. №	Полнодиапазонный предохранитель NH gR/SITOR 3NE1	Предохранитель для полупроводников цилиндрической формы			Защита кабелей и проводников				
		10 x 38 мм aR/SITOR 3NC1 0	14 x 51 мм aR/SITOR 3NC1 4	22 x 58 мм aR/SITOR 3NC2 2	Исполнение NH gL/gG 3NA	Цилиндрической формы			DIAZED flink 5SB (быстрый)
					10 x 38 мм gL/gG 3NW	14 x 51 мм gL/gG 3NW	22 x 58 мм gL/gG 3NW		
3RF23 1.-.....2	3NE1 813-0	3NC1 010	3NC1 410	3NC2 220	3NA2 802	3NW6 001-1	3NW6 101-1	-	5SB1 41
3RF23 1.-.....4	3NE1 813-0	3NC1 010	3NC1 410	3NC2 220	3NA2 802	3NW6 001-1	3NW6 101-1	-	5SB1 41
3RF23 1.-.....6	3NE1 813-0	3NC1 010	3NC1 410	3NC2 220	3NA2 803-6	-	-	-	-
3RF23 2.-.....2	3NE1 814-0	3NC1 020	3NC1 420	3NC2 220	3NA2 807	3NW6 007-1	3NW6 107-1	3NW6 207-1	5SB1 71
3RF23 2.-.....4	3NE1 814-0	3NC1 020	3NC1 420	3NC2 220	3NA2 807	3NW6 005-1	3NW6 105-1	3NW6 205-1	5SB1 71
3RF23 2.-.....6	3NE1 814-0	3NC1 020	3NC1 420	3NC2 220	3NA2 807-6	-	-	-	-
3RF23 3.-.....2	3NE1 803-0	3NC1 032	3NC1 430	3NC2 232	3NA2 810	-	3NW6 107-1	3NW6 207-1	5SB3 11
3RF23 3.-.....4	3NE1 803-0	3NC1 032	3NC1 430	3NC2 232	3NA2 807	-	3NW6 105-1	3NW6 205-1	5SB3 11
3RF23 3.-.....6	3NE1 803-0	3NC1 032	3NC1 430	3NC2 232	3NA2 807-6	-	-	-	-
3RF23 4.-.....2	3NE1 802-0	-	3NC1 440	3NC2 240	3NA2 817	-	3NW6 117-1	3NW6 217-1	5SB3 21
3RF23 4.-.....4	3NE1 802-0	-	3NC1 440	3NC2 240	3NA2 812	-	3NW6 112-1	3NW6 212-1	5SB3 21
3RF23 4.-.....6	3NE1 802-0	-	3NC1 440	3NC2 240	3NA2 812-6	-	-	-	-
3RF23 5.-.....2	3NE1 817-0	-	3NC1 450	3NC2 250	3NA2 817	-	3NW6 117-1	3NW6 217-1	5SB3 21
3RF23 5.-.....4	3NE1 817-0	-	3NC1 450	3NC2 250	3NA2 812	-	-	3NW6 210-1	5SB3 21
3RF23 5.-.....6	3NE1 817-0	-	3NC1 450	3NC2 250	3NA2 812-6	-	-	-	-
3RF23 7.-.....2	3NE1 820-0	-	-	3NC2 280	3NA2 817	-	-	3NW6 217-1	5SB3 31
3RF23 7.-.....4	3NE1 818-0	-	-	3NC2 280	3NA2 812	-	-	3NW6 210-1	5SB3 21
3RF23 7.-.....6	3NE1 818-0	-	-	3NC2 280	3NA2 812-6	-	-	-	-
3RF23 9.-.....2	3NE1 820-0	-	-	3NC2 280	3NA2 817	-	-	3NW6 217-1	5SB3 31
3RF23 9.-.....4	3NE1 020-2	-	-	3NC2 280	3NA2 812	-	-	3NW6 210-1	5SB3 21
3RF23 9.-.....6	3NE1 020-2	-	-	3NC2 280	3NA2 812-6	-	-	-	-

1) Категория «2» согласно стандарту DIN EN 60947-4-1:

Коммутационные аппараты в фидерной сборке в случае короткого замыкания не должны подвергаться опасности людей и оборудование и должны быть пригодны для дальнейшего использования. В сборках с предохранителями орган защиты должен быть заменен.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

Данные для выбора и заказа

3



3RF23 10-1AA02		3RF23 30-1AA02		3RF23 40-1AA02		3RF23 50-3AA02		3RF23 70-3AA02		3RF23 90-3AA02			
Типовой ток ¹⁾ I_{max}	Максимально достигаемая мощность при I_{max} и $U_e =$ 115 В 230 В 400 В	LK	Винтовой зажим	Упаковка*	Вес UE, примерно	LK	Пружинный зажим	Упаковка*	Вес UE, примерно	LK	Кольцевой наконечник	Упаковка*	Вес UE, примерно
A	кВт	кВт	кВт	Зак. №	кг	Зак. №	Зак. №	кг	кг	Зак. №	Зак. №	кг	кг
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 24 В до 230 В													
10,5	1,2	2,4	-	A	3RF23 10-1AA□2	1 шт. 0,136	B	3RF23 10-2AA□2	1 шт. 0,136	B	3RF23 10-3AA□2	1 шт.	0,136
20	2,3	4,6	-	A	3RF23 20-1AA□2	1 шт. 0,204	B	3RF23 20-2AA□2	1 шт. 0,204	B	3RF23 20-3AA□2	1 шт.	0,204
30	3,5	6,9	-	A	3RF23 30-1AA□2	1 шт. 0,354	-	-	-	B	3RF23 30-3AA□2	1 шт.	0,354
40	4,6	9,2	-	A	3RF23 40-1AA□2	1 шт. 0,496	-	-	-	B	3RF23 40-3AA□2	1 шт.	0,496
50	6	12	-	A	3RF23 50-1AA□2	1 шт. 0,496	-	-	-	B	3RF23 50-3AA□2	1 шт.	0,496
70	8	16	-	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 70-3AA□2	1 шт.	0,944
90	10	21	-	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 90-3AA□2	1 шт.	2,600
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 230 В до 460 В													
10,5	-	2,4	4,2	A	3RF23 10-1AA□4	1 шт. 0,136	B	3RF23 10-2AA□4	1 шт. 0,136	B	3RF23 10-3AA□4	1 шт.	0,136
20	-	4,6	8	A	3RF23 20-1AA□4	1 шт. 0,204	B	3RF23 20-2AA□4	1 шт. 0,204	B	3RF23 20-3AA□4	1 шт.	0,204
30	-	6,9	12	A	3RF23 30-1AA□4	1 шт. 0,354	-	-	-	B	3RF23 30-3AA□4	1 шт.	0,354
40	-	9,2	16	A	3RF23 40-1AA□4	1 шт. 0,496	-	-	-	B	3RF23 40-3AA□4	1 шт.	0,496
50	-	12	20	A	3RF23 50-1AA□4	1 шт. 0,496	-	-	-	B	3RF23 50-3AA□4	1 шт.	0,496
70	-	16	28	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 70-3AA□4	1 шт.	0,944
90	-	21	36	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 90-3AA□4	1 шт.	2,600
Коммутация в нулевой точке, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ 400 В до 600 В													
10,5	-	-	4,2	B	3RF23 10-1AA□6	1 шт. 0,136	B	3RF23 10-2AA□6	1 шт. 0,136	B	3RF23 10-3AA□6	1 шт.	0,136
20	-	-	8	B	3RF23 20-1AA□6	1 шт. 0,204	B	3RF23 20-2AA□6	1 шт. 0,204	B	3RF23 20-3AA□6	1 шт.	0,204
30	-	-	12	B	3RF23 30-1AA□6	1 шт. 0,354	-	-	-	B	3RF23 30-3AA□6	1 шт.	0,354
40	-	-	16	B	3RF23 40-1AA□6	1 шт. 0,496	-	-	-	B	3RF23 40-3AA□6	1 шт.	0,496
50	-	-	20	B	3RF23 50-1AA□6	1 шт. 0,496	-	-	-	B	3RF23 50-3AA□6	1 шт.	0,496
70	-	-	28	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 70-3AA□6	1 шт.	0,944
90	-	-	36	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 90-3AA□6	1 шт.	2,600
Заказной номер. Дополнение для номинального напряжения управляющего питания U_s													
DC 24 В по EN 61131-2												0	2
AC 110 В-230 В												0	2

Другие расчетные напряжения оперативного питания — по запросу.

1) Типовой ток показывает мощность полупроводникового контактора. Фактически допустимый номинальный ток I_N может быть, в зависимости от техники подключения и условий установки, значительно меньше. Графики снижения нагрузки — со страницы 3/30!

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Типовой ток ¹⁾ I_{max}	Максимально достижимая мощность при I_{max} и $U_e =$			LK	Винтовой зажим		Упаковка*	Вес УЕ, примерно	LK	Пружинный зажим		Упаковка*	Вес УЕ, примерно	LK	Кольцевой наконечник		Упаковка*	Вес УЕ, примерно
	115 В	230 В	400 В		Зак. №	кг				Зак. №	кг				Зак. №	кг		
Мгновенная коммутация, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 24 В до 230 В																		
10,5	1,2	2,4	-	B	3RF23 10-1BA□2	1 шт.	0,136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2,3	4,6	-	B	3RF23 20-1BA□2	1 шт.	0,204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	3,5	6,9	-	B	3RF23 30-1BA□2	1 шт.	0,354	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	4,6	9,2	-	B	3RF23 40-1BA□2	1 шт.	0,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	6	12	-	B	3RF23 50-1BA□2	1 шт.	0,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	8	16	-	B	3RF23 70-1BA□2	1 шт.	0,944	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 70-3BA□2	1 шт.	0,944	-
90	10	21	-	B	3RF23 90-1BA□2	1 шт.	2,600	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 90-3BA□2	1 шт.	2,600	-
Мгновенная коммутация, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 230 В до 460 В																		
10,5	-	2,4	4,2	B	3RF23 10-1BA□4	1 шт.	0,136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	4,6	8	B	3RF23 20-1BA□4	1 шт.	0,204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	6,9	12	B	3RF23 30-1BA□4	1 шт.	0,354	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	9,2	16	B	3RF23 40-1BA□4	1 шт.	0,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	12	20	B	3RF23 50-1BA□4	1 шт.	0,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	16	28	B	3RF23 70-1BA□4	1 шт.	0,944	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 70-3BA□4	1 шт.	0,944	-
90	-	21	36	B	3RF23 90-1BA□4	1 шт.	2,600	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 90-3BA□4	1 шт.	2,600	-
Мгновенная коммутация, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ 400 В до 600 В																		
10,5	-	-	4,2	B	3RF23 10-1BA□6	1 шт.	0,136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	8	B	3RF23 20-1BA□6	1 шт.	0,204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	12	B	3RF23 30-1BA□6	1 шт.	0,354	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	16	B	3RF23 40-1BA□6	1 шт.	0,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	20	B	3RF23 50-1BA□6	1 шт.	0,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	28	B	3RF23 70-1BA□6	1 шт.	0,944	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 70-3BA□6	1 шт.	0,944	-
90	-	-	36	B	3RF23 90-1BA□6	1 шт.	2,600	-	-	-	-	-	-	B	3RF23 90-3BA□6	1 шт.	2,600	-
Low Noise, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 24 В до 230 В																		
20	2,3	4,6	-	B	3RF23 20-1CA□2	1 шт.	0,204	B	3RF23 20-2CA□2	1 шт.	0,204	-	-	-	-	-	-	-
Low Noise, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 230 В до 460 В																		
20	-	4,6	8	B	3RF23 20-1CA□4	1 шт.	0,204	B	3RF23 20-2CA□4	1 шт.	0,204	-	-	-	-	-	-	-
Устойчив к коротким замыканиям с автоматом типа B, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ от 24 В до 230 В																		
20	2,3	4,6	-	B	3RF23 20-1DA□2	1 шт.	0,204	B	3RF23 20-2DA22	1 шт.	0,204	B	3RF23 20-3DA□2	1 шт.	0,204	-	-	-
Устойчив к коротким замыканиям с автоматом типа B, номинальное рабочее напряжение $U_e =$ 230 В до 460 В																		
20	-	4,6	8	B	3RF23 20-1DA□4	1 шт.	0,204	B	3RF23 20-2DA24	1 шт.	0,204	B	3RF23 20-3DA□4	1 шт.	0,204	-	-	-

Заказной номер. Дополнение для номинального напряжения управляющего питания U_s

DC 24 В по EN 61131-2
AC 110 В-230 В

0
2

0
2

0
2

Другие расчетные напряжения оперативного питания — по запросу.

ключеня и условий установки, значительно меньше. Графики снижения нагрузки — со страницы 3/30!

1) Типовой ток показывает мощность полупроводниковых контакторов. Фактически допустимый ток I_e может быть, в зависимости от техники под-

Исполнение	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес УЕ, примерно
Принадлежности				
Отвертка для пружинных клемм	A	8WA2 880	1 шт.	0,034
Крышки для клемм полупроводниковых реле 3RF21 и полупроводниковых контакторов 3RF23 при подключении кольцевым наконечником (эти крышки после простой подгонки могут применяться и для винтовых зажимов)	A	3RF29 00-3PA88	10 шт.	0,010



3RF29 00-3PA88

* Заказывается данное или кратное ему количество

Siemens LV 10 · 2004

3/23

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

3

Дополнительная информация

Указания по выбору

Эти указания служат для примерной ориентации и достаточны для большинства случаев применения. Если условия установки будут сильно отличаться от описанных здесь примеров, обращайтесь в нашу службу Technical Assistance

Телефон: +49 9131 7 43833

Факс: +49 9131 7 42899

E-mail: nst.technical-assistance@siemens.com

Более подробную информацию Вы можете найти в интернете по адресу

www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance

Выбор полупроводникового контактора

Выбор полупроводникового контактора осуществляется на основе данных о сети, нагрузке и условиях окружающей среды. Так как полупроводниковые контакторы уже оснащены специально подобранным радиатором, выбрать из них подходящий значительно проще, чем определиться с нужным полупроводниковым реле

При этом рекомендуется следующий порядок действий:

- определить номинальный ток нагрузки и напряжение в сети
- выбрать полупроводниковый контактор с большим или, как минимум, с таким же номиналом тока, как у нагрузки
- убедиться в правильности выбора величины контактора с помощью диаграммы номинальных токов с учетом условий установки

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Функциональные модули

Общие сведения

Обзор

Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

Разнообразные случаи применения требуют расширенной функциональности. С помощью наших функциональных модулей эти требования легко удовлетворяются. Монтаж производится простым защелкиванием на аппарате, обеспечивающим при этом все необходимые соединения с полу-

проводниковым реле или контактором. Штекер для управления полупроводниковыми коммутационными аппаратами может быть использован в других целях. Предлагаются следующие функциональные модули:

- Преобразователи сигналов
- Блоки контроля нагрузки
- Регуляторы мощности

3

Технические данные

Тип	3RF29 ...E...	3RF29 ...F...	3RF29 ...G...	3RF29 ...H...
Общие сведения				
Температура окружающей среды				
При работе, снижение I_n с 40 °C	°C	-25–+60		
При хранении	°C	-55–+80		
Высота установки	м	0–1000; снижение I_n с 1000 м		
Удароустойчивость согласно стандарту DIN МЭК 68	г/мс	15/11		
Виброустойчивость	г	2		
Степень защиты	IP20			
Электромагнитная совместимость (ЭМС)				
Излучение помех				
• Обусловленное линиями передачи напряжение помех по МЭК 60947-4-3				
• Излучаемое высокочастотное напряжение помех МЭК 60947-4-3 (соответствует 3 уровню жесткости)				
Класс А для промышленности ¹⁾				
Класс А для промышленности ¹⁾				
Стойкость к воздействию электромагнитных помех				
• Стойкость к электростатическим разрядам по МЭК 61000-4-2 (соответствует 3 уровню жесткости)				
• Стойкость к воздействию индуктивных высокочастотных полей по МЭК 61000-4-6				
• Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов по МЭК 61000-4-4				
• Стойкость к воздействию импульсного напряжения по МЭК 61000-4-54				
Межконтактный разряд 4; Разряд в воздухе 8; Критерий 2				
0,15–80; 140 dBμV; Критерий 1				
2 кВ/5,0 кГц; Критерий 1				
Проводник — Земля 2; Проводник — проводник 1; Критерий 2				
Подключение, вспомогательные/управляющие контакты с винтовым зажимом				
Сечения присоединяемых проводников				
• Длина зачистки концов				
Зажимной винт				
• Крутящий момент при затягивании				
мм ²				
мм				
М3				
Нм				
0,5–0,6				
Диаметр отверстия под трансформатор				
мм				
-				
7				
17				

1) Обратите внимание на ограничения функционального модуля «Регулятор мощности» указанные на странице 3/28!

Тип	3RF29 ...E..8	3RF29 ...F..8	3RF29 ...G..3	3RF29 ...G..6	3RF29 ...H..3	3RF29 ...H..6
Главная цепь						
Номинальное рабочее напряжение U_e	V	- ¹⁾		110–230	400–600	110–230
• Отклонение	%	-		-15/+10		400–600
• Номинальная частота	Гц	-		50/60		
Номинальное напряжение изоляции U_i	V	-		600		
Диапазон напряжений						
Область измерения	V	-		93,5–253	340–660	93,5–253
Компенсация колебаний напряжения в сети	%	-		20		340–660

1) Исполнения не зависят от главной цепи.

Тип	3RF29 ...0.	3RF29 ...1.	3RF29 ...3.
Цепь управления			
Тип управления	DC	AC/DC	AC
Номинальное напряжение управляющего питания U_s	V	24	24
Номинальный управляющий ток	mA	15	15
Номинальное оперативное напряжение макс.	V	30	30
Номинальный управляющий ток при U_s	mA	15	15
Номинальная частота управляющего напряжения	Гц	-	50/60
Напряжение срабатывания при токе срабатывания	V	15	15
	mA	2	2
Напряжение отпускания реле	V	5	5

Тип	3RF29 2.-.F...	3RF29 2.-.G...	3RF29 2.-.H...	3RF29 5.-.G...	3RF29 5.-.H...	3RF29 9.-.G...	3RF29 9.-.H...
Измерение тока							
Номинальный рабочий ток I_e	A	20		50	90		
Область измерений	A	4–22		4–55	4–99		
Количество частичных нагрузок		6	12	-	12	-	12

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Функциональные модули

Преобразователи сигналов

3

Обзор

Преобразователь сигналов для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

С помощью этого модуля аналоговые сигналы управления, выдаваемые, к примеру, многими регуляторами температуры, преобразуются в широтно-импульсный модулированный цифровой сигнал. Подключенные полупроводниковые контакторы и реле могут, таким образом, регулировать мощность пропорционально нагрузке

Области применения

Аппарат служит для преобразования аналогового входного сигнала в сигнал на включение/отключение. Функциональный модуль может использоваться только вместе с полупроводниковым реле 3RF21 или полупроводниковым контактором 3RF23.

Установка

Монтаж

При защелкивании модуля на полупроводниковом реле 3RF21 или полупроводниковом контакторе 3RF23 автоматически устанавливается связь с этими устройствами. Разъем на полупроводниковых коммутационных аппаратах без изменения монтажа может использоваться для преобразователя сигналов.

Функции

На клеммы 0–10 В от регулятора температуры поступает аналоговое значение. В зависимости от напряжения регулируется период включения и отключения. При этом длительность периода задается с точностью до секунды. Преобразование аналогового напряжения происходит линейно в области от 0,1 до 9,9 В. При напряжениях менее 0,1 В подключенный коммутационный аппарат не реагирует, при напряжениях более 9,9 В подключенный коммутационный аппарат всегда реагирует на сигнал управления.

Данные для выбора и заказа

Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	LK	Номинальное напряжение управляющего питания U_s AC/DC 24 В Зак. №	Упаковка*	Вес VE, примерно
A	B				кг

Преобразователь сигналов



3RF29 00-0EA18

A	3RF29 00-0EA18	1 шт.	0,025
---	----------------	-------	-------

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Функциональные модули

Модуль контроля нагрузки

Обзор

Модуль контроля нагрузки для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

Благодаря возможности контроля за подключенным к полупроводниковому коммутационному аппарату контуру нагрузки можно быстро обнаружить многие сбои. К примеру, выход из строя элементов нагрузки (до 6 в базовой конфигурации или до 12 в расширенной), пробой силового полупроводника или отсутствие напряжения или обрыв в цепи нагрузки. Об ошибке сигнализируют один или несколько светодиодов и через совместимый с ПЛК выход в систему управления отправляется соответствующее сообщение.

Принцип действия базируется на постоянном контроле силы тока. Это значение непрерывно сравнивается с заданным при пуско-наладочных работах опорным значением простым нажатием кнопки. Для определения выхода из строя одной из нескольких нагрузок достаточно отклонения в 1/6 (в базовой конфигурации) или в 1/12 (в расширенной конфигурации) от опорной величины. В случае сбоя приводится в действие НЗ-контакт и загорается один или несколько светодиодов.

Области применения

Аппарат служит для контроля за одной или несколькими нагрузками (неполными). Данный функциональный модуль может использоваться только с полупроводниковыми реле 3RF21 или полупроводниковыми контакторами 3RF23. Аппараты с пружинными контактами для цепей нагрузки непригодны!

Устройство

Монтаж

Простого защелкивания на полупроводниковом реле 3RF21 или полупроводниковом контакторе 3RF23 достаточно для установления всех связей с этими устройствами. В силу особенностей конструкции проходной трансформатор тока модуля контроля за нагрузкой переключает нижний главный токовый ввод. Провод к нагрузке просто пропускается через трансформатор и закрепляется винтовым захимом.

Функции

При приложении сигнала «ON» — «Вкл.» (клемма IN) функциональный модуль начинает работать. Модуль постоянно контролирует величину тока и сравнивает ее с заданным значением.

Ввод в эксплуатацию

При нажатии на кнопку «Teach» (обучение) происходит включение аппарата и регистрация значения тока, проходящего через полупроводниковый коммутационный аппарат, и его запоминание в качестве уставки. Во время этого процесса попеременно мигают два нижних светодиода (красные¹⁾), одновременное загорание трех (красных¹⁾) светодиодов указывает на окончание процесса «обучения».

С помощью кнопки «Teach» можно также ненадолго включить для проверки подсоединенный полупроводниковый аппарат. При этом загорится светодиод «ON».

Сбой частичной нагрузки при базовом исполнении модуля контроля

Если отклонение составит более 1/6 заданного значения, выдается сообщение об ошибке. Загорается светодиод «Fault» (ошибка) и активизируется выход сигнализации сбоя.

	ОК	Сбой		
Светодиод		Отключение частичной нагрузки/короткое замыкание в нагрузке	Дефект тиристора	Отключение сети/перегорание предохранителя
Вкл./откл.	✓	✓	-	✓
Ток проходит	✓	✓	✓	-
Сборный сигнал сбоя	-	✓	✓	✓

- ✓ Функция предусмотрена
- Функция отсутствует

Сбой частичной нагрузки при расширенном исполнении модуля контроля

В зависимости от задержки потенциометра отклонение в 1/12 от заданного значения в интервале от 100 мс до 3 с определяется как сбой. Загорается светодиод «Load» и активизируется выход сигнализации об ошибках.

С помощью потенциометра можно также определять характеристику срабатывания выхода сигнализации об ошибках. При настройке времени задержки в левой половине запоминается сигнал сбоя. Сброс возможен только через включение/отключение питающего напряжения.

При настройках в правой части сбоя автоматически сбрасывается после коррекции отклонения.

Компенсация нагрузки при расширенном исполнении модуля контроля

Дополнительно к току регистрируется и напряжение нагрузки. Благодаря этому можно компенсировать возникающие из-за колебаний напряжения влияния на силу тока.

Сбой тиристора

Если в отключенном состоянии наблюдается ток, который больше тока утечки коммутационного аппарата, то после установленной временной задержки выдается сигнал о неисправности тиристора. При этом срабатывает выход сигнализации о сбоях и загорается светодиод «Fault» («Thyristor»¹⁾)

Сбой в сети

Если во включенном состоянии ток отсутствует, то после установленной временной задержки выдается сигнал о сбое в сети. При этом срабатывает выход сигнализации о сбоях и загорается светодиод «Fault» («Supply»¹⁾).

¹⁾ расширенное исполнение

Данные для выбора и заказа

Номинальный рабочий ток I _e	Номинальное рабочее напряжение U _e	LK	Номинальное напряжение управления U _s AC 110 В	Упаковка*	Вес UE, примерно	LK	Номинальное напряжение управления U _s AC/DC 24 В	Упаковка*	Вес UE, примерно	LK	Номинальное напряжение управления U _s DC 24 В	Упаковка*	Вес UE, примерно
A	B		Зак. №	кг			Зак. №	кг			Зак. №	кг	
Модуль контроля нагрузки (базовая конфигурация)													
20	-	-	-	-	-	-	-	A	3RF29 20-0FA08	1 шт.	0,050	-	-
Модуль контроля нагрузки (расширенная конфигурация)													
20	110–230	A	3RF29 20-0GA33	1 шт.	0,120	A	3RF29 20-0GA13	1 шт.	0,120	-	-	-	-
20	400–600	A	3RF29 20-0GA36	1 шт.	0,120	A	3RF29 20-0GA16	1 шт.	0,120	-	-	-	-
50	110–230	A	3RF29 50-0GA33	1 шт.	0,120	A	3RF29 50-0GA13	1 шт.	0,120	-	-	-	-
50	400–600	A	3RF29 50-0GA36	1 шт.	0,120	A	3RF29 50-0GA16	1 шт.	0,120	-	-	-	-
90	110–230	A	3RF29 90-0GA33	1 шт.	0,120	A	3RF29 90-0GA13	1 шт.	0,120	-	-	-	-
90	400–600	A	3RF29 90-0GA36	1 шт.	0,120	A	3RF29 90-0GA16	1 шт.	0,120	-	-	-	-

* Заказываемое данное или кратное ему количество

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Функциональные модули

Регулятор мощности

3

Обзор

Регулятор мощности для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

Этот модуль по своим возможностям аналогичен регулятору мощности.

Он имеет следующие функции:

- **Регулятор мощности с пропорциональным управлением** для регулирования мощности подключенной нагрузки. При этом заданное значение настраивается вращением кнопки на модуле в процентах по отношению к уставке, принятой за 100 % мощности. Благодаря этому даже при колебаниях напряжения или изменении сопротивления нагрузки мощность остается постоянной.
- **Ограничение пускового тока:** благодаря настройке характеристики роста напряжения пусковой ток ограничивается с помощью фазовой отсечки. Это целесообразно прежде всего, например, при ламповых нагрузках, где имеют место броски пусковых токов.
- **Контроль цепи нагрузки** для распознавания сбоя в нагрузке, пробоя силового полупроводника или отсутствия напряжения (обрыв цепи).

Область применения

Регулятор мощности с помощью полупроводникового коммутационного аппарата устанавливает ток подключенной нагрузки в зависимости от заданного значения. При этом обрабатываются изменения напряжения в сети или в сопротивлении нагрузки. Заданное значение может задаваться внешним сигналом от 0 до 10 В, либо потенциометром. В зависимости от положения потенциометра (tR) регулирование происходит либо по принципу полноволнового управления, либо по принципу фазовой отсечки.

Полноволновое управление

В этом режиме мощность регулируется на нужное заданное значение путем изменения периода включения по отношению к периоду отключения. При этом длительность периода задается с точностью до секунды.

Фазовая отсечка

В этом режиме мощность регулируется на нужное заданное значение путем изменения угла фазовой отсечки. Для удержания конденктивных помех в заданных пределах в контуре нагрузки следует иметь дроссель не менее 200 мкН.

Установка

Монтаж

Простого защелкивания на полупроводниковом реле 3RF21 или полупроводниковом контакторе 3RF23 достаточно для установления всех связей с этими устройствами. В силу особенностей конструкции проходной трансформатор тока модуля контроля за нагрузкой перекрывает нижний главный токовый ввод. Провод к нагрузке просто пропускается через трансформатор и закрепляется винтовым зажимом.

Функции

Ввод в эксплуатацию

При нажатии на кнопку «Teach» (обучение) происходит включение аппарата и регистрация значения тока, проходящего через полупроводниковый коммутационный аппарат, и его запоминание в качестве уставки. Во время этого процесса попеременно мигают два нижних светодиода (красные), одновременное загорание трех (красных) светодиодов указывает на окончание процесса. «обучения».

С помощью кнопки «Teach» можно также ненадолго включить для проверки подсоединенный полупроводниковый аппарат. При этом загорится светодиод «ON».

Ввод заданного значения

Путем настройки потенциометра заданных значений (P) определяется способ ввода уставок.

Ввод внешних уставок

При настройке на 0 % уставка задается внешним аналоговым сигналом от 0 до 10 В (клеммы IN /0 — 10 В). Включение и отключение аппарата происходит через питание (клеммы A1 /A2).

Ввод внутренних уставок

При настройке больше 0 % уставка задается с помощью потенциометра. При этом дополнительно к клемме IN для включения должен быть приложен потенциал клеммы A1. После отмены сигнала «ВКЛ» коммутационный модуль отключается.

Ограничение пускового тока

При включении ограничения пускового тока с помощью потенциометра устанавливается время пуска (tR) для управления напряжением. Если оно больше 0 с, устройство работает по принципу фазовой отсечки. Если установлено 0 с, управление напряжением не происходит и прибор работает по принципу полноволнового управления.

Сбои нагрузки

Если при подаче напряжения текущее значение тока не больше, чем ток утечки коммутационного аппарата, выдается сигнал о сбое в нагрузке. При этом срабатывает реле сигнализации и загорается светодиод «Load».

Сбои тиристора

Если в отключенном состоянии наблюдается ток, больший тока утечки коммутационного аппарата, после установленной временной задержки выдается сигнал о неисправности тиристора. При этом срабатывает выход реле сигнализации о сбоях и загорается светодиод «Fault» («Thyristor»)

Сбои в сети

Если во включенном состоянии ток не наблюдается, то после установленной временной задержки выдается сигнал о сбое в сети. При этом срабатывает выход реле сигнализации о сбоях и загорается светодиод «Fault» («Supply»¹⁾).

Данные для выбора и заказа

Номинальный рабочий ток I_e	Номинальное рабочее напряжение U_e	LK	Номинальное напряжение управляющего питания U_s AC 110 В	Упаковка* Зак. №	Вес UE, примерное кг	LK	Номинальное напряжение управляющего питания U_s AC/DC 24 В	Упаковка* Зак. №	Вес UE, примерное кг
A	B								
Регуляторы мощности									
20	110–230	A	3RF29 20-0HA33	1 шт.	0,120	A	3RF29 20-0HA13	1 шт.	0,120
20	400–600	A	3RF29 20-0HA36	1 шт.	0,120	A	3RF29 20-0HA16	1 шт.	0,120
50	110–230	A	3RF29 50-0HA33	1 шт.	0,120	A	3RF29 50-0HA13	1 шт.	0,120
50	400–600	A	3RF29 50-0HA36	1 шт.	0,120	A	3RF29 50-0HA16	1 шт.	0,120
90	110–230	A	3RF29 90-0HA33	1 шт.	0,120	A	3RF29 90-0HA13	1 шт.	0,120
90	400–600	A	3RF29 90-0HA36	1 шт.	0,120	A	3RF29 90-0HA16	1 шт.	0,120

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

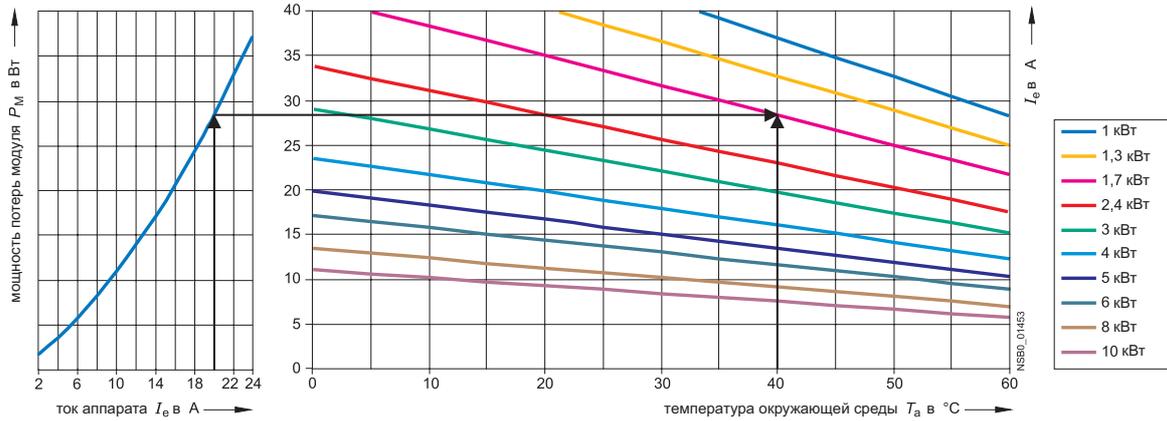
Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

Характеристики

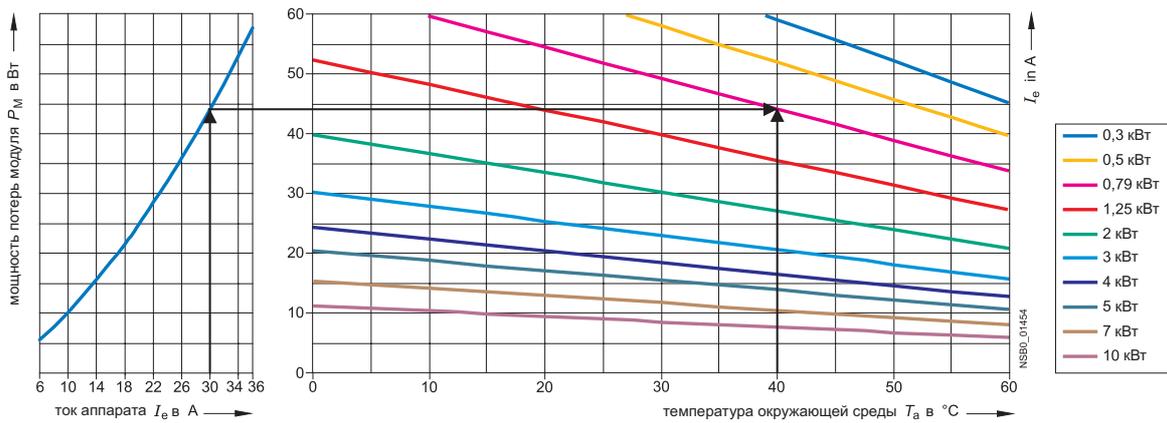
Полупроводниковые реле SIRIUS SC

Зависимость тока аппарата I_e от температуры окружающей среды T_a

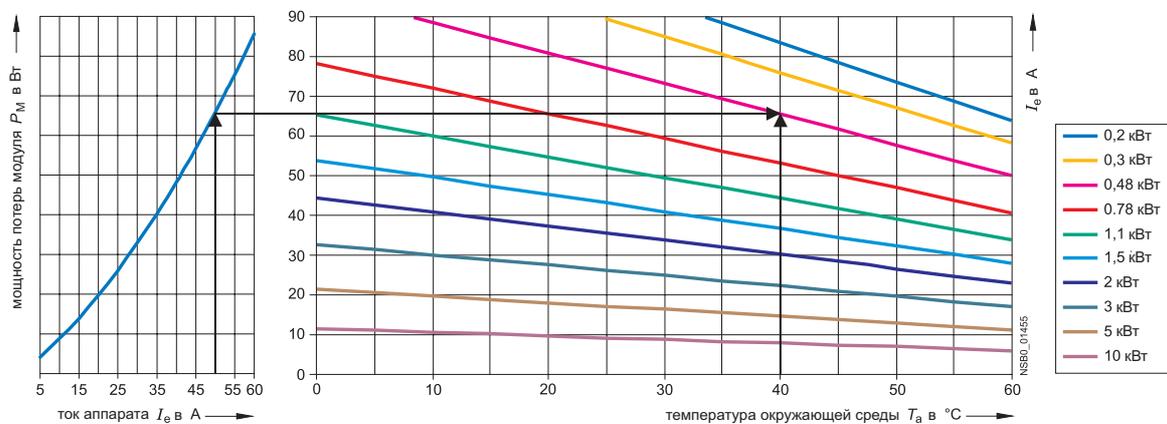
Полупроводниковые реле SIRIUS SC с типовым током 20 А (3RF21 20/3RF20 20)¹⁾



Полупроводниковые реле SIRIUS SC с типовым током 30 А (3RF21 30/3RF20 30)



Полупроводниковые реле SIRIUS SC с типовым током 50 А (3RF21 50/3RF20 50)



1) Пример расчета для $I_e = 20$ А и $T_a = 40$ С:
Ищется тепловое сопротивление R_{thha} и перегрев радиатора dT_{ha} . Из левой диаграммы $\rightarrow P_M = 28$ Вт, из правой диаграммы $\rightarrow R_{thha} = 1,7$ кВт. При этом

получается: $dT_{ha} = R_{thha} \times P_M = 1,7 \text{ кВт} \times 28 \text{ Вт} = 47,6$ К. Радиатор должен, таким образом, при $dT_{ha} = 47,6$ К иметь $R_{thha} = 1,7$ кВт.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

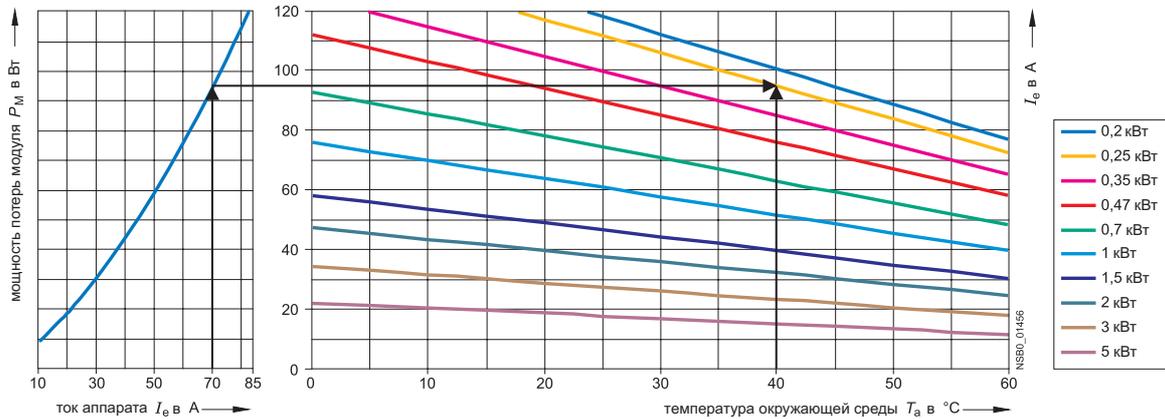
Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

Руководство по проектированию

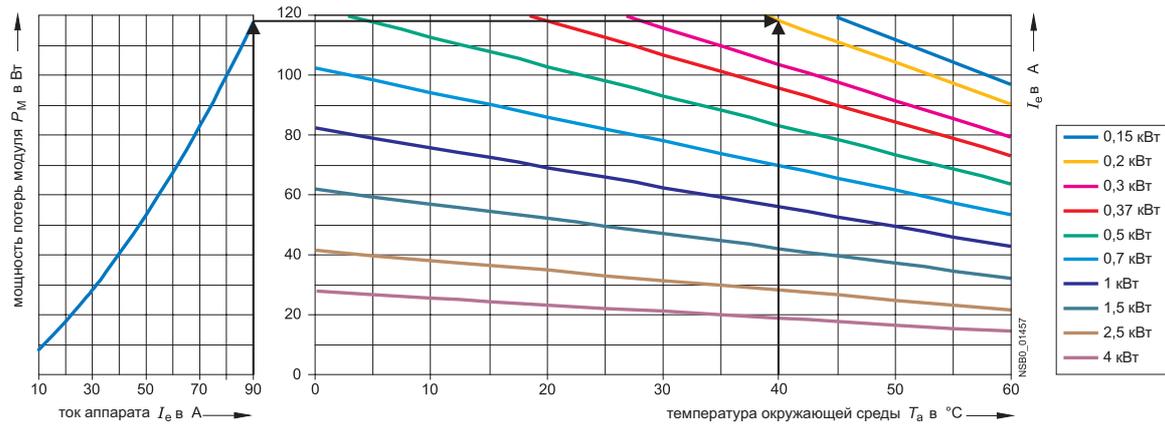
3

Полупроводниковые реле SIRIUS SC

Зависимость тока аппарата I_e от температуры окружающей среды T_a
 Полупроводниковые реле SIRIUS SC с типовым током 70 А (3RF21 70/3RF20 70)

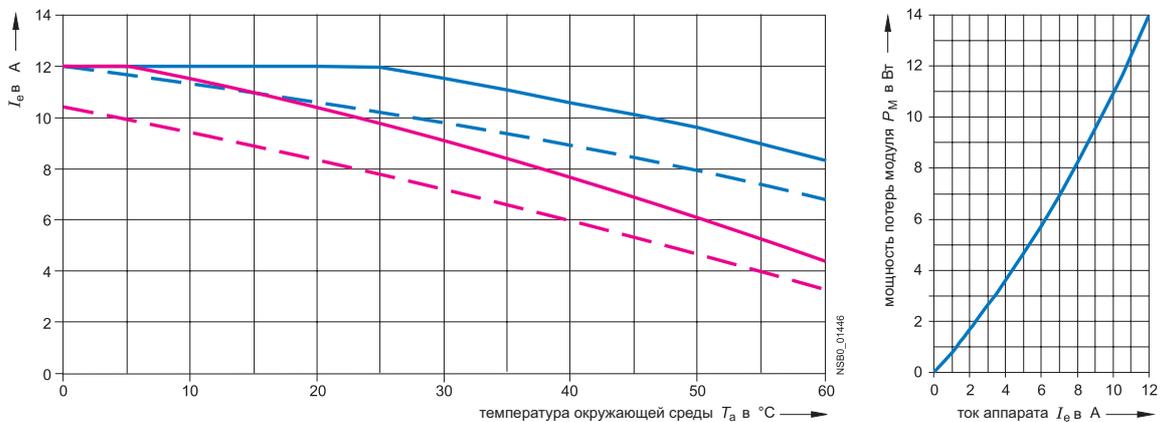


Полупроводниковые реле SIRIUS SC с типовым током 90 А (3RF21 90/3RF20 90)



Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

Кривые снижения номинальных значений параметров
 Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 10 А (3RF23 10)



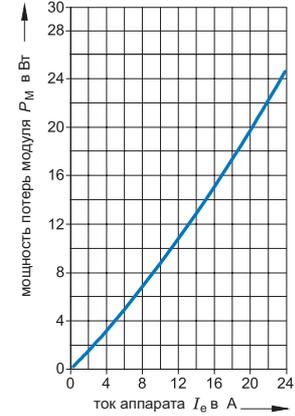
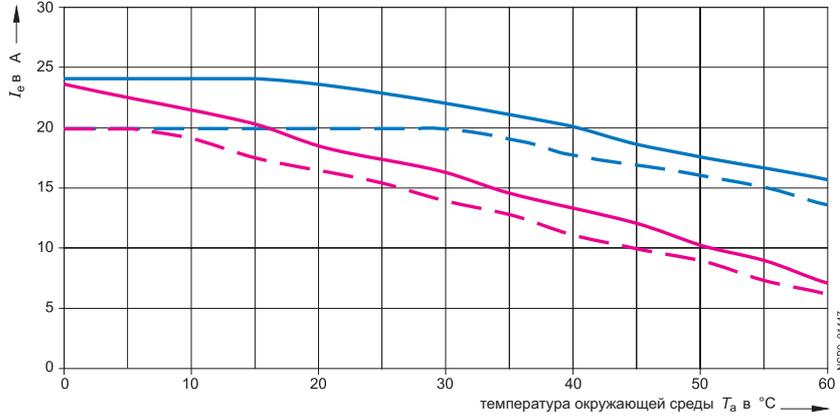
Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

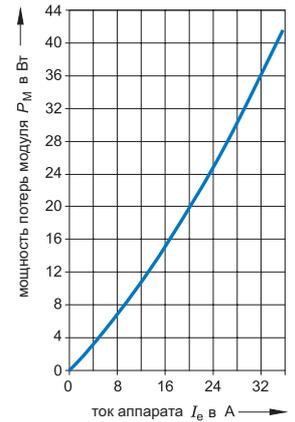
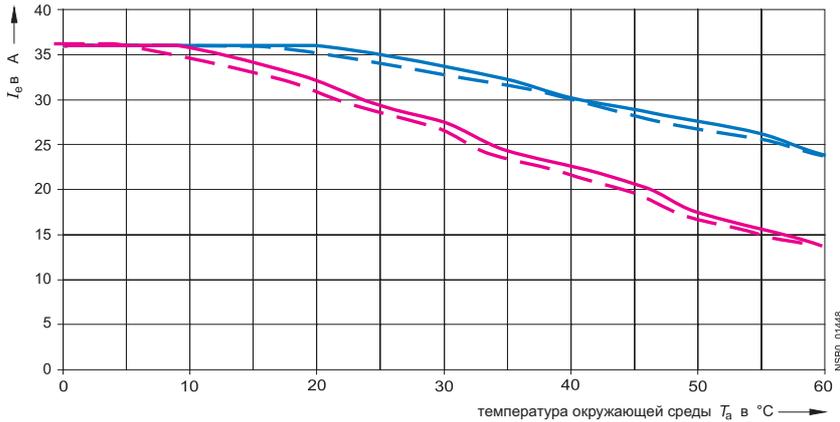
Руководство по проектированию

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

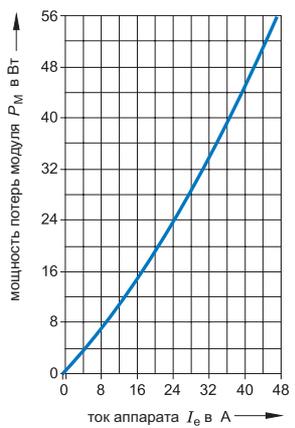
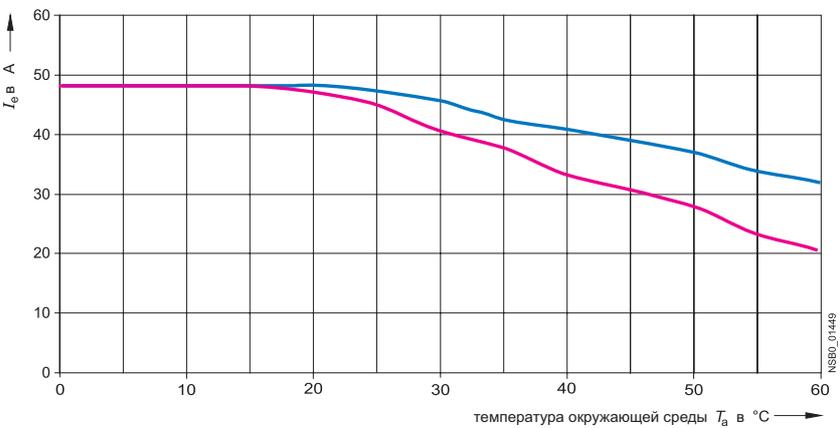
Кривые снижения номинальных значений параметров
Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 20 А (3RF23 20)



Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 30 А (3RF23 30)



Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 40 А (3RF23 40)¹⁾



- $I_{M\text{Ax}}$ — Термически предельный ток при отдельной установке
- - - $I_{M\text{Ax}}$ — Термически предельный ток при монтаже «вплотную»
- $I_{M\text{ЭK}}$ — Ток по МЭК 947-4-3 при отдельной установке
- - - $I_{M\text{ЭK}}$ — Ток по МЭК 947-4-3 при монтаже «вплотную»

NSB0_01474

1) Идентичные кривые тока и температуры при отдельной установке и монтаже вплотную.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

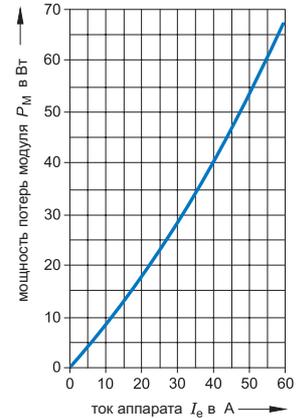
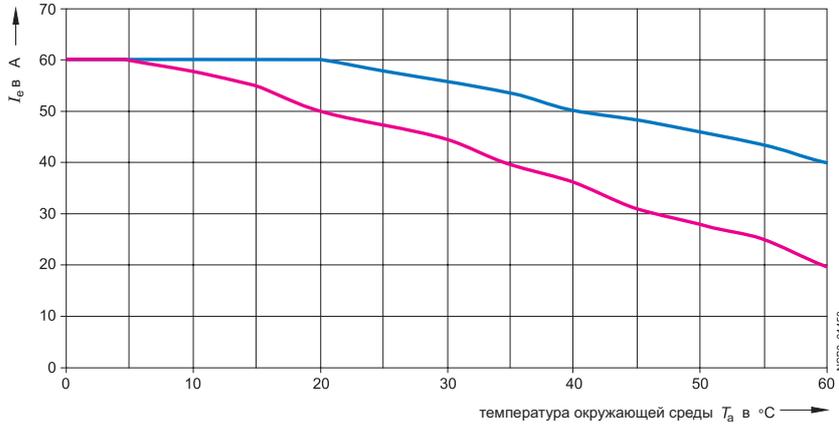
Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

Руководство по проектированию

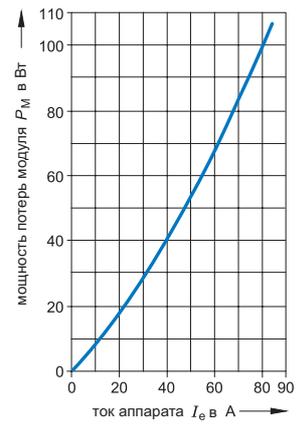
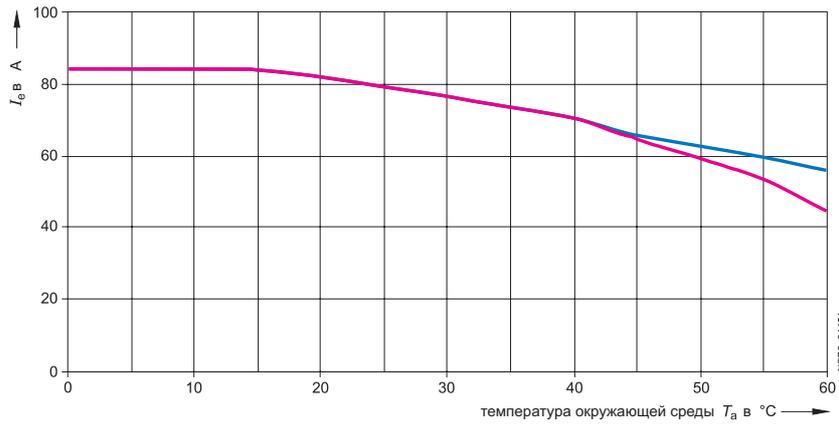
3

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

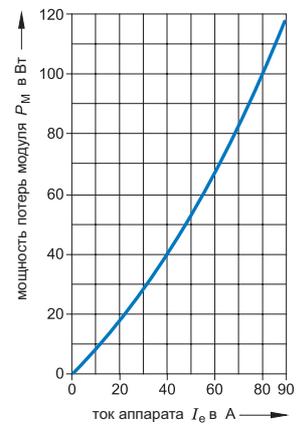
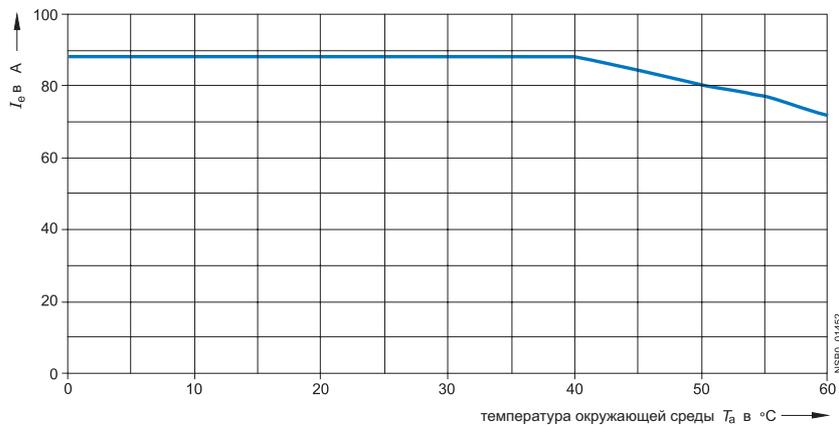
Кривые снижения номинальных значений параметров
Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 50 А (3RF23 50)¹⁾



Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 70 А (3RF23 70)¹⁾



Полупроводниковый контактор SIRIUS SC с типовым током 90 А (3RF23 90)¹⁾



- $I_{M\Delta X}$ — Термически предельный ток при отдельной установке
- - - $I_{M\Delta X}$ — Термически предельный ток при монтаже «вплотную»
- $I_{M\Delta K}$ — Ток по МЭК 947-4-3 при отдельной установке
- - - $I_{M\Delta K}$ — Ток по МЭК 947-4-3 при монтаже «вплотную»

NSB0_01474

1) Идентичные кривые тока и температуры при отдельной установке и монтаже «вплотную».

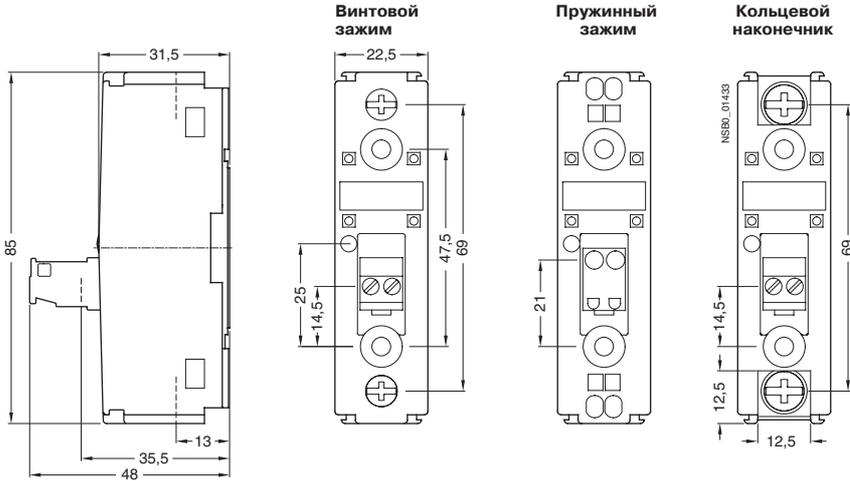
Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

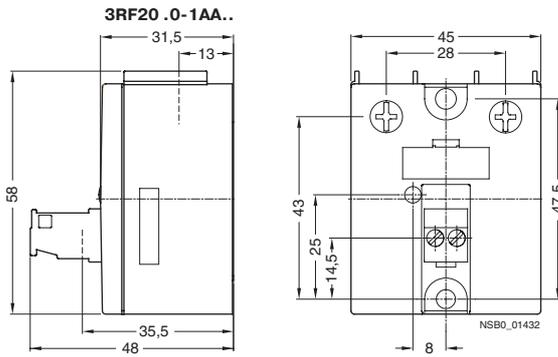
Чертежи с габаритными размерами

Полупроводниковые реле SIRIUS SC

Полупроводниковые реле 22,5 мм

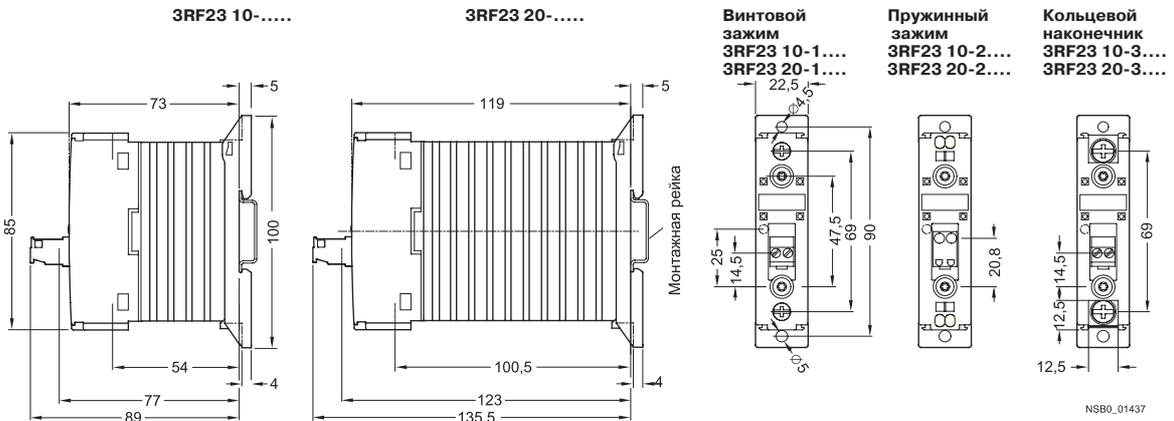


Полупроводниковые реле 45 мм



Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы с типовым током 10 А и 20 А



Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

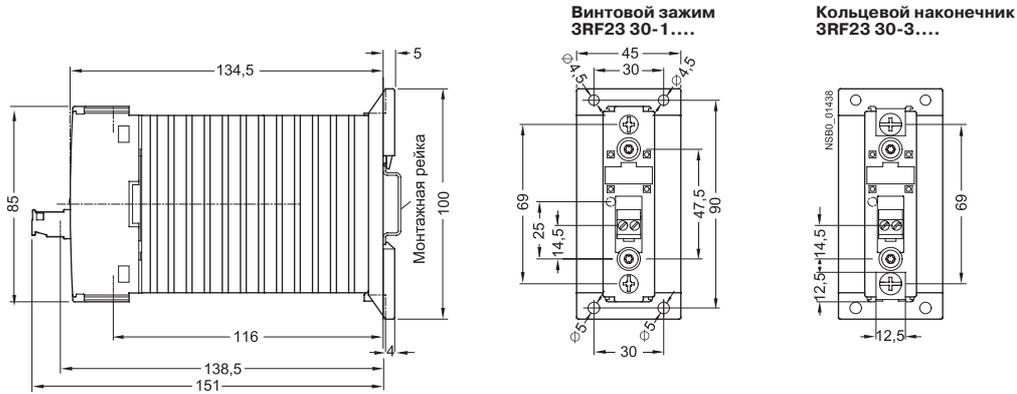
Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

Руководство по проектированию

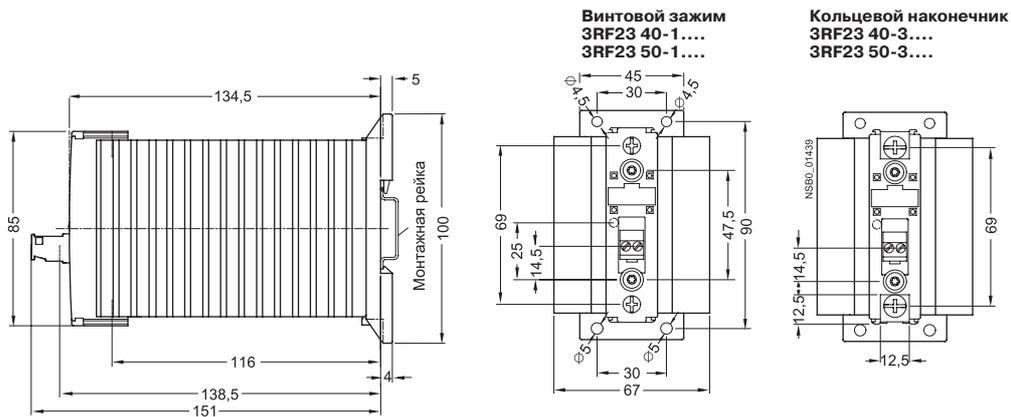
3

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

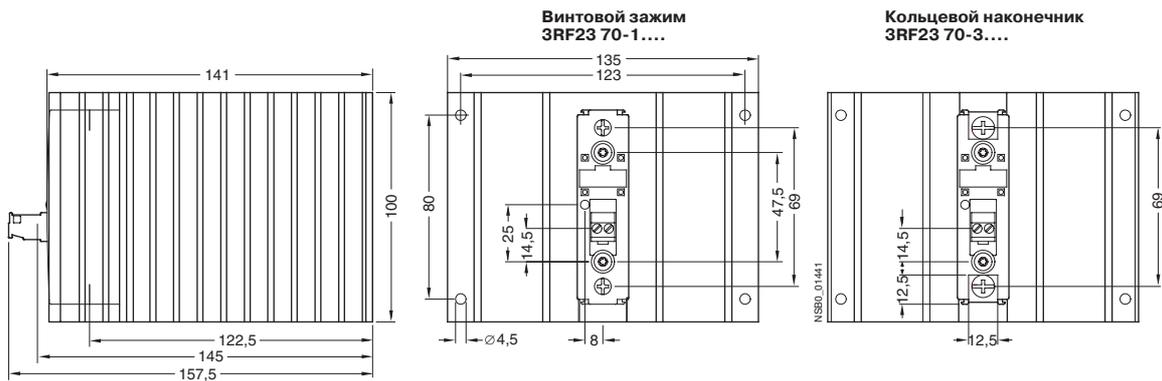
Полупроводниковые контакторы с типовым током 30 А



Полупроводниковые контакторы с типовым током 40 А и 50 А



Полупроводниковые контакторы с типовым током 70 А



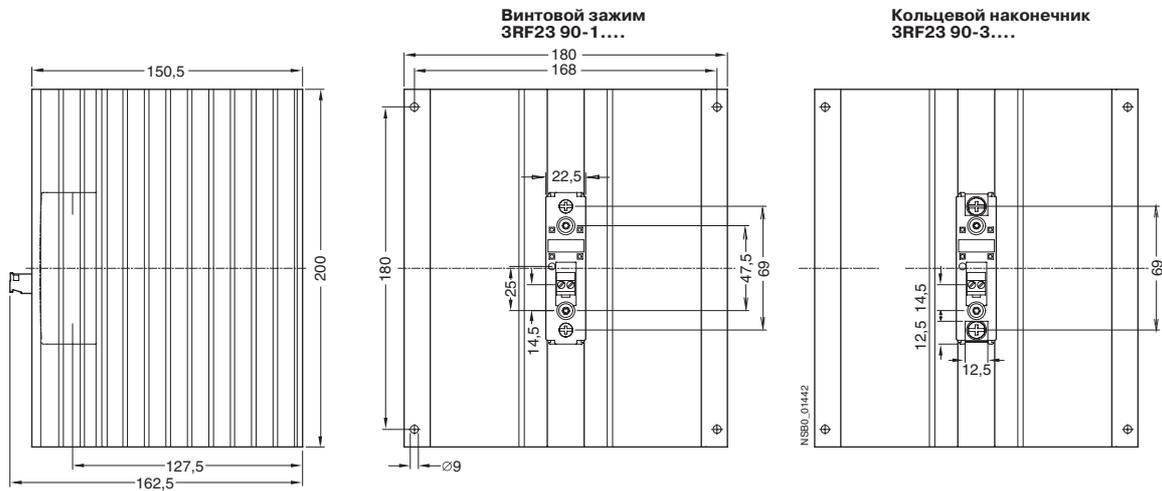
Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

Руководство по проектированию

Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

Полупроводниковые контакторы с типовым током 90 А

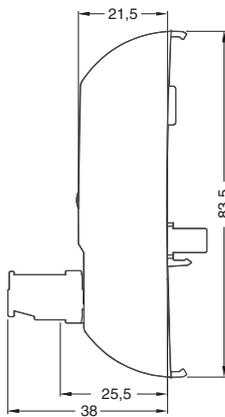


3

Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

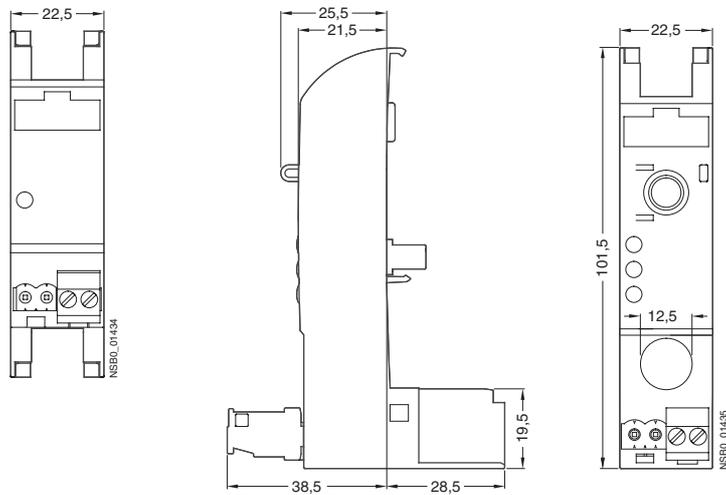
Преобразователь сигналов

3RF29 00-0EA18



Модуль контроля нагрузки (базовая конфигурация)

3RF29 00-0FA08



Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

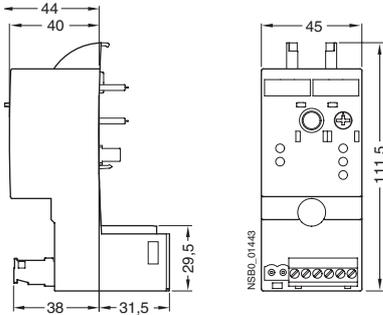
Руководство по проектированию

3

Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

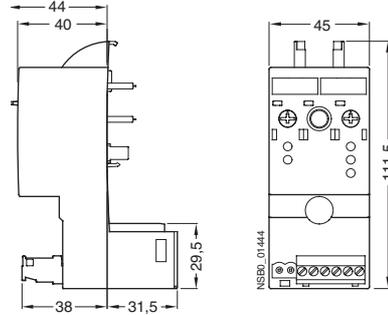
Модуль контроля нагрузки (расширенная конфигурация)

3RF29 .0-0GA..



Регулятор мощности

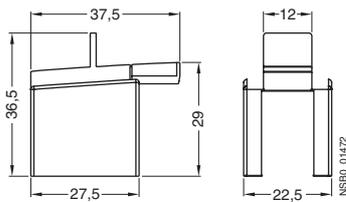
3RF29 .0-0HA..



Оборудование для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

Крышка для клеммников полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

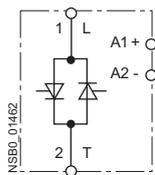
3RF29 00-3PA88



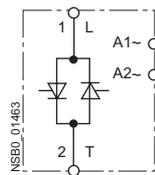
Принципиальные схемы

Полупроводниковые реле SIRIUS SC

Исполнение DC

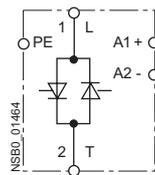


Исполнение AC

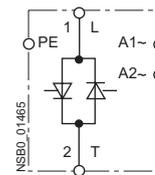


Полупроводниковые контакторы SIRIUS SC

Исполнение DC

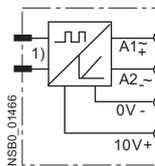


Исполнение AC

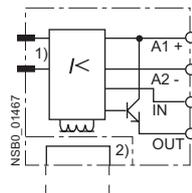


Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

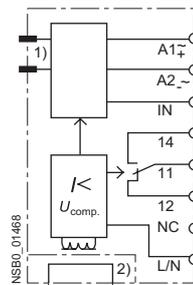
Преобразователь сигналов



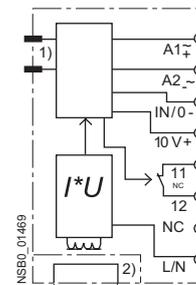
Модуль контроля нагрузки (базовая конфигурация)



Модуль контроля нагрузки (расширенная конфигурация)



Регулятор мощности



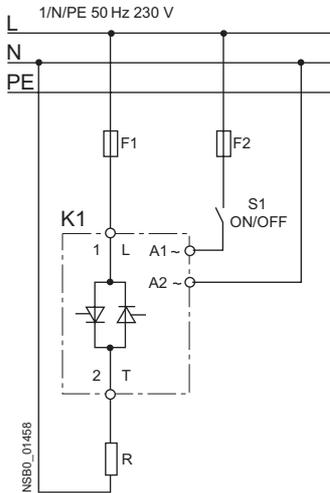
- 1) Внутреннее соединение.
- 2) Проходной трансформатор тока.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

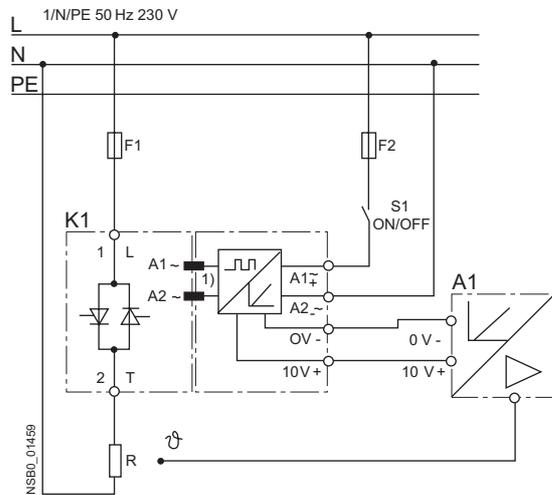
Полупроводниковые реле SIRIUS SC

Пример схемы включения

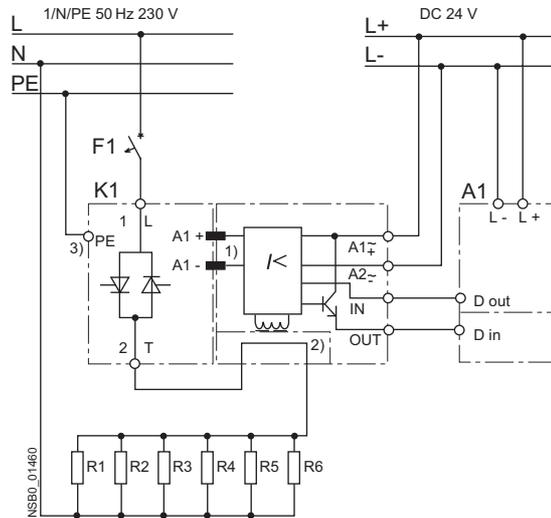


Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

Пример схемы включения преобразователя сигналов



Пример схемы включения модуля контроля нагрузки (базовой конфигурации)



- 1) Внутреннее соединение.
- 2) Проходной трансформатор тока.
- 3) Зажим PE в полупроводниковых контакторах по ПУЭ.

Полупроводниковые коммутационные аппараты SIRIUS SC

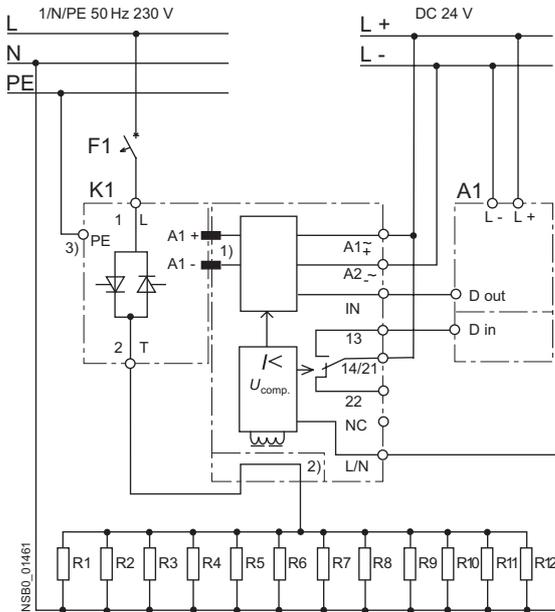
Полупроводниковые реле, полупроводниковые контакторы, функциональные модули

Руководство по проектированию

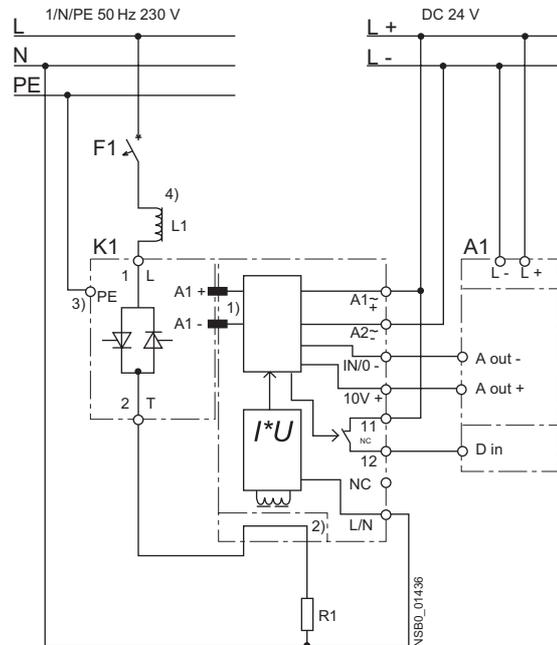
3

Функциональные модули для полупроводниковых коммутационных аппаратов SIRIUS SC

Пример схемы включения модуля контроля нагрузки (расширенной конфигурации)



Пример схемы включения регулятора мощности



- 1) Внутреннее соединение.
- 2) Проходной трансформатор тока.
- 3) Зажим PE в полупроводниковых контакторах по ПУЭ.
- 4) Для соблюдения предельных значений, обусловленных линиями напряжений помех, при управлении по принципу фазовой отсечки для промышленных сетей в контуре токовой нагрузки необходимо использовать дроссель не менее 200 μ H

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART

Общие сведения

Обзор

Эти свойства присущи всем устройствам плавного пуска:

- Плавный пуск и выбег¹⁾
- Бесступенчатый запуск
- Уменьшение пиковых токов
- Исключение колебаний напряжения в сети
- Разгрузка сети энергоснабжения
- Снижение механических нагрузок на привод
- Значительная экономия места и объема электромонтажа по сравнению с традиционными пускателями
- Надежная коммутация, не нуждающаяся в уходе
- Простота в обслуживании

3



		3RW30 03	SIRIUS 3RW30/31	SIKOSTART 3RW34	SIKOSTART 3RW22
Номинальный ток при 40 °C	A	3	6–100	57–1720	7–1200
Номинальное рабочее напряжение	B	200–400	200–575	200–600	200–1000
Мощность двигателя при 400 В					
• Стандартная схема	кВт	0,1–1,1	1,1–55	30–630	3–710
• Внутри треугольника	кВт	-	-	45–1000	-
Диапазон температур	°C	-25–+60	-25–+60	0–+60	0–+55
Пусковое напряжение	%	40–100	40–100	30–80	20–100
Продолжительность разгона и выбега	сек	0,1–20	0,1–20	0,5–60	0,3–180 (0–1000 с COM-SIKOSTART)
Количество наборов параметров		1	1 (2 при 3RW31)	1	1 3 (с COM-SIKOSTART)
Силовой полупроводник: тиристоры		в 2 фазах	в 2 фазах	в 3 фазах	в 3 фазах
Степень защиты		IP20	IP20	IP00	IP20/IP00 со 100 А
Встроенные байпасные контакты		-	✓	-	-
Опция: схема внутри треугольника		-	-	✓	-
Ограничение по току		-	-	-	✓
Ограничение по напряжению		-	-	-	✓
Выбег для насосов		-	-	-	✓
Экономия энергии		-	-	-	✓
DC-торможение		-	-	-	✓
Импульс отрыва		-	-	-	✓
Электронная защита прибора от перегрузки		-	-	-	✓
Коммуникация		-	Модуль ASI	-	PC-интерфейс, комбинируемый с SIMOCODE-DP
Программное обеспечение параметрирования		-	-	-	✓ (COM-SIKOSTART)
UL – CSA		(✓) до 230 В	✓	✓	(✓) до 70 А
CE-маркировка		✓	✓	✓	✓
Апробировано для взрывоопасной среды		-	✓	-	✓
Плавный старт в условиях тяжёлого запуска		-	-	✓	✓
Поддержка проекта		Win-SIKOSTART, программа выбора устройства плавного пуска и моделирования процесса пуска			

✓ функция предусмотрена.
- функция отсутствует.

1) кроме 3RW31.

Дополнительная информация в интернете на
www.siemens.de/sanftstarter

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Обзор

SIRIUS 3RW30/31

Пускатели для плавного пуска SIRIUS 3RW30/31 предлагаются в разных исполнениях:

- Стандартные — для трёхфазных двигателей с нерегулируемой частотой вращения типовых размеров S00, S0, S2 и S3.
- Исполнение для трёхфазных двигателей с нерегулируемой частотой вращения в корпусе 22,5 мм.
- Специальные устройства 3RW31 для двигателей Даландера только габарита S0.
- Варианты для плавного пуска однофазных двигателей габаритов S0, S2 и S3.

SIRIUS 3RW30/31 для трёхфазных двигателей

Пускатели мощностью до 55 кВт (при 400 В) для стандартного использования в трёхфазных сетях. Минимальные габариты, незначительные потери мощности и простой ввод в эксплуатацию — это лишь три из многочисленных преимуществ данных устройств плавного пуска. Особенность конструктивных элементов 3RW31 состоит в том, что здесь можно устанавливать две ramпы разгона независимо друг от друга (двигатели Даландера).

SIRIUS 3RW30 для однофазных двигателей

Дополнительный вариант для стандартного использования в однофазных сетях. Благодаря функции «рампа напряжения» снижается пусковой ток двигателя и существенно уменьшается пусковой момент двигателя. Таким образом создаётся щадящий режим для нагрузки и питающей сети.

Назначение

Электронные пускатели для плавного пуска SIRIUS 3RW30/31 предназначены для плавного запуска и останова асинхронных трёхфазных двигателей.

За счёт двухфазного управления на протяжении всего разгона ток во всех трёх фазах поддерживается на уровне минимальных значений. Благодаря непрерывному действию напряжения здесь не возникают неизбежные, например, для пускателей типа «звезда-треугольник» пиковые токи и моменты.

Области применения

Насосы, компрессоры, ленточные конвейеры и многое другое.

Принцип действия

- Плавный пуск по ramпе напряжения: диапазон регулирования напряжения пуска U_s простирается от 40 % до 100 %, а время ramпы R можно задавать в диапазоне от 0 до 20 секунд.
- Плавный выбег по ramпе напряжения: время ramпы выбега t_{aus} может варьироваться в диапазоне от 0 до 20 сек. При этом напряжение отключения U_{aus} зависит от выбранного напряжения пуска U_s .
- Настройка с помощью трех потенциометров
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию
- Напряжение в сети 50/60 Гц от 200 В до 575 В
- Два варианта управляющего напряжения AC/DC (24 В) и AC/DC (110—230 В)
- Широкий температурный диапазон от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Встроенные шунтирующие контакты для минимизации потери мощности
- Два встроенных вспомогательных контакта в типовых размерах S0, S2 и S3 обеспечивают комфортность настройки и возможность последующей обработки сигналов в системе управления всей установкой (см. диаграмму состояний на стр. 3/52).

Технические данные

Тип		3RW30 03	3RW3...-1.B0.	3RW3...-1.B1.
Электроника управления				
Номинальное напряжение питания управления	В	AC/DC 24–230 ($\pm 10\%$)	AC/DC 24 ($+10\%/-15\%$)	AC/DC 110–230 ($+10\%/-15\%$)
Номинальный ток питания управления без вентилятора / с вентилятором	мА	25–4	ок. 50/ок. 180	ок. 25–20/ок. 85–80
Номинальная частота при AC	Гц	50/60 $\pm 10\%$		
Время разгона	с	0–20 (регулируемое)		
Стартовое напряжение	%	40–100 (регулируемое)		
Время выбега	с	0–20 (регулируемое)		

Тип		3RW30 03	3RW3...-1.B.4	3RW3...-1.B.5	3RW30...-1AA12
Силовая электроника					
Номинальное рабочее напряжение	В	AC/DC 200–400, 3-фазн. ($\pm 10\%$)	AC 200–460 3-фазн. ($\pm 10\%$)	AC 460–575 3-фазн. ($\pm 10\%$)	AC 115–240 1-фазн. ($\pm 10\%$)
Номинальная частота	Гц	50/60 $\pm 10\%$			
Допустимая высота установки	снижение I_g				
	• до 1000 м над уровнем моря	%			
	• до 2000 м над уровнем моря	%			
	• до 3000 м над уровнем моря	%			
	• до 4000 м над уровнем моря ¹⁾	%			
Рабочее положение	без дополнительного вентилятора	Устройства плавного пуска рассчитаны на эксплуатацию на вертикальных плоскостях крепления ($+10^\circ/-10^\circ$).			
	с дополнительным вентилятором	-			
		Любое (за исключением положения «вверх ногами», т. е. с поворотом на 180° по вертикали)			

1) При высоте установки более 3000 м максимально допустимое для всех аппаратов 3RW30 рабочее напряжение снижается до 460 В

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Тип		3RW30 03	3RW30 1. S00	3RW30 2. S0	3RW30 3. S2	3RW30 4. S3
Типоразмер						
Номинальный продолжительный режим работы (% от I_e)	%	100				
Минимальная нагрузка¹⁾ (% от I_e); при 40 °C	%	9				
Допустимая температура окружающей среды	Эксплуатация Хранение	-25...+60 (выше 40 °C ухудшение характеристик, см. раздел «Нагрузочная способность») -25...+80				
Коммутационная способность блок-контактов	230 В/AC-15 А 230 В/DC-13 А 24 В/DC-13 А	Блок-контакты не предусмотрены		3 0,1 1	3 0,1 1	3 0,1 1

1) Номинальный ток двигателя (указанный на типовой табличке двигателя) должен быть не меньше указанного %-значения расчётного рабочего тока I_e пускателя SIRIUS.

Тип		3RW30 03	3RW30 14	3RW30 16	3RW3. 24	3RW3. 25	3RW3. 26	
Нагрузочная способность								
Номинальный рабочий ток I_e								
• согласно МЭК при отдельной установке	при 40/50/60 °C, AC-53b	A	-	6/5/4	9/8/7	12,5/11/9	16/14/12	25/21/18
• согласно UL/CSA при отдельной установке	при 40/50/60 °C, AC-53b	A	-	4,8/4,8/4	7,8/7,8/7	11/11/9	17,5/14/12	25/21/18
• согласно МЭК/UL/CSA при отдельной установке	при 40/50/60 °C, AC-53a	A	3/2,6/2,2	-	-	-	-	-
• согласно МЭК/UL/CSA при монтаже вплотную	при 40/50/60 °C, AC-53a	A	2,6/2,2/1,8	-	-	-	-	-
Мощность потерь								
при длительном номинальном рабочем токе (40 °C) прим.	Вт	6,5	5	7	7	9	13	
при использовании максимальной частоты коммутационных циклов (40 °C) прим.	Вт	3	5	6	7	8	9	
Допустимое количество пусков в час без использования вентилятора								
при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °C, отдельная установка вертикально	1/час	1500	60	40	30		12	
продолжительность включения ED = 30 %	% I_e /с	-	250/2		300/2			
продолжительность включения = 70 %	% I_e /с	300/0,2	-					
Допустимое количество пусков в час с использованием вентилятора								
при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °C, отдельная установка вертикально	1/час	установка вентилятора невозможна			54		21	
продолжительность включения ED = 30 %								
Продолжительность паузы после длительной работы с I_e перед новым пуском	с	0					200	
Степень защиты	согласно МЭК 60529	IP20 (клеммная коробка IP00)						
Максимальная длина линий между пускателем и двигателем	м	100 ¹⁾						
Поперечные сечения проводников								
Винтовые зажимы (возможно подключение 1 или 2 проводников)								
Главный провод								
• одножильный	мм ²	1 × (0,5–4);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (1–2,5);	2 × (2,5–6);	2 × (1–2,5);	
• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил	мм ²	2 × (0,5–2,5);	2 × (0,75–2,5)	2 × (0,5–2,5);	2 × (1–2,5);	2 × (2,5–6);	2 × (1–2,5);	
• многожильный	мм ²	1 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–2,5)	2 × (0,5–1,5)	2 × (1–2,5);	2 × (2,5–6)	2 × (1–2,5);	
• Провода AWG, одно- или много жильные	AWG	2 × (20–14)	2 × (18–14)	2 × (20–14)	2 × (14–10)	2 × (14–10)	2 × (14–10)	
• Винты зажимов	Нм	M3, PZ2	M3, PZ2	M3, PZ2	M4, PZ2	M4, PZ2	M4, PZ2	
- крутящий момент затягивания	Нм	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	2–2,2	2–2,2	2–2,2	
ф.д.	ф.д.	7,1–8,9	7–10,3	7–10,3	18–22	18–22	18–22	
Вспомогательные линии								
• одножильные	мм ²	1 × (0,5–4);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	
• тонкопроволочные с гильзой для оконцовки жил	мм ²	2 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–2,5);	
• Провода AWG, одно- или много жильные	AWG	1 × (0,5–2,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	2 × (0,5–1,5);	
• Винты зажимов	Нм	2 × (20–14)	2 × (18–14)	2 × (20–14)	2 × (18–14)	2 × (20–14)	2 × (18–14)	
- крутящий момент затягивания	Нм	M3, PZ2	M3, PZ2	M3, PZ2	M3, PZ2	M3, PZ2	M3, PZ2	
ф.д.	ф.д.	0,8–1,2	0,8–1	0,8–1	0,8–1	0,8–1	0,8–1	
	ф.д.	7–8,9	7,1–8,9	7–8,9	7,1–8,9	7–8,9	7,1–8,9	
Пружинные клеммы								
Главные и вспомогательные проводники								
• одножильный	мм ²	2 × (0,25–1,5)	-	-	-	-	-	
• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил	мм ²	2 × (0,25–1)	-	-	-	-	-	
• Провода AWG, одно- или много жильные	AWG	2 × (24–16)	-	-	-	-	-	

1) При превышении этого значения могут возникнуть проблемы с ёмкостью проводников, которые ведут к сбоям зажигания тиристоров.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Тип		3RW30 34	3RW30 35	3RW30 36	3RW30 44	3RW30 45	3RW30 46
Силовая электроника							
Нагрузочная способность							
Номинальный рабочий ток I_N							
• согласно МЭК при отдельной установке	при 40/50/60 °C, AC-53b	A	32/27/23	38/32/27	45/38/32	63/54/46	75/64/54
• согласно UL/CSA при отдельной установке	при 40/50/60 °C, AC-53b	A	27/27/23	34/32/27	42/38/32	62/54/46	68/64/54
100/85/72							
99/85/72							
Потери мощности							
при длительном номинальном рабочем токе (40 °C) ок.							
при использовании максимальной частот коммутационных циклов (40 °C) ок.							
Вт		10	13	17	13	16	26
Вт		11	11	10	18	29	26
Допустимое количество пусков в час без использования вентилятора							
при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °C, отдельная установка вертикально							
продолжительность включения ED = 30 %							
1/час		20	15	5	20	30	15
% I_N/c		300/3			300/4		
Допустимое количество пусков в час с использованием вентилятора							
при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °C, отдельная установка							
продолжительность включения ED = 30 %							
1/час		44	27	9	32	48	24
Продолжительность паузы после длительной работы с I_N перед новым пуском							
сек		0		400	0		
Степень защиты согласно МЭК 60529							
IP20 (клеммная коробка IP00)							
IP20 ¹⁾							
Максимальная длина соединительных линий между пускателем и двигателем							
м		100 ²⁾					
Поперечные сечения проводников							
Винтовые зажимы							
(возможно подключение 1 или 2 проводников) для стандартной отвёртки размером 2							
Главный провод:							
• одножильный мм ²							
• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил мм ²							
• многожильный мм ²							
• Провода AWG одно- или много жильные AWG							
• Винты зажимов - крутящий момент затягивания Нм ф.д.							
2 × (0,75–16)							
2 × (0,75–16)							
1 × (0,75–25)							
2 × (0,75–25)							
1 × (0,75–35)							
2 × (10–50)							
1 × (10–70)							
2 × (18–3); 1 × (18–2)							
M6, рамочная клемма, PZ2							
3–4,5							
27–40							
2 × (10–1/0); 1 × (10–2/0)							
M6 (с внутренним шестигранником)							
4–6							
35–53							
Вспомогательные линии:							
• одножильные мм ²							
• тонкопроволочные с гильзой для оконцовки жил мм ²							
• Провода AWG, одно- или много жильные AWG							
• Винты зажимов - крутящий момент затягивания Нм ф.д.							
2 × (0,5–1,5); 2 × (0,75–2,5) по МЭК 60947; макс. 2 × (0,75–4)							
2 × (0,5–1,5); 2 × (0,75–2,5)							
2 × (18–14)							
M3							
0,8–1							
7,1–8,9							

1) IP 20 только с установленной рамочной клеммой (при поставке). Без рамочной клеммы IP00

2) При превышении этого значения могут возникнуть проблемы с ёмкостью проводников, которые ведут к сбоям зажигания тиристоров.

	Стандарт	Параметр
Электромагнитная совместимость согласно EN 60947-4-2		
Стойкость к воздействию электромагнитных помех		
Стойкость к электростатическим разрядам	МЭК 61000-4-2	Уровень жесткости 3: 6/8 кВ
Высокочастотные электромагнитные поля	EN 60947-4-2	Полоса частот: 80–1000 МГц с 80 % при 1 кГц Уровень жесткости 3, 10 В/м
Высокочастотные помехи, обусловленные линиями	МЭК 61000-4-6 EN 60947-4-2 SN-IACS	Полоса частот: 80–1000 МГц с 80 % при 1 кГц 10 В при 0,15–80 МГц 3 В при 10 кГц–80 МГц
Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов	МЭК 61000-4-4	Уровень жесткости 3: 1/2 кВ
Стойкость к воздействию импульсного напряжения	МЭК 61000-4-5	Уровень жесткости 3: 1/2 кВ
Излучение электромагнитных помех		
Уровень поля электромагнитных помех	CISPR 11/09. 1990	Предельное значение класса В при 30–1000 МГц
Напряжённость поля электромагнитных помех	CISPR 11/09. 1990 МЭК 60947-4-2	(0,15–30 МГц): класс прибора А (промышленность)

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

Нужен ли фильтр для радиопомех?

	Управляющее напряжение 24 В AC/DC		Управляющее напряжение 110–240 В AC/DC	
	Главная цепь	Управляющая цепь	Главная цепь	Управляющая цепь
Уровень радиопомех А (промышленность)	нет	нет	нет	нет
Уровень радиопомех В (жилые помещения)	нет	нет	да ²⁾³⁾ (см. таблицу рекомендованных фильтров)	да ¹⁾²⁾³⁾

1) «Нет» только при отборе управляющего напряжения из главной цепи после фильтра радиопомех.

2) В этом случае предпочтительным может оказаться использование аппарата с управляющим напряжением 24 В AC/DC, затем управляющее напряжение должно быть приведено в соответствие с помощью трансформатора.

3) Для 3RW30 03 фильтр радиопомех не нужен.

Тип устройства плавного пуска	Номинальный ток устройства плавного пуска А	Рекомендуемый фильтр					
		Диапазон напряжений 200–460 В			Диапазон напряжений 460–575 В		
		Тип фильтра	Номинальный ток фильтра А	Соединительные клеммы мм ²	Тип фильтра	Номинальный ток фильтра А	Соединительные клеммы мм ²
3RW30 14	6	B84143-G8-R110	8	4	-	-	-
3RW30 16	9	B84143-G20-R110	20	4	-	-	-
3RW30 24	12,5	B84143-G20-R110	20	4	B8413-A25-R21	25	10
3RW30 25	16	B84143-G20-R110	20	4	B8413-A25-R21	25	10
3RW30 26	25	B84143-G36-R110	36	6	B8413-A25-R21	25	10
3RW30 34	32	B84143-G36-R110	36	6	B8413-A36-R21	36	10
3RW30 35	38	B84143-G36-R110	36	6	B8413-A36-R21	36	10
3RW30 36	45	B84143-G50-R110	50	6	B8413-A50-R21	50	10
3RW30 44	63	B84143-G66-R110	66	25	B8413-A80-R21	80	25
3RW30 45	75	B84143-G120-R110	120	50	B8413-A80-R21	80	25
3RW30 46	100	B84143-G120-R110	120	50	B8413-A120-R21	120	50

Контактный адрес:

вышеназванные фильтры радиопомех могут быть получены через фирму EPCOS AG (см. Приложение → Внешние партнёры).

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

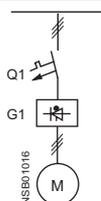
Устройства плавного пуска SIRIUS

Подбор предохранителей

Способ защиты зависит от категории применения фидера двигателя с плавным пуском. Обычно бывает достаточно беспредохранительной сборки (т. е. комбинации силового выключателя и устройства плавного пуска). Если необходимо

выполнить требования категории 2, то в фидере двигателя должны использоваться предохранители для защиты полупроводников.

Сборки без предохранителей



Устройство плавного пуска	Силовой выключатель ¹⁾	Соединительный элемент ¹⁾
Тип	Тип	Тип
G1	Q1	

Категория применения 1³⁾: I_q = 50 кА при 400 В

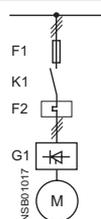
3RW30 03	3RV10 11	-
3RW30 14	3RV10 11	3RA19 11-1A
3RW30 16	3RV10 11	3RA19 11-1A
3RW30 24/3RW31 24	3RV10 21	3RA19 21-1A
3RW30 25/3RW31 25	3RV10 21	3RA19 21-1A
3RW30 26/3RW31 26	3RV10 21	3RA19 21-1A
3RW30 34	3RV10 31	3RA19 31-1A
3RW30 35	3RV10 31	3RA19 31-1A
3RW30 36	3RV10 31	3RA19 31-1A
3RW30 44	3RV10 41	3RA19 41-1A
3RW30 45	3RV10 41	3RA19 41-1A
3RW30 46	3RV10 41	3RA19 41-1A

1) При выборе аппарата необходимо учитывать номинальный ток двигателя.

2) Обратите внимание на количество единиц изделия.

3) Категории применения более детально рассматриваются в разделе Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей.

Сборки с предохранителями (только защита линии)



Устройство плавного пуска	Линейный предохранитель			Реле защиты от перегрузки		Контактор
	Тип	Тип	Номинальный ток	Типоразмер	тепловое	
G1	F1	A			F2	K1

Категория применения 1¹⁾: I_q = 50 кА при 400 В

3RW30 03	3NA3 805 ²⁾	20	000	3RU11 16	3RB10 16	3RT10 15
3RW30 14	3NA3 807	20	000	3RU11 16 ³⁾	3RB10 16 ³⁾	3RT10 15
3RW30 16	3NA3 807	20	000	3RU11 16 ³⁾	3RB10 16 ³⁾	3RT10 16
3RW30 24/3RW31 24	3NA3 807	20	000	3RU11 26 ⁴⁾	3RB10 26 ⁴⁾	3RT10 24
3RW30 25/3RW31 25	3NA3 810	25	000	3RU11 26 ⁴⁾	3RB10 26 ⁴⁾	3RT10 25
3RW30 26/3RW31 26	3NA3 814	35	000	3RU11 26 ⁴⁾	3RB10 26 ⁴⁾	3RT10 26
3RW30 34	3NA3 822	63	000	3RU11 36 ⁴⁾	3RB10 36	3RT10 34
3RW30 35	3NA3 822	63	000	3RU11 36 ⁴⁾	3RB10 36	3RT10 35
3RW30 36	3NA3 824	80	000	3RU11 36 ⁴⁾	3RB10 36	3RT10 36
3RW30 44	3NA3 830	100	000	3RU11 46 ⁴⁾	3RB10 46	3RT10 44
3RW30 45	3NA3 132	125	1	3RU11 46 ⁴⁾	3RB10 46	3RT10 45
3RW30 46	3NA3 140	200	1	3RU11 46 ⁴⁾	3RB10 46	3RT10 46

1) Категории применения более детально рассматриваются в разделе Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей.

2) 3NA38 05-1 (NH00), 5SB26 1 (DIAZED), 5SE22 01-06 (NEOZED).

3) I_q = 50 кА до макс. 400 В.

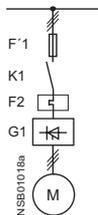
4) I_q = 50 кА до макс. 500 В.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Сборка с предохранителями SITOR 3NE1 (защита линии и полупроводникового оборудования)¹⁾



Устройство плавного пуска	Предохранитель для всего диапазона		
Тип	Тип	Номинальный ток	Типоразмер
G1	F'1	A	

Категория применения ²⁾ : I _q = 50 кА при 400 В/500 В			
3RW30 03	3NE1 813-0 ³⁾	16	000
3RW30 14	3NE1 814-0 ⁴⁾	20	000
3RW30 16	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000
3RW30 24/3RW31 24	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000
3RW30 25/3RW31 25	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000
3RW30 26/3RW31 26	3NE1 802-0 ⁵⁾	40	000
3RW30 34	3NE1 818-0 ⁵⁾	63	000
3RW30 35	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000
3RW30 36	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000
3RW30 44	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000
3RW30 45	3NE1 821-0 ⁵⁾	100	00
3RW30 46	3NE1 821-0 ⁵⁾	-	-

- 1) Контактные реле и реле защиты от перегрузок как в таблице «Конструкция с предохранителями (только защита линии)».
- 2) Категории применения более детально рассматриваются в разделе «Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей».
- 3) Предохранители SITOR не нужны! Альтернативы: 3NA38 03 (NH00), 5SB22 1 (DIAZED), 5SE22 06 (NEOZED).
- 4) Предохранители макс. 400 В.
- 5) Предохранители макс. 500 В.
- 6) Подбор предохранителя для всего диапазона невозможен; при необходимости следует обратиться к использованию только предохранителя для полупроводникового оборудования в сочетании с автоматическим выключателем.

Сборка с предохранителями SITOR 3NE8¹⁾ (возможна защита полупроводникового оборудования с помощью предохранителей, защита линии и защита от перегрузок автоматическим выключателем; в качестве альтернативы этому — сборки с контакторными реле и реле защиты от перегрузок)



Устройство плавного пуска	Предохранитель защиты полупроводникового оборудования			Автомат ²⁾	Соединительный элемент ³⁾
Тип	Тип	Номинальный ток	Типоразмер	Тип	Тип
G1	F3	A		Q1	

Категория применения ²⁾ : I _q = 50 кА при 400 В					
3RW30 03	3NE8 015-1	25	00	3RV10 115)	3RA19 11-1A
3RW30 14	3NE8 003-1	35	00	3RV10 11	3RA19 11-1A
3RW30 16	3NE8 003-1	35	00	3RV10 11	3RA19 11-1A
3RW30 24/3RW31 24	3NE8 003-1	35	00	3RV10 21	3RA19 21-1A
3RW30 25/3RW31 25	3NE8 003-1	35	00	3RV10 21	3RA19 21-1A
3RW30 26/3RW31 26	- ⁵⁾	-	-	-	-
3RW30 34	3NE8 022-1	125	00	3RV10 31	3RA19 31-1A
3RW30 35	3NE8 024-1	160	00	3RV10 31	3RA19 31-1A
3RW30 36	3NE8 024-1	160	00	3RV10 31	3RA19 31-1A
3RW30 44	3NE8 024-1	160	00	3RV10 41	3RA19 41-1A
3RW30 45	3NE8 024-1	160	00	3RV10 41	3RA19 41-1A
3RW30 46	3NE8 024-1	160	00	3RV10 41	3RA19 41-1A

- 1) Контактные реле и реле защиты от перегрузок см. выше.
- 2) При выборе устройства следует руководствоваться номинальным током двигателя.
- 3) Обратите внимание на количество единиц изделия.
- 4) Категории применения более детально рассматриваются в разделе Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей.
- 5) Предохранители SITOR не нужны! Альтернативы: 3NA38 03 (NH00), 5SB22 1 (DIAZED), 5SE22 06 (NEOZED)
- 6) Подбор предохранителей, в том числе и для защиты полупроводникового оборудования, невозможен; при необходимости следует обратиться к использованию полнодиапазонных предохранителей 3NE1...-0 или выбрать более мощный пускатель.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

Данные для выбора и заказа

3



3RW30 03-2CB54



3RW30 25-1AB14



3RW30 35-1AB14



3RW30 35-1AA12

Номинальное рабочее напряжение U_e	Температура окружающей среды 40 °C				Температура окружающей среды 50 °C					Типо-размер	ЛК	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно	
	Номинальный ток I_e	Номинальная мощность трёхфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e				Номинальный ток I_e	Номинальная мощность трёхфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e								
V	A	115 В	230 В	400 В	500 В	115 В	200 В	230 В	460 В	575 В					кг
200–400	3	-	0,55	1,1	-	2,6	-	0,5	0,5	-	-	4	3RW30 03-□CB54	1 шт.	0,200

Устройства плавного пуска для простых условий пуска с частыми коммутациями

Дополнение к номеру заказа для указания способа подключения¹⁾
с винтовыми зажимами 22,5 мм
с пружинными клеммами 22,5 мм

Устройства плавного пуска для трехфазных асинхронных двигателей

200–460	6	-	1,5	3	-	4,8	-	1	1	3	-	S00	▶	3RW30 14-1CB□4	1 шт.	0,302
	9	-	2,2	4	-	7,8	-	2	2	5	-	S00	▶	3RW30 16-1CB□4	1 шт.	0,305
	12,5	-	3	5,5	-	11	-	3	3	7,5	-	S0	▶	3RW30 24-1AB□4	1 шт.	0,490
	16	-	4	7,5	-	14	-	3	3	10	-	S0	▶	3RW30 25-1AB□4	1 шт.	0,481
	25	-	5,5	11	-	21	-	5	5	15	-	S0	▶	3RW30 26-1AB□4	1 шт.	0,489
	32	-	7,5	15	-	27	-	7,5	7,5	20	-	S2	▶	3RW30 34-1AB□4	1 шт.	0,794
	38	-	11	18,5	-	32	-	10	10	25	-	S2	▶	3RW30 35-1AB□4	1 шт.	0,779
	45	-	11	22	-	38	-	10	15	30	-	S2	▶	3RW30 36-1AB□4	1 шт.	0,791
	63	-	18,5	30	-	54	-	15	20	40	-	S3	▶	3RW30 44-1AB□4	1 шт.	1,660
	75	-	22	37	-	64	-	20	25	50	-	S3	▶	3RW30 45-1AB□4	1 шт.	1,800
100	-	30	55	-	85	-	25	30	60	-	S3	▶	3RW30 46-1AB□4	1 шт.	1,810	
460–575	12,5	-	-	-	7,5	11	-	-	-	7,5	10	S0	▶	3RW30 24-1AB□5	1 шт.	0,490
	16	-	-	-	11	14	-	-	-	10	10	S0	▶	3RW30 25-1AB□5	1 шт.	0,489
	25	-	-	-	15	21	-	-	-	15	20	S0	▶	3RW30 26-1AB□5	1 шт.	0,489
	32	-	-	-	18,5	27	-	-	-	20	25	S2	▶	3RW30 34-1AB□5	1 шт.	0,791
	38	-	-	-	22	32	-	-	-	25	30	S2	▶	3RW30 35-1AB□5	1 шт.	0,793
45	-	-	-	30	38	-	-	-	30	40	S2	▶	3RW30 36-1AB□5	1 шт.	0,792	
63	-	-	-	37	54	-	-	-	40	50	S3	▶	3RW30 44-1AB□5	1 шт.	1,660	
75	-	-	-	55	64	-	-	-	50	60	S3	▶	3RW30 45-1AB□5	1 шт.	1,810	
100	-	-	-	70	85	-	-	-	60	75	S3 ²⁾	▶	3RW30 46-1AB□5	1 шт.	1,800	

Дополнение к номеру заказа для указания номинального питающего напряжения цепей управления U_s

AC/DC 24 В
AC/DC 110–230 В

0
1

Устройства плавного пуска с двумя характеристиками управления для трёхфазных двигателей с двумя частотами вращения (двойное переключение полюсов)

Питающее напряжение цепей управления U_s AC 110–230 В

200–460	12,5	-	3	5,5	-	11	-	3	3	7,5	-	S0	A	3RW31 24-1CB14	1 шт.	0,468
	16	-	4	7,5	-	14	-	3	3	10	-	S0	A	3RW31 25-1CB14	1 шт.	0,475
	25	-	5,5	11	-	21	-	5	5	15	-	S0	A	3RW31 26-1CB14	1 шт.	0,464
460–575	12,5	-	-	-	7,5	11	-	-	-	7,5	10	S0	A	3RW31 24-1CB15	1 шт.	0,467
	16	-	-	-	7,5	14	-	-	-	10	10	S0	C	3RW31 25-1CB15	1 шт.	0,476
	25	-	-	-	15	21	-	-	-	15	20	S0	A	3RW31 26-1CB15	1 шт.	0,475

Устройства плавного пуска для однофазных двигателей

115–240	25	2,2	4	-	-	21	1,5	3	3	-	-	S0	▶	3RW30 26-1AA12	1 шт.	0,439
	38	3	5,5	-	-	32	2	5	5	-	-	S2	A	3RW30 35-1AA12	1 шт.	0,729
	75	5,5	11	-	-	64	5	10	10	-	-	S3	A	3RW30 45-1AA12	1 шт.	1,390

1) Предполагается, что с середины 2004 г. аппараты будут переоснащены съёмными клеммами.

2) Пускатель плавного пуска 3RW30 46-1AB05 (устройство AC/DC 24 В): сроки поставки по запросу.

Для выбора устройства плавного пуска определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 предназначены только для простых условий пуска: $J_{нагр.} < 10 \times J_{двигат.}$. В случае отклонения от данных условий или при повышенной частоте коммутаций следует выбрать более мощное устройство. Мы рекомендуем пользоваться программой подбора и моделирования Win-SIKOSTART. Данные о номинальных токах при температуре окружающей среды >40 °C см. в Технических данных.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Принадлежности

Для устройств плавного пуска	Типоразмер	Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, пример-но
Тип						
Вентилятор¹⁾						
 3RW39 26-8A	3RW3. 2.	S0	▶ Для повышения частоты коммутаций и монтажа аппаратов в положении, отличающемся от нормального. Вентилятор крепится на защелках к нижней части корпуса. При эксплуатации (потенциал A1 на управляющем входе «IN») вентилятор работает. После отключения вентилятор работает ещё ок. 60 мин.	▶ 3RW39 26-8A	1 шт.	0,008
	3RW30 3. и 3RW30 4.	S2 S3		▶ 3RW39 36-8A	1 шт.	0,030
 3RW39 36-8A						
Крышки						
Крышка для рамочных клемм						
 3RT19 36-4EA2	3RW30 3.	S2	▶ Дополнительная защита от прикосновения для крепления на рамочных клеммах (для каждого аппарата требуется 2 шт.)	▶ 3RT19 36-4EA2	1 шт.	0,020
	3RW30 4.	S3		▶ 3RT19 46-4EA2	1 шт.	0,017
Крышка для мест подсоединения наконечников кабелей и шин						
 3RT19 46-4EA1	3RW30 4.	S3	▶ Для соблюдения расстояния до деталей, находящихся под напряжением, и как защита от прикосновения при удалении рамочной клеммы	▶ 3RT19 46-4EA1	1 шт.	0,037

1) Питание подается внутри через устройство плавного пуска.

Исполнение	Функциональность Функции	Назначение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, пример-но
Крышка и втычная планка (только для 3RW30 03)						
	Пломбируемая крышка	для предохранения от несанкционированного изменения настройки	▶ Для аппаратов с 1 или 2 переключающими контактами	▶ 3RP19 02	5 шт.	0,019
	Втычная планка	для крепления под винт	▶ Для аппаратов с 1 или 2 переключающими контактами	▶ 3RP19 03	10 шт.	0,018

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Siemens LV 10 · 2004

3/47

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

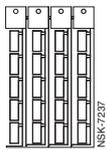
Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Для устройств плавного пуска типа	Типоразмер	Исполнение	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно
Тип						кг
Соединительные модули						
		Электрическое и механическое соединение между силовым выключателем и пускателем плавного пуска				
	3RA19 11-1A	Упаковка по 1 детали				
		3RW30 1.. S00	▶	3RA19 11-1AA00	1 шт.	0,027
		3RW30 2.. S0	▶	3RA19 21-1AA00	1 шт.	0,037
		3RW30 3.. S2	▶	3RA19 31-1AA00	1 шт.	0,042
		3RW30 4.. S3	▶	3RA19 41-1AA00	1 шт.	0,090
	3RA19 21-1A	Упаковка по 5–10 деталей				
		3RW30 1.. S00	▶	3RA19 11-1A	10 шт.	0,193
		3RW30 2.. S0	▶	3RA19 21-1A	10 шт.	0,276
		3RW30 3.. S2	▶	3RA19 31-1A	5 шт.	0,163
		3RW30 4.. S3	▶	3RA19 41-1A	5 шт.	0,366
	3RA19 31-1A					

Примечание: перечисленные здесь крышки и соединительные модули используются также для фидерных сборок (силовой выключатель 3 RV плюс контактор 3RT). Другие технические характеристики

см. в разделе Коммутационные аппараты -> Контакторы и их комбинации Для фидерных сборок без предохранителей с использованием устройств плавного пуска типоразмера S00 соединительный модуль оснащён встроенной проводкой.

Маркировка	Площадь для маркировки/Цвет	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно
	В × Н мм × мм				кг
Ненадписанные маркировочные таблички					
	Приборные маркировочные таблички для «SIRIUS»¹⁾	20 × 7 пастельно-бирюзовый	A	3RT19 00-1SB20	340 шт. 0,067
	Наклейки для «SIRIUS»	19 × 6 пастельно-бирюзовый	D	3RT19 00-1SB60	4700 шт. 0,003
		19 × 6 цинково-жёлтый	C	3RT19 00-1SD60	4700 шт. 0,003

Приборные маркировочные таблички
1 рамка = 20 табличек

1) 1) Компьютерная маркировочная система для индивидуальной маркировки приборных табличек может быть получена через: murrplastik Systemtechnik GmbH (см. Приложение -> Внешние Партнёры).

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

3

Для устройств плавного пуска типа	Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, пример-но
Тип					кг

Модуль фидерной сборки с AS-интерфейсом



3RK14 00-1KG01-0AA1
3RK14 00-1MG01-0AA1

Модуль фидерной сборки с AS-интерфейсом

для крепления на монтажной рейке; для типоразмеров S00 и S0; для установки на системе шины 40 или 60 мм и адаптере под монтажную рейку аппаратов SIRIUS используется соответствующий держатель (см. 3RK1 901-3GA00). Соединительные штекеры AS-интерфейса для линий данных и вспомогательного питания (жёлтые и чёрные) необходимо заказывать отдельно (см. 3RK1 901-0.A00)

2 входа / 1 выход / DC 24V ¹⁾		▶	3RK1 400-1KG01-0AA1	1 шт.	0,097
4 входа / 2 выхода/DC 24V ¹⁾		▶	3RK1 400-1MG01-0AA1	1 шт.	0,100
2 входа / 1 релейный выход/ AC 120/230V ²⁾		▶	3RK1 402-3KG02-0AA1	1 шт.	0,124
3 входа / 2 релейных выхода AC 120/230V ²⁾		▶	3RK1 402-3LG02-0AA1	1 шт.	0,134

Руководство для модуля фидерной сборки с AS-интерфейсом

Немецкий язык, английский		▶	3RK1 701-2GB00-0AA0	1 шт.	0,197
Итальянский язык, французский	A		3RK1 701-2HB00-0AA0	1 шт.	0,196

Держатель для модуля фидерной сборки с AS-интерфейсом

для крепления на 45 мм-адаптере монтажной рейки SIRIUS 3RA19 22-1A	45 мм	X	3RK1 901-3GA00	1 шт.	0,048
--	-------	---	----------------	-------	-------

Комплект силовых штекеров

5-полюсный, 2,5 мм ² , (1 упаковка = 5 штекеров и 5 ответных частей)		A	3RK1 901-0EA00	5 шт.	0,111
---	--	---	----------------	-------	-------



Держатель со смонтированным силовым разъемом



3RK19 01-0NA00
3RK19 01-0PA00

Штекер AS-интерфейса для линий данных и вспомогательного питания

с ножевыми клеммами для 2 х (0,5 до 0,75 мм ²) стандартных проводов	жёлтый	▶	3RK1 901-0NA00	5 шт.	0,015
с ножевыми клеммами для 2 х (0,5 до 0,75 мм ²) стандартных проводов	чёрный	▶	3RK1 901-0PA00	5 шт.	0,015

Адаптер монтажной рейки



3RA19 22

3RW30 1.	Адаптер монтажной рейки для механического крепления устройств плавного пуска; защелкивается на монтажной рейке или крепится винтами, подходит для типоразмера S00	▶	3RA19 22-1A	5 шт.	0,474
----------	---	---	-------------	-------	-------

Ограничитель перенапряжений – RC-цепочка для управления ПЛК



3TX7 462-3.

RC-цепочка для бокового крепления защёлками к вспомогательному контактору или на 35-мм монтажной рейке	AC 127 В–240 В	▶	3TX7 462-3T	1 шт.	0,080
--	----------------	---	-------------	-------	-------

- 1) Без соединительных штекеров для линий данных и вспомогательного питания (жёлтый и чёрный).
- 2) По одному соединительному штекеру для линий данных и вспомогательного питания (жёлтый и красный).

Комплектацию и параметры сборных шин см. в разделе Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей -> Сборные шины -> Адаптерные системы.

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

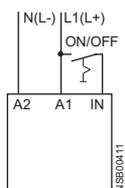
Устройства плавного пуска SIRIUS

Принципиальные схемы

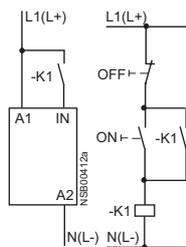
Примеры подключения для управления с помощью выключателей и блок-контактов

3

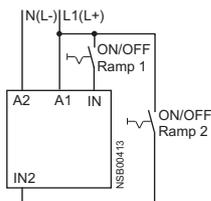
Управление через выключатель



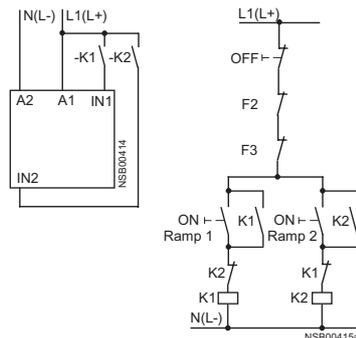
Управление через контакты контактора (для управления аппаратами типоразмера S00 с помощью кнопок)



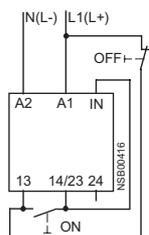
Управление через выключатель в применении для двигателей с изменяемым количеством полюсов (только для устройств плавного пуска 3RW31)



Управление через контакты контактора в применении для двигателей с изменяемым количеством полюсов (только для устройств плавного пуска 3RW31)



Пример подключения для управления с помощью кнопок (только для типоразмеров S0, S2 и S3)



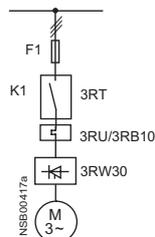
Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

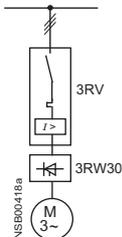
3

Примеры схем включения в главную цепь)

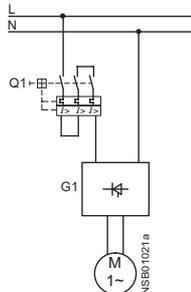
3RW30 — трехфазный двигатель с реле защиты от перегрузок



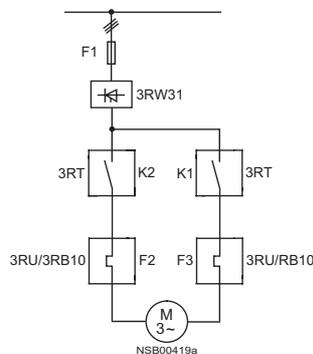
3RW30 — трехфазный двигатель с автоматическим выключателем



3RW30 — однофазный двигатель с автоматическим выключателем 3RV

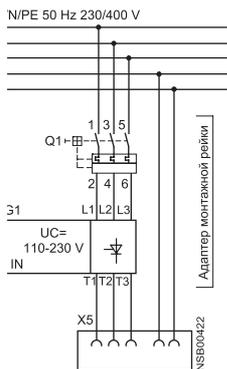


3RW31



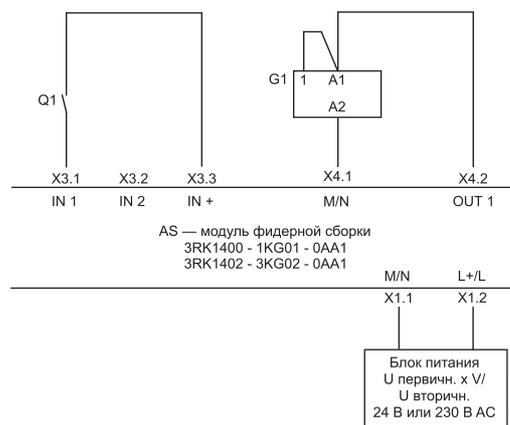
Пример схемы подключения фидерной сборки с AS-интерфейсом и пускателем для плавного пуска SIRIUS

Главная цепь



Q1 = Силовой выключатель
G1 = SIRIUS — устройство плавного пуска 3RW30 1.
X5 = силовой штекер

Управляющая цепь



AS — модуль фидерной сборки
3RK1400 - 1KG01 - 0AA1
3RK1402 - 3KG02 - 0AA1

Блок питания
U первичн. x V/
U вторичн.
24 В или 230 В AC

1) В качестве альтернативы фидеры двигателей можно монтировать с предохранителями или без них. Категории предохранителей и коммутационных устройств см. стр. 3/44–3/45. Схемы подключения являются лишь примерами.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIRIUS

Общая информация

Проектирование

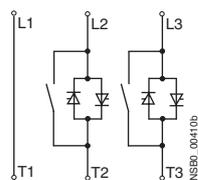
Электронные устройства плавного пуска 3RW предназначены для простых условий запуска. В условиях, отличающихся от простых, или при повышенной частоте коммутаций, следует выбирать, в зависимости от обстоятельств, устройства большей мощности. Для точного определения необходимых размеров следует использовать программу выбора и моделирования Win-SIKOSTART.

При продолжительном разгоне в определенных случаях следует остановить свой выбор на реле защиты от перегрузок для тяжелого запуска. Рекомендуется использовать термисторную защиту двигателей (PTC). Это относится и к плавному выбегу, когда возникает дополнительная (в сравнении со свободным выбегом) токовая нагрузка.

В фидере двигателя между устройством плавного пуска SIRIUS 3RW3 и двигателем не должно быть никаких ёмкостных элементов (например, компенсационных устройств).

Все элементы главной цепи (такие как предохранители, коммутационные аппараты и реле защиты от перегрузки) следует рассчитывать и заказывать отдельно, исходя из условий прямого пуска и конкретных условий защиты от короткого замыкания. Пожалуйста, обратите внимание на максимальные частоты коммутации, указанные в разделе технических данных.

Принципиальная схема силовой электроники¹⁾



Диаграммы состояния



1) Принципиальная схема относится к типоразмерам S0 и S2; при типоразмере S00 фаза L3 перемыкается, при типоразмере S3 — фаза L2 перемыкается.

Управление с помощью ПЛК

При эксплуатации пускателя 3RW30 с семисторным или тиристорным выходом ток утечки на выходе ПЛК должен быть $< 1 \text{ мА}$ т. к. в противном случае 3RW30 интерпретирует возникающий на входе спад напряжения как команду «ВКЛ». Решением проблемы для выходов ПЛК с большим током утечки может послужить последовательное включение RC-цепочки $> 100 \text{ нФ}$ и 220 Ом между «IN1» и клеммой «A2» пускателя 3RW30 (номер заказа : 3TX7 462-3T, см. стр. 3/49).

Программы выбора и моделирования Win-SIKOSTART

Данное программное обеспечение позволяет смоделировать и выбрать любой пускатель для плавного пуска фирмы Siemens, исходя из различных параметров, таких как условия в сети, данные о двигателях и нагрузках, особые требования к условиям эксплуатации и т. д.

Программное обеспечение является ценным вспомогательным средством, которое делает ненужными длительные и дорогостоящие расчёты вручную, необходимые для выбора нужных пускателей. CD-ROM можно заказать, указав номер заказа:

E20001-D1020-P302-X-7400.

Дополнительная информация в интернете на www.siemens.de/sanftstarter

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Обзор

SIKOSTART 3RW34

Так же легко, как и с помощью устройств плавного пуска SIRIUS, трёхфазные асинхронные двигатели с номинальной рабочей мощностью до 1000 кВт (при 400 В) могут управляться и пускателями SIKOSTART 3RW34. Аппараты стандартно оснащены функциями плавного пуска и плавного выбега. Быстрый ввод в эксплуатацию, минимальные размеры и простой монтаж являются в данном случае основными преимуществами.

Аппараты могут работать по двум схемам:

- стандартной и
- внутри треугольника.

Назначение

Электронные устройства для плавного пуска 3RW34 предназначены для плавного запуска и остановки трёхфазных асинхронных двигателей переменного тока.

Области применения

Насосы, компрессоры, вентиляторы, ленточные транспортеры и многие другие

Функции

- Главный пуск по рампе напряжения; диапазон регулирования начального напряжения U_S от 30 до 80 %, а время разгона по рампе t_R можно задавать в диапазоне от 0,5 до 60 сек.
- Плавный выбег по рампе напряжения; продолжительность выбега по рампе t_{aus} может варьироваться от 0,5 до 60 сек. При этом напряжение отключения U_{aus} зависит от выбранного начального напряжения U_S
- Регулировка с помощью трёх потенциометров.
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию
- Напряжения в сети 50/60 Гц 200 В до 600 В
- Три варианта оперативных напряжений: DC 24 В, AC 115 В и AC 230 В
- Широкий температурный диапазон: от 0 до +60 °C

Технические данные

Тип			3RW34 ...-0DC2.	3RW34 ...-0DC3.	3RW34 ...-0DC4.
Цепи управления					
Номинальное напряжение питания цепей управления	X1/X2	V	DC 24 +10%/-15%	AC 115 +10%/-15%	AC 230 +10%/-15%
Номинальная частота		Гц	-	Рабочий диапазон 45–66	
Рабочие сообщения (постоянное свечение)	LED 1		Готов		
	LED 2		Разгон завершён		
Сообщения о сбоях / Рабочие сообщения	LED 1		Отсутствует фаза		
Режим мигания 1 (частота мигания 2–3 Гц)	LED 2		Разгон / Выбег		
Индикация об ошибке	LED 1		Сбой чётности EEPROM		
Режим мигания 2 (частота мигания 2–3 Гц с паузой 1 сек)	LED 2		Неисправность тиристора или отсутствие подключения нагрузки		
Управляющий вход	Вход 1	A1/A2	ON		
Управляющие выходы	Выход 1	13/14	Рабочее сообщение (HO)		
	Выход 2	27/28	Сообщение о завершении разгона (HO)		
	Выход 3	37/38	Сборный сигнал сбоя (параметрируется через SW1)		
Нагрузочная способность управляющих выходов (устойчивое состояние)	230В/AC-15	A	1,0		
	24В/DC-13	A	0,5		

Тип			3RW34 ...-0DC.4	3RW34 ...-0DC.5
Силовая цепь				
Рабочий диапазон для стандартной схемы				
Номинальное напряжение	V		200–460 (-15 %/+10%)	400–600 (-15 %/+10%)
Рабочий диапазон схемы внутри треугольника				
Номинальное напряжение	V		200–400 (-15 %/+10%)	400–600 (-15 %/+10%)
Номинальная частота	Гц		рабочий диапазон 45–66	
Длительный режим при 40° C (% от I_b)	%		115 100 (при 3RW34 84 и 3RW34 86)	
Максимальное время разгона при пусковом токе (% от I_b)			Для выбора аппарата, оптимального для Ваших условий, рекомендуется программа Win-SIKOSTART (номер заказа E2001-D1020-P302-X7400). Эта же программа есть и на CA01	
Минимальная нагрузка ¹⁾ (% от I_b)	%		4	
Допустимая температура окружающей среды	Эксплуатация	°C	0–+60 (ухудшение характеристик с 40° C, см.нагрузочную способность)	
	Хранение	°C	0–+70	
Допустимая абсолютная высота установки			до 3 000 м над уровнем моря; выше 1 000 м над уровнем моря линейное снижение I_b , при 2000 мм над уровнем моря $0,87 \times I_b$ при 3 000 NN $0,77 \times I_b$	
Положение установки			Все устройства плавного пуска предназначены для эксплуатации на вертикальных плоскостях крепления (+12°/-12°).	
Максимальная длина между пускателем плавного пуска и двигателем	м		300 ²⁾	
Степень защиты			IP20 (контактные клеммы IP00)	

1) Номинальный ток двигателя (см. типовую табличку на корпусе двигателя) должен составлять не менее 4 % от расчётного тока I_b устройств SIKOSTART.

2) При превышении этой величины могут возникнуть проблемы с ёмкостью линий, что ведёт к сбоям зажигания

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Тип		3RW34 54	3RW34 55	3RW34 57	3RW34 58	3RW34 65	3RW34 66
Нагрузочная способность							
Номинальный типовой ток $I_e^{(1)}$	при 40/50/60 °C, AC-53a	A	57/42/35	70/57/42	110/81/57	135/110/81	162/135/110
Потери мощности	при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.	Вт	158	190	306	358	493
Допустимое количество пусков в час	при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °C продолжительность включения ED = 30 % и 300 % $\times I_e$ за 10 с	1/час	20				
Поперечные сечения проводников							
Винтовые зажимы (возможно подключение 1 или 2 проводов) для стандартной отвертки размера 2 и Pozidriv 2	Главная цепь						
	• многожильный провод	мм ²	95		120	150	240
	Вспомогательная цепь						
	• одножильный провод • тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил • Провода AWG, одно- или много жильные • Винты зажимов - крутящий момент затягивания	мм ² мм ² AWG Нм	2 × (0,5–1,5); 2 × (0,75–2,5) согласно МЭК 60947; макс. 2 × (0,75–4) 2 × (0,5–1,5); 2 × (0,75–2,5) 2 × (18–14) M 3 0,8–1,2 (7–10,3 ф.д.)				
Номинальные токи питания цепей управления							
Управляющие входы	DC 24 В мА AC 230 В мА	ок. 45 ок. 13					
Вентилятор	DC 24 В мА AC 230 В мА		ок. 400 ок. 200			ок. 200 ок. 140	

1) Указан номинальный рабочий ток в стандартной схеме.

Тип		3RW34 67	3RW34 72	3RW34 83	3RW34 84	3RW34 86
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток $I_e^{(1)}$	при 40/50/60 °C, AC-53a	A	235/195/162	352/285/235	500/450/352	700/608/500
Потери мощности	при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.	Вт	629	1023	1425	2020
Допустимое количество пусков в час	при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °C продолжительность включения ED = 30 % и 300 % $\times I_e$ за 10 с	1/час	20			
Винтовые зажимы (возможно подключение 1 или 2 проводников) для стандартной отвертки размера 2 и Pozidriv 2						
	Главная цепь					
	• многожильный провод	мм ²	240			
	Вспомогательная цепь					
	• одножильный провод • тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил • Провода AWG, одно- или много жильные • Винты зажимов - крутящий момент затягивания	мм ² мм ² AWG Нм	2 × (0,5–1,5); 2 × (0,75–2,5) согласно МЭК 60947; макс. 2 × (0,75–4) 2 × (0,5–1,5); 2 × (0,75–2,5) 2 × (18–14) M 3 0,8–1,2 (7... 10,3 ф.д.)			
	Присоединительные шины²⁾			40 × 10	50 × 20	
Номинальные токи питания цепей управления						
Управляющие входы	DC 24 В мА AC 230 В мА	ок. 45 ок. 13				
Вентилятор	DC 24 В мА AC 230 В мА	ок. 200 ок. 140	ок. 450 ок. 280	ок. 700 ок. 420		

1) Указан номинальный рабочий ток в стандартной схеме.

2) Прямое подсоединение контактных шин к пускателю плавного пуска недопустимо. Для подсоединения необходимо использовать специальные гибкие соединители.

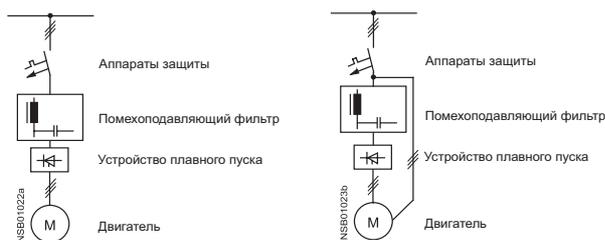
Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Подавление радиопомех		
	Стандарт	Параметр
Стойкость к воздействию электромагнитных помех		
Разряд статического электричества (ESD)	МЭК 61000-4-2, EN 60947-4-2	Форма импульса: 1/60 нс Испытательный уровень жесткости 6–8 кВ 4 кВ напряжение заряда при разряде на контакте 8 кВ напряжение заряда при воздушном разряде
Высокочастотные электромагнитные поля	МЭК 61000-4-3 EN 60647-4-2	Полоса частот: 80 МГц–1000 МГц с 80 % при 1 кГц Напряжённость поля 10 В/м
Низкочастотные помехи, обусловленные проводами (верхние гармоники)	EN 60947-4-2	Полоса частот: 50 Гц–10 кГц
Высокочастотные напряжения и высокочастотные токи на линиях	МЭК 61000-4-6 EN 60947-4-2	Полоса частот: 80 МГц ... 1000 МГц с 80 % при 1 кГц 10 В при 0,15 МГц–80 МГц
Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов	МЭК 61000-4-4	Испытательный уровень жесткости: 2 или 1 кВ
Стойкость к воздействию импульсного напряжения	МЭК 61000-4-5	Испытательный уровень жесткости: 2 или 1 кВ
Излучение помех		
Уровень радиочастотного поля	CISPR 11/09:1990 EN 60947-4-2	H-поле: 150 кГц–30 МГц E-поле: 30 МГц–1000 МГц Предельное значение класса В при 30 МГц–1000 МГц
Напряжённость радиочастотного поля	CISPR 11/09:1990 EN 60947-4-2	Полоса частот: 9 кГц–30 МГц (0,15 МГц–30 МГц): класс устройств А (промышленность) и класс устройств В (сети общего пользования)

Примеры схем подключения



Стандартная схема

Схема внутри треугольника

Нужен ли фильтр от радиопомех?

	Управляющее напряжение 24 В DC		Управляющее напряжение 230 В AC	
	Главная цепь	Цепь управления	Главная цепь	Цепь управления
Уровень радиопомех А (промышленность)	нет	нет	нет	нет
Уровень радиопомех В (в жилых помещениях)	да (см. таблицу рекомендуемых фильтров)	нет	да (см. таблицу рекомендуемых фильтров)	нет

Тип устройства плавного пуска	Номинальный ток, Пускатель плавного пуска	Рекомендуемый фильтр					
		Диапазон напряжений 200–460 В			Диапазон напряжений 460–600 В		
		Тип фильтра	Номинальный ток фильтра А	Клеммы мм ²	Тип фильтра	Номинальный ток фильтра А	Клеммы мм ²
3RW34 54	57	B84143-G66-R110	66	25	B84143-A80-R21	80	25
3RW34 55	70	B84143-G66-R110	66	25	B84143-A80-R21	80	25
3RW34 57	110	B84143-G120-R110	120	50	B84143-A120-R21	120	50
3RW34 58	135	B84143-G150-R110	150	50	B84143-A150-R21	150	50
3RW34 65	162	B84143-G220-R110	220	95	B84143-A180-R21	180	95
3RW34 66	195	B84143-G220-R110	220	95	B84143-B250-S21	250	40 × 25 × 5 ¹⁾
3RW34 67	235	B84143-G220-R110	220	95	B84143-B250-S21	250	40 × 25 × 5 ¹⁾
3RW34 72	352	B84143-B400-S20	400	40 × 25 × 5 ¹⁾	B84143-B400-S21	400	40 × 25 × 5 ¹⁾
3RW34 83	500	B84143-B600-S20	600	40 × 30 × 5 ¹⁾	B84143-B600-S21	600	40 × 30 × 5 ¹⁾
3RW34 84	700	B84143-B1000-S20	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾	B84143-B1000-S21	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾
3RW34 86	1050	B84143-B1000-S20	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾	B84143-B1000-S21	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾

1) Подсоединение контактных шин: длина × ширина × высота.

Контактный адрес:
указанные выше фильтры радиопомех можно заказать в фирме
EPCOS AG (см. Приложение → Внешние Партнёры).

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

Примеры схем подключения

Стандартная схема

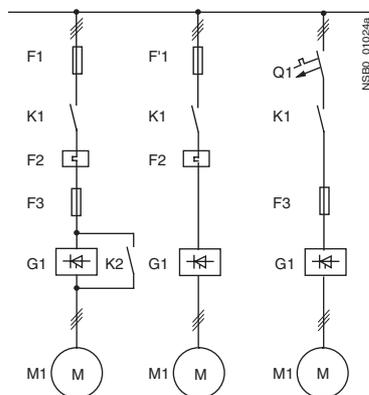
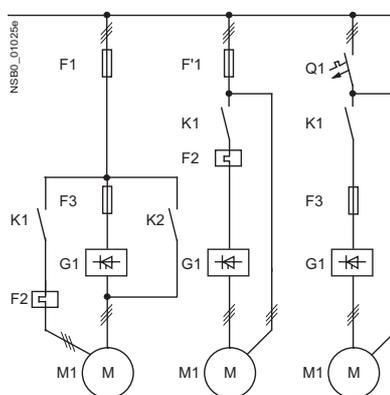


Схема внутри треугольника



Предохранитель для всего диапазона типа F*1 (защита полупроводников и линий) и предохранитель полупроводников типа F3 подбираются по таблице категорий защиты

Внимание: При подключении по схеме внутри треугольника следует точно соблюдать последовательность соединительных клемм.

Тип устройства плавного пуска	Номинальный ток	Предохранитель защита линий	Сетевой контактор согласно AC-3 ¹⁾	Реле защиты от перегрузок		Автоматический выключатель для защиты двигателя ²⁾ Q1	Силовая электро-ника. Шунтирующий контактор согласно AC-1 ¹⁾ K2
				тепловое	электронное		
	A	F1 (Категория 1)	K1	F2	F2		
Рекомендуемые фидеры двигателей для стандартных схем							
3RW34 54	57	3NA3 022	3RT10 36	3RU11 46	3RB10 46	3RV10 41	3RT10 35
3RW34 55	70	3NA3 024	3RT10 45	3RU11 46	3RB10 56	3RV10 41	3RT10 44
3RW34 57	110	3NA3 032	3RT10 54	-	3RB10 56	3VL27 16-AP	3RT10 46
3RW34 58	135	3NA3 036	3RT10 55	-	3RB10 56	3VL27 16-AP	3RT14 46
3RW34 65	162	3NA3 140	3RT10 56	-	3RB10 56	3VL37 20-AP	3RT14 56
3RW34 66	195	3NA3 140	3RT10 64	-	3RB10 56	3VL37 25-AP	3RT14 56
3RW34 67	235	3NA3 144	3RT10 65	-	3RB10 66	3VL37 25-AP	3RT14 56
3RW34 72	352	3NA3 254 ³⁾	3RT10 75	-	3RB10 66	3VL47 40-AP	3RT14 66
3RW34 83	500	3NA3 365	3TF68	-	3RB10 66	3VL57 50-AP	3RT14 76
3RW34 84	700	3NA3 475	3TF69	-	3RB12 62	3WL11 08-EB	3RT14 76
3RW34 86	1050	3NA3 482	2 x 3TF68 (parallel)	-	-	3WL11 12-EB	2 x 3TF68 (parallel)
Рекомендуемые фидеры двигателей для схем внутри треугольника							
3RW34 54	110	3NA3 032	3RT10 44	3RU11 46	3RB10 46	3VL27 16-AP	3RT10 35
3RW34 55	135	3NA3 036	3RT10 45	3RU11 46	3RB10 46	3VL27 16-AP	3RT10 44
3RW34 57	205	3NA3 142	3RT10 54	3UA6. 01	3RB12 53	3VL37 25-AP	3RT10 46
3RW34 58	235	3NA3 144	3RT10 55	3UA61 01	3RB12 53	3VL37 25-AP	3RT14 46
3RW34 65	285	3NA3 252	3RT10 56	3UA62 01	3RB12 53	3VL47 31-AP	3RT14 56
3RW34 66	352	3NA3 254 ³⁾	3RT10 64	3UA62 01	3RB12 53	3VL47 40-AP	3RT14 56
3RW34 67	450	3NA3 365	3RT10 65	-	3RB12 57	3VL57 63-AP	3RT14 56
3RW34 72	608	3NA3 472	3RT10 75	-	3RB12 57	3VL57 63-AP	3RT14 66
3RW34 83	865	3NA3 480	3TF68	-	3RB12 57	3WL12 10-EB	3RT14 76
3RW34 84	1216	3NA3 682	3TF69	-	3RB12 62	3WL12 12-EB	3RT14 76
3RW34 86	1720	-	2 x 3TF68 (parallel)	-	-	3WL12 20-EB	2 x 3TF68 (parallel)

1) Опция.

2) Дополнения для номеров заказа SENTRON 3VL/3WL см. Автоматический выключатель → Выключатель до 500 A → Компактный (MCCB) SENTRON VL → Для защиты двигателей / генераторов ETU.

3) См. Примечания к разделу NH-предохранители в разделе Выключатели-разъединители нагрузки и предохранители → Предохранители и системы предохранителей → NH-предохранители.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Выбор предохранителей

Устройство плавного пуска	Расчет защиты предохранителями SITOR 3NE1 при полном использовании ¹⁾ пускателей плавного пуска (защита полупроводников и линий)				Расчет защиты предохранителями SITOR 3NE3 при полном использовании ¹⁾ устройств плавного пуска, минимально возможная защита не подвержена старению ²⁾ (защита полупроводников)			Расчет защиты предохранителями SITOR 3NE3 при полном использовании ¹⁾ устройств плавного пуска, максимально возможная защита (защита полупроводников)		
	Тип	Номинальный ток	Типоразмер	Требуемое поперечное сечение на каждый предохранитель мм ²	Тип	Номинальный ток	Типоразмер	Тип	Номинальный ток	Типоразмер
Предохранитель для всего диапазона F ¹	Предохранитель для всего диапазона F ¹				Предохранитель для полупроводников F3			Предохранитель для полупроводников F3		
Тип	Тип	А			Тип	А		Тип	А	
Тип координации 2³⁾: I_q = 50 кА при 400 В										
3RW34 54-ODC.4	3NE1 021-0	100	00	35	3NE3 222	125	1	3NE3 225	200	1
3RW34 55-ODC.4	3NE1 022-0	125	00	50	3NE3 224	160	1	3NE3 231	350	1
3RW34 57-ODC.4	3NE1 225-0	200	1	95	3NE3 225	200	1	3NE3 233	450	1
3RW34 58-ODC.4²⁾	3NE1 227-0	250	1	120	3NE3 227	250	1	3NE3 333	450	2
3RW34 65-ODC.4	3NE1 230-0	315	1	2 × 70	3NE3 230-0B	315	1	3NE3 334-0B	500	2
3RW34 66-ODC.4	3NE1 230-0	315	1	2 × 70	3NE3 231	350	1	3NE3 336	630	2
3RW34 67-ODC.4	3NE1 332-0	400	2	2 × 95	3NE3 233	450	1	3NE3 340-8	900	2
3RW34 72-ODC.4	3NE1 435-0	560	3	2 × 150	3NE3 336	630	2	3NE3 340-8	900	2
3RW34 83-ODC.4	3NE1 438-0	800	3	2 × (50 × 5) ⁴⁾	3NE3 340-8	900	2	3NE3 340-8	900	2
3RW34 84-ODC.4	2 × 3NE1 435-0	2 × 560	3	2 × 150	2 × 3NE3 336	2 × 630	2	2 × 3NE3 340-8	2 × 900	2
3RW34 86-ODC.4²⁾	2 × 3NE1 437-1	2 × 710	3	2 × (40 × 5) ⁴⁾	2 × 3NE3 340-8	2 × 900	2	2 × 3NE3 340-8	2 × 900	2

1) Например, 3 × I_g для 60 сек.

2) Например, 3 × I_g для 30 сек.

3) Категории применения более детально рассматриваются в разделе Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей.

4) Без непосредственного подсоединения к контактным шинам.

Устройство плавного пуска	Расчет защиты предохранителями SITOR 3NE1 при полном использовании ¹⁾ устройств плавного пуска (защита полупроводников и линий)				Расчет защиты предохранителями SITOR 3NE3 при полном использовании ¹⁾ устройств плавного пуска, минимально возможная защита не подвержена старению ²⁾ (защита полупроводников)			Расчет защиты предохранителями SITOR 3NE3 при полном использовании ¹⁾ устройств плавного пуска, максимально возможная защита (защита полупроводников)		
	Тип	Номинальный ток	Типоразмер	Требуемое поперечное сечение на каждый предохранитель мм ²	Тип	Номинальный ток	Типоразмер	Тип	Номинальный ток	Типоразмер
Предохранитель для всего диапазона F ¹	Предохранитель для всего диапазона F ¹				Предохранитель для полупроводников F3			Предохранитель для полупроводников F3		
Тип	Тип	А			Тип	А		Тип	А	
Категория применения 2³⁾: I_q = 50 кА при 575 В										
3RW34 54-ODC.5	3NE1 022-2	125	00	50	3NE3 222	125	1	3NE3 225	200	1
3RW34 55-ODC.5	3NE1 022-0	125	00	50	3NE3 224	160	1	3NE3 230-0B	315	1
3RW34 57-ODC.5	3NE1 225-0	200	1	95	3NE3 225	200	1	3NE3 233	415	1
3RW34 58-ODC.5²⁾	3NE1 225-0	200	1	95	3NE3 227	250	1	3NE3 333	450	2
3RW34 65-ODC.5	3NE1 227-0	250	1	120	3NE3 230-0B	315	1	3NE3 334-0B	500	2
3RW34 66-ODC.5	3NE1 230-0	315	1	2 × 70	3NE3 231	350	1	3NE3 336	630	2
3RW34 67-ODC.5	3NE1 332-0	400	2	2 × 95	3NE3 233	450	1	3NE3 340-8	900	2
3RW34 72-ODC.5	3NE1 435-2	560	3	2 × 150	3NE3 336	630	2	3NE3 340-8	900	2
3RW34 83-ODC.5	3NE1 437-0	710	3	2 × (40 × 5) ⁴⁾	3NE3 340-8	900	2	3NE3 340-8	900	2
3RW34 84-ODC.5	2 × 3NE1 435-0	2 × 560	3	2 × 150	2 × 3NE3 336	2 × 630	2	2 × 3NE3 340-8	2 × 900	2
3RW34 86-ODC.5²⁾	2 × 3NE1 437-2	2 × 710	3	2 × (40 × 5) ⁴⁾	2 × 3NE3 340-8	2 × 900	2	2 × 3NE3 340-8	2 × 900	2

1) Например, 3 × I_g для 60 сек.

2) Например, 3 × I_g для 30 сек.

3) Категории применения более детально рассматриваются в разделе Фидерная сборка -> Фидерная сборка без предохранителей.

4) Без непосредственного подсоединения к контактным шинам.

Примечание:

Все выборки данных относятся к стандартным схемам. Выборки для подключения по схеме внутри треугольника можно получить через отдел «Технической поддержки».

Дополнительную информацию вы найдёте в Интернете на сайте: www.siemens.de/sanftstarter

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

Данные для выбора и заказа

3



Номинальное напряжение U_e	Температура окружающей среды 40 °C			Температура окружающей среды 50 °C				Цк ³⁾	Заказ. №	Упаковка*	Вес UE, примерное	
	Номинальный рабочий ток $I_e^{1)}$	Номинальная мощность трёхфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e			Номинальный рабочий ток $I_e^{1)}$	Номинальная мощность трёхфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e						
В	А	230 В	400 В	500 В	200 В	230 В	460 В	575 В			кг	
Стандартная схема												
200–460												
57	15	30	-	42	10	15	30	-	A	3RW34 54-0DC□4	1 шт.	8,460
70	18,5	37	-	57	15	20	40	-	▶	3RW34 55-0DC□4	1 шт.	10,000
110	30	55	-	81	25	30	60	-	A	3RW34 57-0DC□4	1 шт.	9,900
135	37	75	-	110	30	40	75	-	A	3RW34 58-0DC□4	1 шт.	9,870
162	45	90	-	135	40	50	100	-	A	3RW34 65-0DC□4	1 шт.	19,000
195	55	110	-	162	50	60	125	-	A	3RW34 66-0DC□4	1 шт.	19,100
235	75	132	-	195	60	75	150	-	A	3RW34 67-0DC□4	1 шт.	21,100
352	110	200	-	285	100	100	200	-	A	3RW34 72-0DC□4	1 шт.	36,300
500	160	250	-	450	150	150	350	-	A	3RW34 83-0DC□4	1 шт.	59,600
700	200	400	-	608	200	250	500	-	A	3RW34 84-0DC□4	1 шт.	59,600
1050	315	560	-	865	300	350	750	-	D	3RW34 86-0DC□4	1 шт.	95,100
400–600												
57	-	30	37	42	-	-	30	40	C	3RW34 54-0DC□5	1 шт.	8,600
70	-	37	45	57	-	-	40	50	C	3RW34 55-0DC□5	1 шт.	10,000
110	-	55	75	81	-	-	60	75	C	3RW34 57-0DC□5	1 шт.	9,480
135	-	75	90	110	-	-	75	100	C	3RW34 58-0DC□5	1 шт.	7,650
162	-	90	110	135	-	-	100	125	C	3RW34 65-0DC□5	1 шт.	15,000
195	-	110	132	162	-	-	125	150	C	3RW34 66-0DC□5	1 шт.	15,000
235	-	132	160	195	-	-	150	200	C	3RW34 67-0DC□5	1 шт.	21,100
352	-	200	200	285	-	-	200	300	C	3RW34 72-0DC□5	1 шт.	37,000
500	-	250	355	450	-	-	350	450	C	3RW34 83-0DC□5	1 шт.	59,600
700	-	400	500	608	-	-	500	700	C	3RW34 84-0DC□5	1 шт.	59,600
1050	-	560	710	865	-	-	750	1000	D	3RW34 86-0DC□5	1 шт.	95,100
Схема внутри треугольника												
200–400												
99	30	55	-	73	20	25	-	-	A	3RW34 54-0DC□4	1 шт.	8,460
121	37	55	-	99	30	30	-	-	▶	3RW34 55-0DC□4	1 шт.	10,000
191	55	110	-	140	40	50	-	-	A	3RW34 57-0DC□4	1 шт.	9,900
234	75	132	-	191	60	60	-	-	A	3RW34 58-0DC□4	1 шт.	9,870
281	90	160	-	234	75	75	-	-	A	3RW34 65-0DC□4	1 шт.	19,000
338	110	200	-	281	100	100	-	-	A	3RW34 66-0DC□4	1 шт.	19,100
407	132	250	-	338	100	125	-	-	A	3RW34 67-0DC□4	1 шт.	21,100
610	200	355	-	494	150	200	-	-	A	3RW34 72-0DC□4	1 шт.	36,300
866	250	500	-	779	250	300	-	-	A	3RW34 83-0DC□4	1 шт.	59,600
1212	400	710	-	1053	350	450	-	-	A	3RW34 84-0DC□4	1 шт.	59,600
1819	560	1000	-	1498	600	650	-	-	D	3RW34 86-0DC□4	1 шт.	95,100
400–600												
99	-	55	55	73	-	-	50	75	C	3RW34 54-0DC□5	1 шт.	8,600
121	-	55	75	99	-	-	75	100	C	3RW34 55-0DC□5	1 шт.	10,000
191	-	110	132	140	-	-	100	150	C	3RW34 57-0DC□5	1 шт.	9,480
234	-	132	160	191	-	-	150	200	C	3RW34 58-0DC□5	1 шт.	7,650
281	-	160	200	234	-	-	200	250	C	3RW34 65-0DC□5	1 шт.	15,000
338	-	200	250	281	-	-	200	300	C	3RW34 66-0DC□5	1 шт.	15,000
407	-	250	315	338	-	-	250	350	C	3RW34 67-0DC□5	1 шт.	21,100
610	-	355	400	494	-	-	400	500	C	3RW34 72-0DC□5	1 шт.	37,000
866	-	500	630	779	-	-	700	850	C	3RW34 83-0DC□5	1 шт.	59,600
1212	-	710	800	1053	-	-	950	1200	C	3RW34 84-0DC□5	1 шт.	59,600
1819	-	1000	1200	1498	-	-	1300	1700	D	3RW34 86-0DC□5	1 шт.	95,100

Дополнение к номеру заказа для номинального напряжения питания управления U_c

DC 24 В²⁾
AC 115 В³⁾⁴⁾
AC 230 В

2
3
4

- 1) Указанный в таблице номинальный рабочий ток при подключении по схеме внутри треугольника относится к номинальному рабочему току двигателя. Фактический ток прибора составляет около 58 % от этой величины.
- 2) SIKOSTART 3RW34 86-0DC... для DC 24 В не поставляется.
- 3) SIKOSTART 3RW34 57-0DC... и 3RW34 86-0DC... для AC 115 В не поставляются.
- 4) Указанные величины в л.с. соответствуют сети 50 Гц. При работе от сети 60 Гц в модификации AC 115 В возможна более высокая мощность двигателя в л.с. Соответствующие данные предоставляются по запросу.
- 5) Указанные сроки поставки относятся к пускателям плавного пуска на AC 230 В. Сроки поставки остальных моделей предоставляются по запросу.

Для выбора устройства плавного пуска определяющим является номинальный ток двигателя!

Электронные устройства плавного пуска SIRIUS 3RW3 предназначены только для нормальных условий пуска. В случае отклонения от данных условий или при повышенной частоте коммутаций следует выбрать более мощное устройство. Мы рекомендуем пользоваться программой подбора и моделирования Win-SIKOSTART. Данные о номинальных токах при температуре окружающей среды >40 °C см. в технических данных.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Принадлежности

Для устройства плавного пуска	Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес VE, пример-но кг	
Крышки для клеммников						
 3KX3 552-3DA01	3RW34 54	Крышка для клеммников (1 набор = 6 шт.) Винты М 6	▶	3KX3 552-3DA01	1 упак.	0,077
	3RW34 55					
	3RW34 57					
	3RW34 58					
	3RW34 58					
Инструкции по эксплуатации						
Инструкции по эксплуатации SIKOSTART 3RW34 на...						
- немецком - английском - итальянском - французском - испанском - португальском		B	▶	3ZX1012-0RW34-1AN1	1 шт.	0,010
языках могут быть бесплатно загружены в формате Acrobat-Reader'a с сайта www.siemens.de/automation/manuals . Следует только ввести по этому адресу ключевое слово «Handbücher SIKOSTART» или «Handbücher 3RW34»						

Запчасти

Для устройства плавного пуска	Максимально необходимое количество на аппарат	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес VE, пример-но кг
Управляющая часть					
Тип					
3RW34 ...-ODC2.	1	▶	3RW39 50-6DC28	1 шт.	0,565
3RW34 ...-ODC3.	1	A	3RW39 50-6DC38	1 шт.	0,324
3RW34 ...-ODC4.	1	A	3RW39 50-6DC48	1 шт.	0,348
Вентилятор					
3RW34 5.-ODC2.	2	X	3RW39 50-8DC28	1 шт.	0,261
3RW34 5.-ODC4.	2	A	3RW39 50-8DC48	1 шт.	0,648
3RW34 6.-ODC2.	1	X	3RW39 60-8DC28	1 шт.	0,600
3RW34 6.-ODC4.	1	▶	3RW39 60-8DC48	1 шт.	0,685
3RW34 72-ODC4.	2				
3RW34 8.-ODC4.	3				
3RW34 86-ODC4.	3				
3RW34 72-ODC2.	2	X	3RW39 70-8DC28	1 шт.	0,616
3RW34 8.-ODC2.	3	X	3RW39 72-8DC28	1 шт.	0,558
3RW34 86-ODC2.	3	X	3RW39 73-8DC28	1 шт.	0,600

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

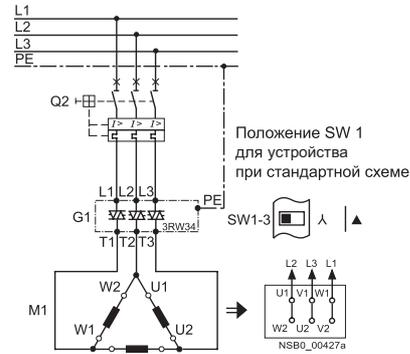
Принципиальные схемы

Примеры схем подключения для цепей главного и управляющего тока

3

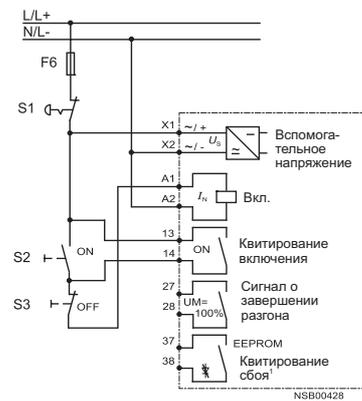
Главная цепь

Вариант 1: стандартная схема



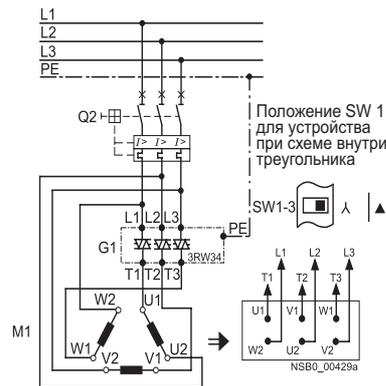
Управляющая цепь

Вариант 1: стандартная схема



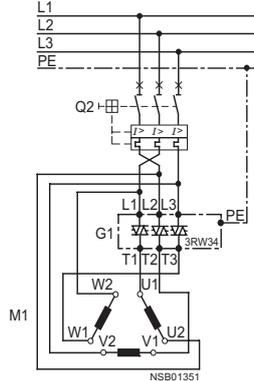
Главная цепь

Вариант 2: схема внутри треугольника



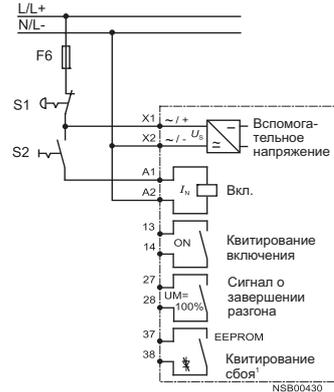
Смена фаз

при подключении по схеме внутри треугольника



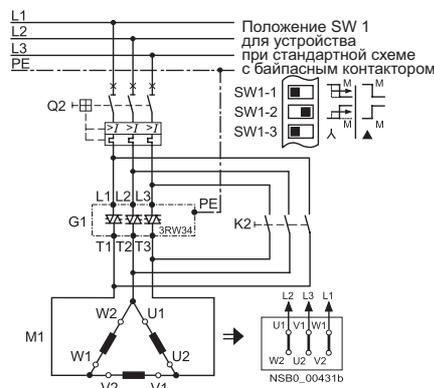
Управляющая цепь

Вариант 2: управление с помощью выключателя (продолжительный режим)



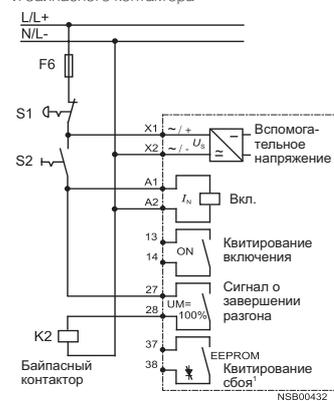
Главная цепь

Вариант 3: стандартная схема с байпасным контактором



Управляющая цепь

Вариант 3: управление с помощью выключателя и байпасного контактора



1) Через SW1-4 можно переключать аварийный контакт с НЗ на НО и наоборот.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART для стандартного использования

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Общая информация

Проектирование

Электронные устройства плавного пуска 3RW34 предназначены для нормального пуска. В условиях, отличающихся от простых, или при повышенной частоте коммутаций, следует выбирать, в зависимости от обстоятельств, устройства большей мощности. Для точного определения необходимых размеров следует использовать программы выбора и моделирования Win-SIKOSTART.

При продолжительных запусках в определенных случаях следует выбирать реле защиты от перегрузок. Можно рекомендовать также датчики температуры. Это относится и к плавному выбегу, когда возникает дополнительная (в сравнении со свободным выбегом) токовая нагрузка.

В фидере двигателя между пускателем SIKOSTART и двигателем не должно быть никаких ёмкостных элементов (например, компенсационных устройств).

Все элементы главной цепи (такие как предохранители, коммутационные аппараты и реле защиты от перегрузки) следует рассчитывать и заказывать отдельно, исходя из условий прямого пуска и конкретных условий защиты от короткого замыкания. Пожалуйста, обратите внимание на максимальные частоты коммутации, указанные в разделе технических данных

Концепция подключения

Устройства SIKOSTART 3RW34 могут подключаться двумя различными способами:

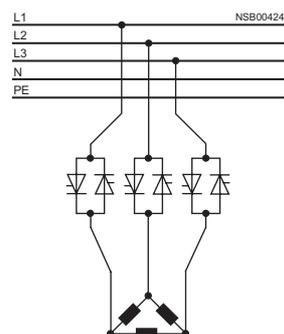
• Стандартная схема

Коммутационные аппараты для отключения и защиты двигателя подключаются просто последовательно с пускателем для плавного пуска. Двигатель подключается к пускателю тремя проводами.

• Подключение по схеме внутри треугольника

Эта схема аналогична схеме «звезда-треугольник». Фазы пускателя подключаются последовательно с отдельными обмотками двигателя. Устройство плавного пуска должно пропускать всего лишь фазный ток, составляющий около 58 % расчетного тока двигателя (линии).

Сравнение способов подключения



Стандартная схема:
Номинальный ток I_b соответствует номинальному току двигателя I_n ,
3 провода к двигателю

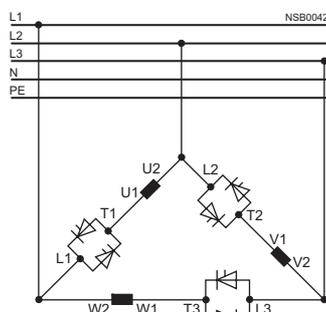


Схема внутри треугольника:
Номинальный ток I_b соответствует примерно
58 % расчетного тока двигателя I_n ,
6 проводов к двигателю (как у пускателей со схемой «звезда-треугольник»)

Какую схему выбрать?

При использовании стандартной схемы расходы на подключение кабелей минимальны. При подключении внутри треугольника расходы удваиваются. Это подключение предпочтительно при коротких соединениях между двигателем и пускателем.

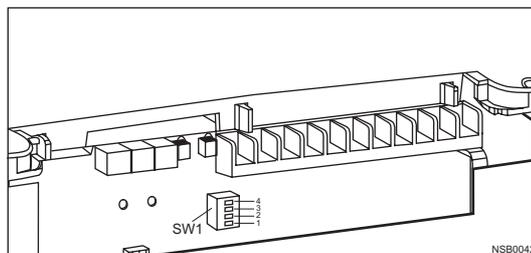
Благодаря возможности переключения режима работы между стандартным и внутри треугольника всегда можно выбрать наиболее благоприятное решение.

Настройки

DIP-переключатель (SW1):

Этот переключатель находится в основном логическом модуле. Он служит для настройки программного обеспечения пускателя в соответствии с конкретным использованием.

- 1) SW1-1: Управляет задержкой отключения устройства плавного пуска. Задержка отключения необходима при использовании параллельного (шунтирующего) контактора. Она обеспечивает предварительное отключение контактора, после чего через 1,0 сек происходит коммутация устройства плавного пуска. Тем самым предотвращается повреждение тириستоров пиковыми напряжениями, возникающими при прерывании шунтирующим контактором тока двигателя.
- 2) SW1-2: Регулирует задержку сигнала на включение устройства плавного пуска. Эта функция позволяет предварительно включить размыкающий контактор при отсутствии тока, после чего через 1,0 сек происходит коммутация пускателя. За счёт этого продлевается срок службы контактов разъединяющего контактора.
- 3) SW1-3: Настраивает программное обеспечение устройства плавного пуска на работу с тиристорами по стандартной схеме или по схеме внутри треугольника.
- 4) SW1-4: Устанавливает аварийный контакт в положение НО или НЗ. Этот контакт может использоваться для управления аварийным контактором, расцепителем напряжения или для выдачи сигнала неисправности.



Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Обзор

SIKOSTART 3RW22

Электронные устройства плавного пуска 3RW 22, наряду с плавным разгоном и выбегом, обладают многочисленными функциями для удовлетворения повышенных запросов. Диапазон перекрываемых мощностей доходит до 710 кВт (при 400 В).

Комбинации различных вариантов запуска, работы или выбега обеспечивают при этом оптимальное соответствие требованиям конкретных условий использования. Обслуживание и ввод в эксплуатацию могут осуществляться или традиционно с помощью выключателей и потенциометров, или более комфортно – через обычный ПК с интерфейсом RS232.

Действующие стандарты и нормативы

- МЭК 60947-4-2
- UL/CSA для 3RW22 21–3RW22 31

Назначение

SIKOSTART 3RW 22 предназначены для плавного запуска, выбега, торможения и энергосберегающей эксплуатации асинхронных трёхфазных двигателей.

Область применения

- Насосы, компрессоры
- Вентиляторы, воздуходувки
- Ленточные транспортёры
- Дробилки, мельницы
- Мешалки
- Шлифовальные станки
- Волоочильные станы / Ткацкие станки
- Прессы
- Станки

Функции

- Плавный пуск с помощью импульса отрыва, линейное изменение напряжения, ограничение напряжения или силы тока, а также любые их комбинации в зависимости от вида нагрузки
- Различные возможности настройки параметров запуска, например, начального напряжения, времени разгона и т. д.
- Распознавание разгона
- Режим энергосбережения
- 4 варианта выбега на выбор: свободный, остановка насоса, плавный останов, торможение постоянным током
- Электронная защита от перегрузки
- Защита от перегрева
- Настройка с использованием потенциометра и ползункового переключателя или с помощью компьютерной программы COM SIKOSTART
- Интерфейс для связи с ПК для точной настройки параметров, а также для управления и наблюдения
- Простое встраивание в двигательный фидер
- Простой монтаж и ввод в эксплуатацию
- Индикация рабочих состояний и 5 аварийных сообщений
- Напряжение в сети от 200 В до 1000 В, 50/60 Гц
- Встроенный блок питания для трёх напряжений питания цепей управления
- Возможность использования при температурах до 55 °С
- Возможность повышения нагрузки благодаря настройке на пониженную температуру окружающей среды.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Технические данные

Управляющая электроника			
Номинальное напряжение цепей управления (клеммы 12–5)	В	380–415, 200–240, 100–120 (+10 %/-15 %)	
Номинальная частота	Гц	50/60, рабочий диапазон 45–66	
Номинальный ток питания цепей управления	при 380 В–415 В при 200 В–240 В при 100 В–120 В	мА мА мА	ок. 40 ок. 75 ок. 100
Цепь управления защитой от короткого замыкания встроенный предохранитель 250 мА инерц., 6,3 мм x 32 мм			
Время управления	задержка включения	мс	≤ 50 отдельное управление при приложенном питающем напряжении цепей управления и приложенном напряжении в цепи главного тока
	задержка включения	с	≤ 1 в режиме контактора
	задержка включения время восстановления к состоянию готовности	с мс	ВКЛ/ОТКЛ переключением питающего напряжения цепей управления ≤ 1,1 работа в автоматическом режиме ≤ 440 после торможения постоянным током
Выпадение сети			
Время перекрытия	питающее напряжение цепей управления	мс	≤ 80
Время реакции	цепь нагрузки	мс	≤ 100
Рабочие сообщения (постоянное свечение)	LED 1		готов к работе
	LED 2		идет разгон / выбег
	LED 3		разгон завершён
	LED 4		режим энергосбережения включён
	LED 5		идёт торможение
Аварийные сообщения (мигание)	LED 1		отказ сети (выпадение фазы, отсутствие напряжения / нагрузки, слишком низкое напряжение в цепи управления)
	LED 2		отказ тиристора (пробой одного или нескольких тиристоров)
	LED 3		превышение температур или отключение при перегрузке
	LED 4		неисправность аппарата
	LED 5		Перегрев аппарата, новый пуск заблокирован, однако аппарат продолжает работать
Управляющие входы для модификаций устройства с последовательным (серийным) интерфейсом назначение входов зависит от количества и набора параметров, выбранных с помощью программы связи COM-SIKOSTART (можно выбрать максимум 3 набора параметров)			
	<ul style="list-style-type: none"> Стандартное использование: 1 двигатель 		ВКЛ ОТКЛ СБРОС
	<ul style="list-style-type: none"> Последовательный запуск нескольких двигателей или двигателей с переключаемыми полюсами 		
	Вход 1		ВКЛ/ОТКЛ Набор параметров 1
	Вход 2		ВКЛ/ОТКЛ Набор параметров 2
	Вход 3		СБРОС или ВКЛ/ОТКЛ Набор параметров 3
	Расчётный ток управления	мА	ок. 10, согласно DIN 19240
	Номинальное напряжение	В	DC 24 от встроенного блока питания через клеммы DC +24 В
Релейные выходы			
Выход 1			Групповое аварийное сообщение (переключающий контакт) разгон завершён, двигатель работает под полным сетевым напряжением (НО-контакт) включено DC-торможение; для управления контактором торможения (НО-контакт)
Выход 2			
Выход 3			
	Номинальный рабочий ток	А А А	3 AC-15/AC-14 при 240 В 0,1 DC-13 при 240 В 0,5 DC-13 при 24 В
	Защита от короткого замыкания		4 А класс использования gL/gG; 6 А быстродействующий (предохранитель в комплект поставки не входит)
Максимальное поперечное сечение проводников			
	<ul style="list-style-type: none"> одножильный 	мм ²	0,5–2,5
	<ul style="list-style-type: none"> тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил 	мм ²	0,5–1,5
	<ul style="list-style-type: none"> крутящий момент затягивания 	Нм	0,8–1,4

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Силовая электроника			
Длительный режим (% от I_e)	%		115
Максимальная продолжительность разгона			
• из холодного состояния (40–55 °C) Пусковой ток / из разогретого состояния			
600 % I_e	с		2/1
450 % I_e	с		10/5
300 % I_e	с		60/30
250 % I_e	с		120/60
200 % I_e	с		200/100
Минимальная нагрузка ¹⁾ (% от I_e)	%		20
Допустимая температура окружающей среды			
• При работе °C 0–+40 или +55 (переключаемый)			
• При хранении °C –25–+80			
Рабочий диапазон			
• Номинальное рабочее напряжение		В	200 (-15%)–500 (+10%) при 3RW22...-0DB15, 200 (-15%)–415 (+10%) при 3RW22...-0DB14, 500 (-15%)–690 (+10%) при 3RW22...-0DB16, 1000 (-20%; +25%) при 3RW22...-0DB18
• Частота		Гц	45–66
Степень защиты по МЭК 60947-1/DIN 40050	RW22 21–RW22 31 RW22 34–RW22 50		IP20 IP00
Защита от перегрузки Термодатчик на радиаторе, электронная защита по тепловой модели			
Допустимая высота установки До 3000 м над уровнем моря; свыше 1000 м – линейное снижение I_e , т.о. чтобы при 2000 м было $0,87 \times I_e$, а при 3000 м – $0,77 \times I_e$.			
Вентилятор			
• Напряжение питания		В	230 ± 10%
• Частота		Гц	45–66
Максимальная длина линий между устройством плавного пуска и двигателем		м	200 ²⁾

1) Номинальный ток двигателя (указан на табличке на корпусе двигателя) должен составлять не менее 20 % от номинального рабочего тока I_e аппарата SIKOSTART.

2) При превышении этой величины могут возникнуть проблемы с ёмкостью проводов, что ведёт к сбоям запуска.

Силовая электроника				3RW22 21-1AB15	3RW22 23-1AB15	3RW22 25-1AB15	3RW22 26-1AB15	
Тип (200–500 В)								
Нагрузочная способность								
Номинальный рабочий ток I_e		при 40/55 °C, AC-3	А	7,5/5	10,5/9	22/16	28/22	
Мощность двигателя (400 В) ок.		при 40/55 °C, AC-3	кВт	3/2,2	4/4	11/7,5	15/11	
Допустимое количество пусков в час								
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °C		350 % × I_e для 5 сек	1/час	80	90	30	20	
продолжительность включения ED = 30 %		300 % × I_e для 10 сек	1/час	50	60	20	10	
		250 % × I_e для 15 сек	1/час	50	50	20	10	
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	30	40	70	80
Максимальные поперечные сечения проводников								
• одножильный		мм ²		1–16	1–16	1–16	1–16	
• тонкопроволочный без гильзы для оконцовки жил		мм ²		2,5–16	2,5–16	2,5–16	2,5–16	
• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил		мм ²		1–16	1–16	1–16	1–16	
• многожильный		мм ²		2,5–25	2,5–25	2,5–25	2,5–25	
Шунтирующий контактор согласно AC-1 (если необходим как главный контактор согласно AC-3)				3RT10 15 3RT10 16	3RT10 15 3RT10 17	3RT10 24 3RT10 26	3RT10 24 3RT10 34	
Рекомендуемый контактор торможения				3RT15 1.	3RT15 26	3RT15 26	3RT15 26	
Тип (200–500 В)				3RW22 27-1AB15	3RW22 28-1AB15	3RW22 30-1AB15	3RW22 31-1AB15	
Нагрузочная способность								
Номинальный рабочий ток I_e		при 40/55 °C, AC-3	А	35/32	45/37	50/45	70/63	
Мощность двигателя (400 В)		при 40/55 °C, AC-3	кВт	18,5/15	22/18,5	25/22	37/30	
Допустимое количество пусков в час								
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °C		350 % × I_e для 5 сек	1/час	50	30	20	40	
продолжительность включения = 30 %		300 % × I_e для 10 сек	1/час	30	20	20	30	
		250 % × I_e для 15 сек	1/час	30	20	20	30	
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °C) ок.				Вт	105	130	140	220
Максимальные поперечные сечения проводников								
• одножильный		мм ²		1/16	1/16	1/16	1/16	
• тонкопроволочный без гильзы для оконцовки жил		мм ²		2,5–16	2,5–16	2,5–16	2,5–16	
• тонкопроволочный с гильзой для оконцовки жил		мм ²		1/16	1/16	1/16	1/16	
• многожильный		мм ²		2,5/25	2,5/25	2,5/25	2,5/25	
Шунтирующий контактор (такой же, как сетевой контактор согласно AC-3)				3RT10 24 3RT10 35	3RT10 34 3RT10 36	3RT10 35 3RT10 44	3RT10 44 3RT10 45	
Рекомендуемый контактор торможения				3RT15 26	3RT15 26	3RT15 35	3RT15 35	

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Силовая электроника			3RW22 34- ODB15	3RW22 35- ODB15	3RW22 36- ODB15	3RW22 38- ODB15
Тип (200–500 В)						
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток I_e	при 40/55 °С, АС-3	А	100/85	135/110	160/140	235/205
Мощность двигателя (400 В)	при 40/55 °С, АС-3	кВт	55/45	75/55	90/75	132/110
Допустимое количество пусков в час	350 % × I_e для 5 сек	1/час	120	100	90	90
	300 % × I_e для 10 сек	1/час	80	60	60	60
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °С	250 % × I_e для 15 сек	1/час	70	50	50	50
продолжительность включения ED = 30 %						
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °С) ок.		Вт	260	370	435	640
Вентилятор	количество		1	1	1	1
	мощность	Вт	18	18	18	18
Максимальные поперечные сечения проводников	многожильный	мм ²	95	120	150	240
Шунтирующий контактор	согласно АС-1 (такой же, как главный контактор согласно АС-3)		3RT10 45 3RT10 54	3RT14 46 3RT10 55	3RT14 56 3RT10 56	3RT14 56 3RT10 65
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)			3RT10 34 + 3RT10 34	3RT10 35 + 3RT10 44	3RT10 44 + 3RT10 44	3RT10 44 + 3RT10 46

Тип (200–500 В)			3RW22 40-ODB15	3RW22 41-ODB15	3RW22 42-ODB15
Нагрузочная способность					
Номинальный рабочий ток I_e	при 40/55 °С, АС-3	А	300/250	355/300	430/355
Мощность двигателя (400 В)	при 40/55 °С, АС-3	кВт	160/132	200/160	250/200
Допустимое количество пусков в час	350 % × I_e для 5 сек	1/час	20	40	180
	300 % × I_e для 10 сек	1/час	10	20	100
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °С	250 % × I_e для 15 сек	1/час	10	20	70
продолжительность включения = 30 %					
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °С) ок.		Вт	810	970	1560
Вентилятор	количество		2	2	3
	мощность	Вт	36	36	54
Максимальные поперечные сечения проводников	многожильный	мм ²	240	240	-
	шина	мм ²	-	-	40 × 10
Шунтирующий контактор	согласно АС-1 (если необходим как главный контактор согласно АС-3)		3RT14 56 3RT10 66	3RT14 66 3RT10 75	3RT14 76 3RT14 76
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)			3RT10 54 + 3RT10 55	3RT10 56 + 3RT10 65	3RT10 56 + 3RT10 65

Тип (200–500 В)			3RW22 43-ODB15	3RW22 45-ODB15	3RW22 47-ODB15	3RW22 50-ODB15
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток I_e	при 40/55 °С, АС-3	А	560/450	700/500	865/700	1200/1000
Мощность двигателя (400 В)	при 40/55 °С, АС-3	кВт	315/250	400/315	500/400	710/560
Допустимое количество пусков в час	350 % × I_e для 5 сек	1/час	90	100	120	60
	300 % × I_e для 10 сек	1/час	60	60	80	40
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °С	250 % × I_e для 15 сек	1/час	50	60	70	40
продолжительность включения ED = 30 %						
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °С) ок.		Вт	1950	2060	2440	3550
Вентилятор	количество		3	3	3	3
	мощность	Вт	135	135	78	78
Максимальные поперечные сечения проводников ¹⁾	шина	мм	40 × 10		50 × 20	60 × 20
Шунтирующий контактор	по АС-1 (такой же, как главный контактор согласно АС-3)		3RT14 76 3TF68	3TF68 3TF68	3TF69 3TF69	2 × 3TF68 2 × 3TF68 ²⁾
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)			3RT10 65 + 3RT10 66	3RT10 65 + 3RT10 75	3RT10 75 + 3RT10 76	3RT14 76 + 3TF68

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

2) Как аварийный контактор для периодических запусков с $I_a \leq 6 \times I_e$.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Силовая электроника			3RW22 36- ODB16	3RW22 38- ODB16	3RW22 40- ODB16	3RW22 42- ODB16
Тип (500–690 В)						
Нагрузочная способность						
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °С, АС-3	А	160/140	235/205	300/250	450/355
Мощность двигателя (690 В)	при 40/55 °С, АС-3	кВт	160/132	250/200	315/250	450/355
Допустимое количество пусков в час						
при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °С	350 % × I_B для 5 сек	1/час	90	90	20	180
при повторно-кратковременном режиме работы S4, $T_U = 40$ °С	300 % × I_B для 10 сек	1/час	60	60	10	100
продолжительность включения = 30 %	250 % × I_B для 15 сек	1/час	50	50	10	70
Защита от короткого замыкания						
	SITOR	А	500	630	2 × 500	2 × 560
	плавкие вставки	Тип	3NE3 334-0B	3NE3 336	2 × 3NE3 334-0B	2 × 3NE3 335
	предохранитель-разъединитель	Тип	3NP44 7 3NP54 (3NP44 76)	3NP44 7 3NP54 (3NP44 76)	2 × 3NP44 7 2 × 3NP54 (2 × 3NP44 76)	2 × 3NP44 7 2 × 3NP54 (2 × 3NP44 76)
	разъединитель для предохранителей	Тип	3KL61 3KM57	3KL61 3KM57	2 × 3KL61 2 × 3KM57	2 × 3KL61 2 × 3KM57
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °С) ок.			Вт	490	700	810
Вентилятор						
	количество		1	1	2	3
	мощность	Вт	18	18	36	54
Максимальные поперечные сечения проводников¹⁾						
	многожильный шина	мм ²	150	240	240	–
	шина	мм	–	–	–	40 × 10
Шунтирующий контактор			согласно АС-1	3RT14 56	3RT14 56	3RT10 75
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)			3RT10 36 + 3RT10 54	3RT10 44 + 3RT10 46	3RT10 54 + 3RT10 56	3RT10 56 + 3RT10 65

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

Тип (500–690 В)			3RW22 43-ODB16	3RW22 47-ODB16	3RW22 50-ODB16
Нагрузочная способность					
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °С, АС-3	А	560/450	865/700	1200/1000
Мощность двигателя (690 В)	при 40/55 °С, АС-3	кВт	560/450	850/710	1200/1000
Допустимое количество пусков в час					
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °С, продолжительность включения ED = 30 %	350 % × I_B для 5 сек	1/час	90	100	60
	300 % × I_B для 10 сек	1/час	60	80	40
	250 % × I_B для 15 сек	1/час	50	70	40
Защита от короткого замыкания					
	SITOR	А	2 × 560	3 × 800	4 × 800
	плавкие вставки	Тип	2 × 3NE3 335	3 × 3NE3 338-8	4 × 3NE3 338-8
	предохранитель-разъединитель	Тип	2 × 3NP44 7 2 × 3NP54 2 × (3NP44 76)	3 × 3NP44 7 3 × 3NP54 3 × (3NP44 76)	4 × 3NP44 7 4 × 3NP54 4 × (3NP44 76)
	разъединитель для предохранителей	Тип	2 × 3KL61 2 × 3KM57	3 × 3KL61 3 × 3KM57	4 × 3KL61 4 × 3KM57
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °С) ок.			Вт	1950	2660
Вентилятор					
	количество		3	3	3
	мощность	Вт	135	78	78
Максимальные поперечные сечения проводников¹⁾					
	шина	мм	40 × 10	60 × 20	60 × 20
Шунтирующий контактор			согласно АС-1	3RT14 76	3TF69
Рекомендуемая комбинация контакторов торможения (размыкающий + замыкающий контактор)			3RT10 65 + 3RT10 75	3RT10 75 + 3RT10 76	3RT14 76 + 3TF68

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

2) Как аварийный контактор для периодических запусков с $I_a \leq 6 \times I_B$.

Тип (1000 В)			3RW22 36-ODB18	3RW22 40-ODB18	3RW22 42-ODB18
Нагрузочная способность					
Номинальный рабочий ток I_B	при 40/55 °С, АС-3	А	160/140	300/250	450/355
Мощность двигателя (1000 В)	при 40/55 °С, АС-3	кВт	200/160	400/315	630/450
Допустимое количество пусков в час					
при повторно-кратковременном режиме работы S4 $T_U = 40$ °С, продолжительность включения = 30 %	350 % × I_B для 5 сек	1/час	60	120	110
	300 % × I_B для 10 сек	1/час	40	80	70
	250 % × I_B для 15 сек	1/час	40	70	70
Защита от короткого замыкания					
	SITOR	А			
	Предохранитель	Тип	3NE3230-0B	3NE3335	2 × 3NE3233
Потери мощности при номинальном рабочем токе (40 °С) ок.			Вт	550	1100
Вентилятор					
	количество		1	3	3
	мощность	Вт	36	54	135
Максимальные поперечные сечения проводников¹⁾					
	Шина	мм	150	40 × 10	40 × 10
Шунтирующий контактор			согласно АС-1 согласно АС-3	3TF68 3TF68	3TF68 3TF68

1) Подсоединение сборных шин вследствие их теплового расширения следует производить гибкими плоскими проводниками!

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Защита от короткого замыкания для полупроводников и линий с помощью предохранителей для всего диапазона SITOR, Тип 3NE1

SIKOSTART ($T_{ij} = 40^\circ\text{C}$) (200–500 В)	Номин. ток I_N двигателя при 400 В	Номин. мощность P_N двигателя при 400 В	Защита при полном использовании параметров SIKOSTART, например, пускового тока $3 \times I_N$ за 60 сек			Разъединитель для предохранителей 3 KL, 3 KM	
			Предохранитель SITOR (класс gR)	Номин. ток	Защита линии, на предохранитель ¹⁾ для медного кабеля $\geq \text{мм}^2$		Предохранитель-разъединитель 3 NP
A	kBT		шт. на фазу/Тип	A			
3RW22 21-1AB15	6,8	3	1 × 3NE1 814-0	20	2,5	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 23-1AB15 ²⁾	11,4	5,5	1 × 3NE1 815-0	25	4	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 25-1AB15	21,4	11	1 × 3NE1 817-0	50	10	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 26-1AB15	28,5	15	1 × 3NE1 818-0	63	16	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 27-1AB15	35	18,5	1 × 3NE1 820-0	80	25	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 28-1AB15	41	22	1 × 3NE1 820-0	80	25	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 30-1AB15 ²⁾	55	30	1 × 3NE1 820-0	80	25	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 31-1AB15 ²⁾	80	45	1 × 3NE1 022-0	125	-	3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 34-0DB15	97	55	1 × 3NE1 225-0	200	95	3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 35-0DB15	134	75	1 × 3NE1 227-0 ³⁾	250	120	3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 36-0DB15	160	90	1 × 3NE1 230-0	315	2 × 70	3NP53, 3NP43 7	3KL57 30, 3KM57 30
3RW22 38-0DB15	194	110	1 × 3NE1 333-0	450	2 × 120	3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 38-0DB15	228	132	1 × 3NE1 334-0	500	2 × 120	3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 40-0DB15	280	160	1 × 3NE1 334-0	500	2 × 120	3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 41-0DB15	345	200	1 × 3NE1 436-0	630	2 × 185	3NP54, 3NP44 70, 3NP4 76	3KL61 30
3RW22 42-0DB1.4)	430	250	2 × 3NE1 331-0	350	(2 ×) 2 × 95	2 × 3NP53, 2 × 3NP43 7	2 × 3KL57 30, 2 × 3KL61 30
3RW22 43-0DB1.2)4)	610	355	2 × 3NE1 334-0	500	(2 ×) 2 × 120	2 × 3NP54, 2 × 3NP44 7, 2 × 3NP4 76	2 × 3KM57 30
3RW22 45-0DB1.4)	690	400	2 × 3NE1 435-0 ³⁾	560	(2 ×) 2 × 150	2 × 3NP54, 2 × 3NP44 70, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30
3RW22 47-0DB1.4)	850	500	2 × 3NE1 436-0 ³⁾	630	(2 ×) 2 × 185	2 × 3NP54, 2 × 3NP44 70, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30
3RW22 50-0DB1.4)	1060	630	3 × 3NE1 436-0 ³⁾	630	(3 ×) 2 × 185	3 × 3NP54, 3 × 3NP44 70, 3 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30

- 1) Минимальное поперечное сечение проводников относится к температуре окружающей среды 40 °C, предельная температура 79 °C. Отдельная прокладка с зазорами и один предохранитель на каждую фазу. При более чем одном предохранителе на фазу они должны подключаться параллельно. При нескольких предохранителях на одну фазу необходимо выбрать соответствующее большее поперечное сечение (коэффициенты см. в скобках). При условиях, отличающихся от указанных, в определенных случаях следует использовать другие поперечные сечения (см. DIN VDE 0298 Часть 4).
- 2) Для этих аппаратов был использован вспомогательный коэффициент ($I_b \times 1,15$)!
- 3) При напряжениях > 450 В эти предохранители уже не обеспечивают защиту полупроводникового оборудования.
- 4) Применение полнодиапазонных предохранителей возможно только для типов на 415 В- и 500 В (-0DB14 и -0DB15). Для типов на 600 В и 1000 В (-0DB16 и -0DB18) необходимо использовать защитные линейные автоматы и предохранители для полупроводников, в противном случае достаточная защита пускателей плавного пуска не будет обеспечена.

Защита от короткого замыкания для полупроводников и линий с помощью предохранителей для всего диапазона SITOR, Тип 3NE1

SIKOSTART ($T_{ij} = 40^\circ\text{C}$) (200–500 В)	Номин. ток I_N двигателя при 400 В	Номин. мощность P_N двигателя при 400 В	Защита при пониженной нагрузке: пусковой ток $3 \times I_N$ в течение 5 с и 2 запуска в час			Разъединитель для предохранителей 3 KL, 3 KM	
			Предохранитель SITOR (класс gR)	Номин. ток	Защита линии, на предохранитель ¹⁾ для медного кабеля $\geq \text{мм}^2$		Предохранитель-разъединитель 3 NP
A	kBT		шт. на фазу/Тип	A			
3RW22 21-1AB15	6,8	3	1 × 3NE1 813-0	16	1,5	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 23-1AB15 ²⁾	11,4	5,5	1 × 3NE1 814-0	20	2,5	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 25-1AB15	15,4	7,5	1 × 3NE1 815-0	25	4	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 25-1AB15	21,4	11	1 × 3NE1 803-0	35	6	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 26-1AB15	28,5	15	1 × 3NE1 817-0	50	10	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 27-1AB15	35	18,5	1 × 3NE1 818-0	63	16	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL50 30, 3KM50 30
3RW22 28-1AB15	41	22	1 × 3NE1 818-0	63	16	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 30-1AB15 ²⁾	55	30	1 × 3NE1 820-0	80	25	3NP35, 3NP50, 3NP40 1, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 31-1AB15	67	37	1 × 3NE1 821-0	100	35 ³⁾	3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 31-1AB15 ²⁾	80	45	1 × 3NE1 821-0	100	35 ³⁾	3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 34-0DB15	97	55	1 × 3NE1 022-0	125	50	3NP50, 3NP40 7	3KL52 30, 3KM52 30
3RW22 35-0DB15	134	75	1 × 3NE1 224-0	160	70	3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 36-0DB15	160	90	1 × 3NE1 225-0	200	95	3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 38-0DB15	194	110	1 × 3NE1 227-0	250	120	3NP52, 3NP42 7	3KL55 30, 3KM55 30
3RW22 38-0DB15	228	132	1 × 3NE1 230-0	315	2 × 70	3NP53, 3NP43 7	3KL57 30, 3KM57 30
3RW22 40-0DB15	280	160	1 × 3NE1 331-0	350	2 × 95	3NP53, 3NP43 7	3KL57, 3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 41-0DB15	345	200	1 × 3NE1 332-0	400	2 × 95	3NP53, 3NP43 7	3KL57, 3KL61 30, 3KM57 30
3RW22 42-0DB1.4)	430	250	1 × 3NE1 334-0	500	2 × 120	3NP54, 3NP44 7, 3NP4 76	3KL61 30, 3KM57 30, 2 × 3KL57, 2 × 3KL61 30
3RW22 43-0DB1.2)4)	610	355	2 × 3NE1 331-0	350	(2 ×) 2 × 95	2 × 3NP53, 2 × 3NP43 7	2 × 3KM57 30, 2 × 3KL57, 2 × 3KL61 30
3RW22 45-0DB1.4)	690	400	2 × 3NE1 332-0	400	(2 ×) 2 × 95	2 × 3NP53, 2 × 3NP43 7	2 × 3KM57 30
3RW22 47-0DB1.4)	850	500	2 × 3NE1 334-0	500	(2 ×) 2 × 120	2 × 3NP54, 2 × 3NP44 7, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30, 2 × 3KM57 30
3RW22 50-0DB1.4)	1060	630	2 × 3NE1 436-0	630	(2 ×) 2 × 185	2 × 3NP54, 2 × 3NP44 70, 2 × 3NP4 76	2 × 3KL61 30

- 1) Минимальное поперечное сечение проводников относится к температуре окружающей среды 40 °C, предельная температура 79 °C. Отдельная прокладка с зазорами и один предохранитель на каждую фазу. При более чем одном предохранителе на фазу они должны подключаться параллельно. При нескольких предохранителях на одну фазу необходимо выбрать соответствующее большее поперечное сечение (коэффициенты см. в скобках). При условиях, отличающихся от указанных, в определенных случаях следует использовать другие поперечные сечения (см. DIN VDE 0298 Часть 4).
- 2) Для этих аппаратов был использован вспомогательный коэффициент ($I_b \times 1,15$)!
- 3) Подсоединения к аппаратам кабелей сечением 35 мм² должны быть заменены на кабели сечением 2 × 16 мм², используя клеммные блоки.
- 4) Применение полнодиапазонных предохранителей возможно только для типов на 415 В- и 500 В (-0DB14 и -0DB15). Для типов на 600 В и 1000 В (-0DB16 и -0DB18) необходимо использовать защитные линейные автоматы и предохранители для полупроводников, в противном случае достаточная защита устройств плавного пуска не будет обеспечена.

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Радиопомехи

Стандартно пускатели 3RW22... соответствуют требованиям класса предельных значений А (требования к использованию в промышленности). Для выполнения требований класса предельных значений В необходим фильтр радиопомех.

Климатические условия		SN 29 070 часть 1, климатический класс J2
Механические условия	Вибропрочность Ударопрочность	SN 29 010, уровень жесткости 13 согласно МЭК 60068-2-27

Подавление помех

Электростатические разряды по МЭК 60801-2	Уровень жесткости для испытаний воздушный разряд разряд на контакте (прямой и непрямой)	кВ кВ	III ± 8 ± 4
Стойкость к воздействию электромагнитных помех индуцированные ВЧ-поля по МЭК 60801-6		В	10 В; 0, 15 МГц–230 МГц; 80 % АМ-модуляция; 1 кГц
Кратковременные переходные процессы по МЭК 60801-4	Уровень жесткости для испытаний	кВ	IV 4
Импульсные напряжения по МЭК 60801-5	напряжение нагрузки и питания цель управления	кВ кВ	4 / 2 2 / 1
Просадки напряжения по МЭК 60801-4-2	тест		A, B, C

Излучение помех

Напряжение помех как функция мощности согласно МЭК 60947-4-2	класс предельных значений класс предельных значений с одноступенчатым фильтром		A B
Напряжённость поля помех согласно МЭК 60947-4-2	кривая предельных значений		A

Для выполнения требований класса предельных значений В необходимы следующие фильтры:

Тип устройства плавного пуска	Номинал. рабочий ток	Диапазон напряжений 200–500 В			Диапазон напряжений 200–415 В			Диапазон напряжений 500–690 В		
		Тип фильтра В84143	Номинальный ток фильтра А	Соединительные клеммы мм ²	Тип фильтра В84143	Номинальный ток фильтра А	Соединительные клеммы мм ²	Тип фильтра В84143	Номинальный ток фильтра А	Соединительные клеммы мм ²
	Пускатель плавного пуска А									
3RW22 21	7	G8-R112	8	4						
3RW22 23	10,5	G20-R112	20	4						
3RW22 25	22	G36-R112	36	6						
3RW22 26	28	G36-R112	36	6						
3RW22 27	35	G36-R112	36	6						
3RW22 28	45	G50-R112	50	16						
3RW22 30	50	G50-R112	50	16						
3RW22 31	70	G66-R112	66	25						
3RW22 34	100	G120-R112	120	50						
3RW22 35	135	G150-R112	150	50						
3RW22 36	160	G150-R112	150	50				A180-R21	180	95
3RW22 38	235	G220-R112	220	95				B250-S21	250	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 40	300	B320-S20	320	40 × 25 × 5 ¹⁾				B320-S21	320	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 41	355	B400-S20	400	40 × 25 × 5 ¹⁾						
3RW22 42	450	B600-S20	600	40 × 30 × 5 ¹⁾	B600-S20	600	40 × 25 × 5 ¹⁾	B600-S21	600	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 43	560	B600-S20	600	40 × 30 × 5 ¹⁾	B600-S20	600	40 × 25 × 5 ¹⁾	B600-S21	600	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 45	700	V1000-S20	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾	V1000-S20	1000	40 × 25 × 5 ¹⁾			
3RW22 47	865	V1000-S20	1000	50 × 40 × 8 ¹⁾	V1000-S20	1000	40 × 25 × 5 ¹⁾	B1000-S21	1000	40 × 25 × 5 ²⁾
3RW22 50	1200	V1600-S20	1600	50 × 40 × 8 ¹⁾	V1600-S20	1600	40 × 25 × 5 ¹⁾	B1600-S21	1600	40 × 25 × 5 ²⁾

1) Контактный адрес: указанные выше фильтры радиопомех можно заказать через EPCOS AG (см. Приложение → Внешние партнёры).

2) Подсоединение шин: длина × ширина × высота (д × ш × в).

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Тип				3RW22 ...-B1.		
Исполнение				С электронной защитой аппарата и ПК-интерфейсом RS 232		
Возможность регулировки функций при различном исполнении аппаратов				на аппарате с помощью потенциометров	с помощью РС и программы COM SIKOSTART	
Разгон	Импульс отрыва	амплитуда	%	20–100 × U_n	21–100 × U_n	
		длительность	мс	50–1000	100–1000	
Характеристика разгона		начальное напряжение	%	20–100 × U_n		
		длительность	с	0,3–180	0–1000	
ограничение тока		амплитуда		50 %–600 % × I_e (I_e : Номинальный рабочий ток)	численные значения в амперах, от 1 А до макс. 6553 А или макс 6 × I_e (I_e : Номинальный рабочий ток)	
		длительность		до распознавания разгона		
ограничение напряжения		амплитуда	%	-	20–100 × U_n	
		длительность	с	-	0–1000	
распознавание разгона	функция			автоматическое повышение напряжения на клеммах двигателя на 100 % × U_n при достижении расчётной частоты вращения путём измерения $\cos \phi$ и тока		
		возможность отключения измерения $\cos \phi$		x		
Работа		аварийный пуск (только при запуске по характеристике линейного изменения)		x		
		режим энергосбережения		x		
		режим с шунтирующим контактором		x		
Выбег	свободный выбег	Длит. режим с макс. 115 % I_e (полное открытие тиристортов)		x		
		мягкий выбег	начальное напряжение останова по линейному изменению	%	фиксированное 90 × U_n	20–100 × U_n
			напряжение отключения останова по линейному изменению	%	85 от начального напряжения выбега	20–100 × U_n
выбег насосов		время выбега	с	1–20	0–1000	
		напряжение отключения выбега насосов	%	-	20–90 × U_n	
торможение постоянным током		время выбега	с	5–90	5–200	
		тормозной момент		обратно пропорционален времени торможения, 20 %–85 % макс. возможного тормозного момента	20 %–100 % макс. возможного тормозного момента, независимо от времени торможения	
		время торможения	с	3–18	1–18	

U_n = Напряжение сети

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

Данные для выбора и заказа

3



3RW22 21



3RW22 23 и 3RW22 25



3RW22 26 – 3RW22 31



3RW22 34 – 3RW22 41

Номинальное рабочее напряжение U_e	Температура окружающей среды 40 °C					Температура окружающей среды 55 °C				LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно	
	Номинальный рабочий ток I_e	Номинальная мощность трёхфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e				Расчётный рабочий ток I_e	Номинальная мощность трёхфазных двигателей при номинальном рабочем напряжении U_e							
V	A	230 В	400 В	500 В	690 В		1000 В	A	200 В	230 В	460 В	575 В		

Устройства плавного пуска для трёхфазных асинхронных двигателей с электронной защитой аппаратов и последовательным интерфейсом RS 232

200–500	7	1,5	3	4	-	-	5,5	1	1	3	-	▶	3RW22 21-1AB15	1 шт.	2,210	
	10,5	2,2	4	5,5	-	-	9	2	2	5	-	▶	3RW22 23-1AB15	1 шт.	3,560	
	22	5,5	11	15	-	-	16	3	5	10	-	▶	3RW22 25-1AB15	1 шт.	3,710	
	28	7,5	15	18,5	-	-	22	5	7,5	15	-	▶	3RW22 26-1AB15	1 шт.	4,910	
	35	7,5	18,5	22	-	-	32	10	10	20	-	▶	3RW22 27-1AB15	1 шт.	5,460	
	45	11	22	30	-	-	37	10	10	25	-	▶	3RW22 28-1AB15	1 шт.	5,460	
	50	15	22	30	-	-	45	10	15	30	-	▶	3RW22 30-1AB15	1 шт.	8,500	
	70	18,5	37	45	-	-	63	20	20	40	-	▶	3RW22 31-1AB15	1 шт.	8,920	
	100	30	55	75	-	-	85	25	30	60	-	▶	3RW22 34-0DB15	1 шт.	16,000	
	135	37	75	90	-	-	110	30	40	75	-	▶	3RW22 35-0DB15	1 шт.	17,100	
160	45	90	110	-	-	140	40	50	100	-	▶	3RW22 36-0DB15	1 шт.	16,500		
200–415	235	75	132	160	-	-	205	60	75	150	-	▶	3RW22 38-0DB15	1 шт.	20,600	
	300	90	160	200	-	-	250	75	100	200	-	▶	3RW22 40-0DB15	1 шт.	20,600	
	355	110	200	250	-	-	300	100	100	250	-	▶	3RW22 41-0DB15	1 шт.	20,700	
	450	132	250	315	-	-	355	100	125	300	-	A	3RW22 42-0DB15	1 шт.	62,000	
	560	160	315	400	-	-	450	150	150	350	-	A	3RW22 43-0DB15	1 шт.	64,100	
	700	200	400	500	-	-	560	200	200	450	-	A	3RW22 45-0DB15	1 шт.	40,000	
	865	250	500	630	-	-	700	250	250	600	-	A	3RW22 47-0DB15	1 шт.	103,000	
	1200	400	710	900	-	-	1000	350	400	850	-	A	3RW22 50-0DB15	1 шт.	131,000	
	500–690	450	132	250	-	-	-	355	100	125	-	-	A	3RW22 42-0DB14	1 шт.	57,400
		560	160	315	-	-	-	450	150	150	-	-	A	3RW22 43-0DB14	1 шт.	58,600
700		200	400	-	-	-	560	200	200	-	-	A	3RW22 45-0DB14	1 шт.	52,000	
865		250	500	-	-	-	700	250	250	-	-	A	3RW22 47-0DB14	1 шт.	96,400	
1200		400	710	-	-	-	1000	350	400	-	-	A	3RW22 50-0DB14	1 шт.	70,000	
160		-	-	110	160	-	140	-	-	-	125	C	3RW22 36-0DB16	1 шт.	17,500	
235		-	-	160	250	-	205	-	-	-	200	C	3RW22 38-0DB16	1 шт.	20,600	
300		-	-	200	315	-	250	-	-	-	250	C	3RW22 40-0DB16	1 шт.	21,100	
450		-	-	315	450	-	355	-	-	-	350	A	3RW22 42-0DB16	1 шт.	57,300	
560		-	-	400	560	-	450	-	-	-	450	C	3RW22 43-0DB16	1 шт.	16,200	
865	-	-	630	900	-	700	-	-	-	700	C	3RW22 47-0DB16	1 шт.	130,000		
1200	-	-	900	1200	-	1000	-	-	-	1000	X	3RW22 50-0DB16	1 шт.	130,000		
1000	160	-	-	-	-	200	140	-	-	-	-	C	3RW22 36-0DB18	1 шт.	20,900	
	300	-	-	-	-	400	250	-	-	-	-	C	3RW22 40-0DB18	1 шт.	63,600	
	450	-	-	-	-	630	355	-	-	-	-	C	3RW22 42-0DB18	1 шт.	45,000	

Электронные устройства плавного пуска 3RW22 предназначены для нормальных условий эксплуатации (момент инерции для всего привода $J_{нагр.} < 10 \times J_{двигат.}$; пусковой ток 300 % в течение 30 сек или аналогичной нагрузки, например, больших вентиляторов).

В случае отклонения от данных условий следует использовать программы подбора и моделирования Win-SIKOSTART. Данные о номинальных токах при температуре окружающей среды >40 °C см. в технических данных

Для выбора устройства плавного пуска определяющим является номинальный ток двигателя!

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

3

Принадлежности

	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, при-мерно кг
Руководство, проектная документация, ввод в эксплуатацию и монтаж				
Немецкий		E20001-P285-A484-V3	1 шт.	по запросу
Английский	B	E20001-P285-A484-V2-7600	1 шт.	по запросу
Испанский	B	E20001-P285-A484-V2-7800	1 шт.	по запросу
ПК-коммуникационная программа COM SIKOSTART¹⁾				
Пользовательский интерфейс для ПК-коммуникации через последовательный интерфейс RS 232 на немецком, английском, итальянском, французском и испанском языках. Формат дискеты 3 1/2"		▶ 3RW27 01-0AA00	1 шт.	0,078
Соединительный кабель				
для ПК-коммуникации (модифицированный кабель RS 232), длина 5 м		▶ 3RW29 20-1DA00	1 шт.	0,176
Кожух				
для степени защиты IP54 для 3RW22 23-3RW22 31		▶ 3RW29 20-0AB00	1 шт.	8,590
Инструкция по эксплуатации				
Инструкция по эксплуатации на немецком, английском, французском, испанском, итальянском и порту-галском языках (прилагается к устройству при стандартной поставке), может быть также скачана бес-платно в виде файлов формата Acrobat-Reader из Интернета с сайта www.siemens.com/automation/manuals . Вести «SIKOSTART manuals» или «3RW22 manuals»		B 3ZX1012-0RW22-1AN1	1 шт.	0,263

Программа может быть также скачана бесплатно из Интернета с сайта www.siemens.de/sanftstarter.

В качестве ключевого слова по этому адресу следует использовать «COM SIKOSTART».

Запчасти

Для электронного устройства плавного пуска	Макс. требуемое кол-во на 1 устройство	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, пример-но кг
Управляющая часть с электронной защитой прибора и последовательным интерфейсом RS 232					
3RW22 ...-0DB14, 3RW22 ...-0DB15	1	▶	3RW29 20-1BC05	1 шт.	1,190
3RW22 ...-0DB16	1	A	3RW29 20-1BC06	1 шт.	1,210
3RW22 ...-0DB18	1	A	3RW29 20-1BC08	1 шт.	1,220
Тиристорные блоки					
3RW22 42-0DB14, 3RW22 43-0DB14	3	A	3RW29 20-6KC00	1 шт.	8,500
3RW22 45-0DB14	3	A	3RW29 20-6KD00	1 шт.	7,140
3RW22 47-0DB14	3	D	3RW29 20-6KE00	1 шт.	9,870
3RW22 50-0DB14	3	D	3RW29 20-6KH00	1 шт.	26,700
3RW22 42-0DB15, 3RW22 43-0DB15	3	A	3RW29 20-6LC00	1 шт.	4,780
3RW22 45-0DB15	3	A	3RW29 20-6LD00	1 шт.	5,630
3RW22 47-0DB15	3	A	3RW29 20-6LE00	1 шт.	17,500
3RW22 50-0DB15	3	A	3RW29 20-6LH00	1 шт.	25,500
3RW22 42-0DB16, 3RW22 43-0DB16	3	A	3RW29 20-6MC00	1 шт.	9,330
3RW22 47-0DB16	3	D	3RW29 20-6ME00	1 шт.	30,000
Трансформаторы тока					
3RW22 34-0DB1., 3RW22 35-0DB1., 3RW22 36-0DB1., 3RW22 37-0DB1.	1	A	3RW29 20-2AD00	1 шт.	0,336
3RW22 38-0DB1., 3RW22 40-0DB1.	1	A	3RW29 20-2AE00	1 шт.	0,273
3RW22 41-0DB1.	1	A	3RW29 20-2AK00	1 шт.	0,282
3RW22 42-0DB1., 3RW22 43-0DB1.	1	A	3RW29 20-2AH00	1 шт.	0,515
3RW22 45-0DB1.	1	A	3RW29 20-2AL00	1 шт.	0,440
3RW22 47-0DB1., 3RW22 50-0DB1.	1	A	3RW29 20-2AJ00	1 шт.	0,945
Вентиляторы					
3RW22 34-0DB1., 3RW22 35-0DB1., 3RW22 36-0DB1. ¹⁾ , 3RW22 37-0DB1., 3RW22 38-0DB1.	1	A	3RW29 20-3AC00	1 шт.	0,619
3RW22 36-0DB18, 3RW22 40-0DB1. ¹⁾ , 3RW22 41-0DB1	2	A	3RW29 20-3AC00	1 шт.	0,619
3RW22 42-0DB1. ¹⁾ , 3RW22 40-0DB18	3	A	3RW29 20-3AF00	1 шт.	0,718
3RW22 43-0DB1., 3RW22 42-0DB18, 3RW22 45-0DB1.	3	A	3RW29 20-3AD00	1 шт.	1,250
3RW22 47-0DB1., 3RW22 50-0DB1.	3	A	3RW29 20-3AE00	1 шт.	0,985
Схема TSE					
3RW22 34-0DB1., 3RW22 35-0DB1., 3RW22 36-0DB1.	1	A	3RW29 20-4AC00	1 шт.	0,219
3RW22 37-0DB1., 3RW22 38-0DB1., 3RW22 40-0DB1., 3RW22 41-0DB1.	1	A	3RW29 20-4AD00	1 шт.	0,285
3RW22 42-0DB1., 3RW22 43-0DB1., 3RW22 47-0DB1., 3RW22 50-0DB1.	2	A	3RW29 20-4AD00	1 шт.	0,285
Температурный датчик					
3RW22 21-1AB1. – 3RW22 31-1AB1.	1	A	3RW29 00-3AA00	1 шт.	0,007
3RW22 34-0DB1. – 3RW22 50-0DB1.	1	A	3RW29 00-3BA00	1 шт.	0,008
Крышки					
3RW22 34-0DB1. – 3RW22 41-0DB1.	1	A	3RW29 20-0BA00	1 шт.	0,392
3RW22 42-0DB1. – 3RW22 45-0DB1., 3RW22 40-0DB18, 3RW22 42-0DB18	1	A	3RW29 20-0BB00	1 шт.	2,120
3RW22 47-0DB14, 3RW22 47-0DB15	1	A	3RW29 20-0BC00	1 шт.	1,700
3RW22 47-0DB16, 3RW22 50-0DB1.	1	D	3RW29 20-0BD00	1 шт.	3,300

1) Не относится к 3RW22 ...-0DB18.

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Siemens LV 10 · 2004

3/71

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART с расширенными возможностями

Устройства плавного пуска SIKOSTART

Общая информация

Проектирование

Электронные устройства плавного пуска 3RW34 предназначены для нормальных условий запуска. В условиях, отличающихся от нормальных, или при повышенной частоте коммутаций, следует выбирать, в зависимости от обстоятельств, устройства большей мощности.

При продолжительном разгоне в определенных случаях следует остановить свой выбор на реле защиты от перегрузок для тяжело-го запуска. Можно рекомендовать также датчики температуры. Это относится и к режимам выбега – плавного выбега, остановка насоса и торможению постоянным током, так как здесь во время выбега возникает дополнительная (в сравнении со свободным выбегом) токовая нагрузка.

В фидере двигателя между пускателем SIKOSTART и двигателем не должно быть никаких ёмкостных элементов (например, компенсационных устройств).

Все элементы главной цепи (такие как предохранители, коммутационные аппараты и реле защиты от перегрузки) следует рассчитывать и заказывать отдельно, исходя из условий прямого пуска и конкретных условий защиты от короткого замыкания.

При выборе силового автомата (выбор расцепителя) следует принять во внимание перегрузку от высших гармоник пускового тока.

Использование для двигателей во взрывобезопасном исполнении EEx

Аппараты предназначены для запуска двигателей во взрывобезопасном исполнении типа «d», «р» и «п», если при данном режиме работы не ожидается сколь-либо заметного влияния процесса запуска на нагрев двигателя.

- Пояснения:
 - типы взрывобезопасного исполнения
- «d» = взрывонепроницаемое исполнение
- «р» = взрывонепроницаемое исполнение с избыточным давлением
- «п» = исполнение для зоны 2

Фирма SIEMENS получила подтверждение Федерального физико-технического ведомства (PTB) в Брауншвейге в том, что запуск двигателей с категорией взрывобезопасности «d» может безо всяких сомнений производиться с помощью аппаратов SIKOSTART в рамках технических условий общих сертификатов соответствия, даже при отсутствии специального упоминания об этом.

Специальное упоминание об этом в сертификатах соответствия на двигатели не будет требоваться и в будущем.

Аппараты предназначены для запуска двигателей взрывобезопасного исполнения EEx типа «e», кроме условий тяжелого запуска. Время разгона следует при этом установить таким, чтобы оно не превышало времени T_E двигателя. Протокол испытаний PTB за № 3.53-542/96 имеется.

Руководство для SIKOSTART 3RW22

Руководство, наряду с множеством полезной информации о проектировании, вводе в эксплуатацию и обслуживании, содержит рекомендации по выбору устройств и схем включения, а также технические данные всех аппаратов.

Электронная защита аппаратов, последовательный ПК-интерфейс RS 232 и программа связи с ПК COM SIKOSTART

Электронные аппараты плавного пуска 3RW 22, наряду с электронной защитой устройства, располагают и ПК-интерфейсом для связи. Это облегчает, наряду с совместным использованием ПК-программы COM SIKOSTART, простое параметрирование, управление и контроль SIKOSTART 3RW22 с помощью стационарного или портативного ПК.

Набор параметров, заданный один раз, может быть сохранён в памяти ПК и затем снова вызван для параметрирования аппарата плавного пуска с таким же приводом. Параметры можно задавать точнее, чем это делается с помощью потенциометра и независимо друг от друга.

Дополнительно возможно заложить в память SIKOSTART 3RW22 2 или 3 набора параметров. Благодаря этому аппараты могут прекрасно использоваться с двигателями Даландера и с переключаемыми полюсами, ветросиловыми установками, а также для последовательного запуска двигателей с разными мощностями или нагрузками.

Программа выбора и моделирования Win-SIKOSTART

Данное программное обеспечение позволяет оценить, смоделировать и выбрать подходящий вариант всех пускателей для плавного пуска Siemens, исходя из предположительных значений различных параметров: сети, данных о двигателях и нагрузках, особых требований к условиям эксплуатации и т. д.

Программное обеспечение является ценным вспомогательным средством, которое делает ненужными длительные и дорогостоящие расчёты вручную, необходимые для определения подходящих устройств плавного пуска. CD-ROM может быть затребован по следующему заказному номеру: E20001-D1020-P302-X-7400.

Учебный курс SIKOSTART (D91/D92)

Для того чтобы клиенты и собственный персонал могли проектировать, вводить в эксплуатацию и обслуживать оборудование, Siemens предлагает двухдневный учебный курс по электронным устройствам плавного пуска SIKOSTART.

Запросы и заявки просьба направлять по адресу:

Trainings-Center
I&S IS E&C TC
Werner-von-Siemens-Str. 65
D-91052 Erlangen
Telefon: ++49 9131 729262
Telefax: ++49 9131 728172
sibrain@erfg.siemens.de
www.siemens.de/sibrain
www.siemens.com/sibrain

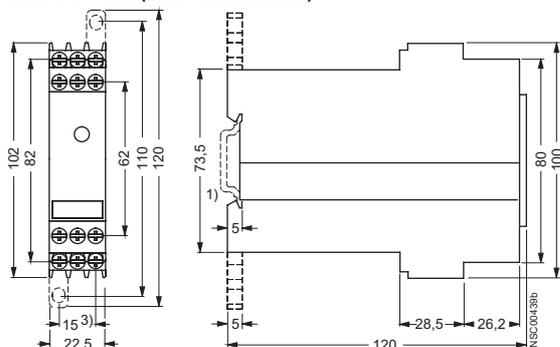
Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART стандартные и с расширенными возможностями

Помощь в проектировании

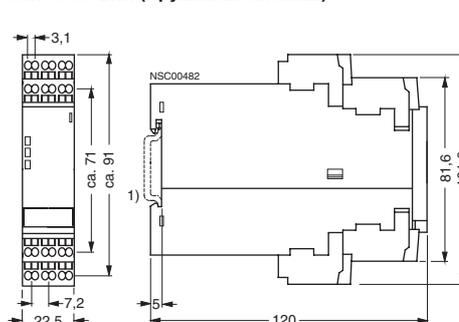
Габаритные чертежи

Для стандартного использования

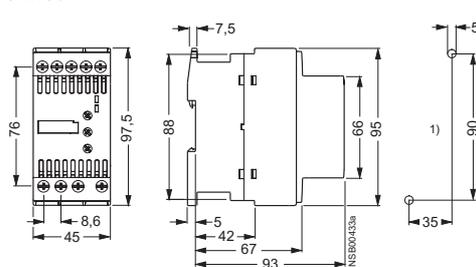
3RW30 03-1.... (Винтовые клеммы)



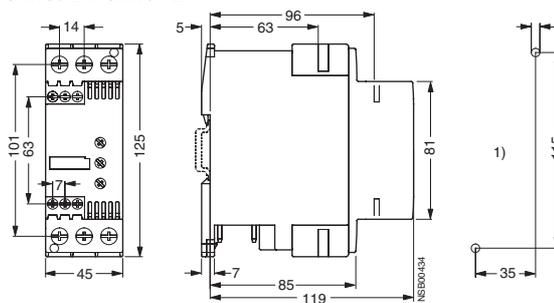
3RW30 03-2.... (Пружинные клеммы)



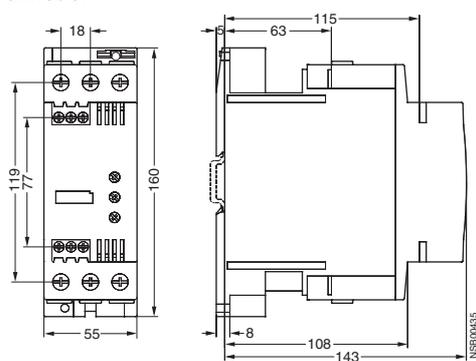
3RW30 1.



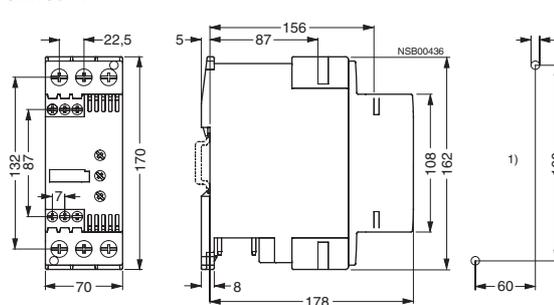
3RW30 2. и 3RW31 2.



3RW30 3.



3RW30 4.



1) Шаблон для сверления

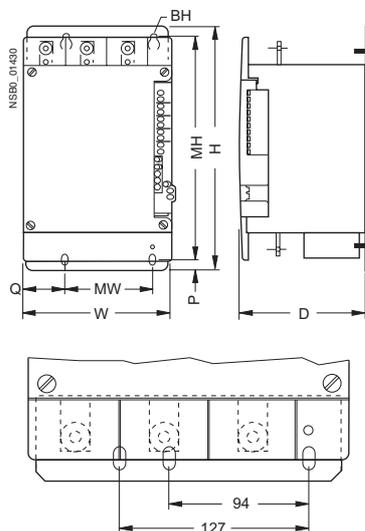
3

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART стандартные и с расширенными возможностями

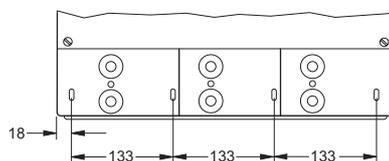
Помощь в проектировании

3

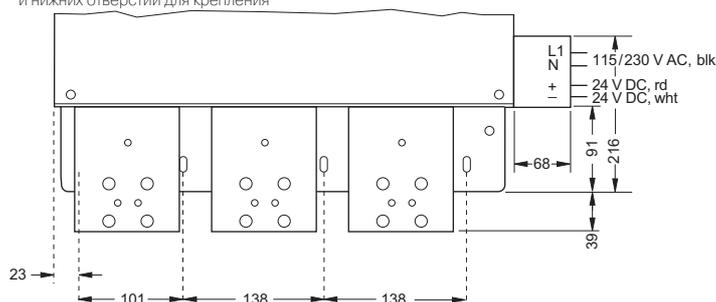
3RW34 ..



3RW34 5:
Расположение нижних отверстий для крепления



3RW34 83/3RW34 84: Расположение верхних и нижних отверстий для крепления



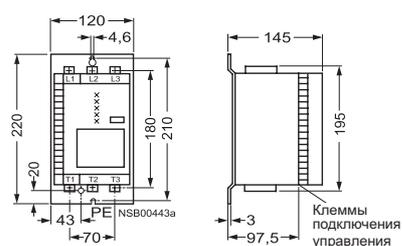
3RW34 86: Расположение верхних и нижних отверстий для крепления и блоков питания

Тип	$I_e^{(1)}$ [Амперы]	Ширина (В)	Высота (ВТ)	Глубина (Н)	Монтажная ширина (МВ)	Зазоры по ширине (Q)	Монтажная высота (МН)	Зазоры по высоте (P)	Сверление для крепления (ВН)
3RW34 5.	57–135	216	356	187	127/94	61	327	16	6 (4)
3RW34 6.	162–235	292	381	189	248	22	332	27	6 (4)
3RW34 72	352	344	417	224	286	29	336	45	6 (4)
3RW34 83.	500.	442	517	231	133 (3)	18	450	32	6 (8)
3RW34 84	700								
3RW34 86	1050	448	719	325	101/138/138	23	653	29	6 (8)

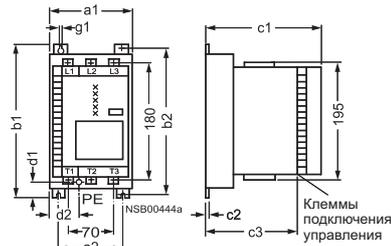
1) Значения силы тока относятся к стандартной схеме.

С расширенными возможностями

3RW22 21



3RW22 23 до 3RW22 31



- Расстояние до других устройств:
для беспрепятственной циркуляции охлаждающего воздуха расстояние по вертикали до других устройств не должно быть меньше следующих значений:
3RW22 21-31 до 3RW22 31: 200 мм
Горизонтальный зазор для подсоединения управляющих линий необходим только для моделей 3RW22 21 до 3RW22 26!

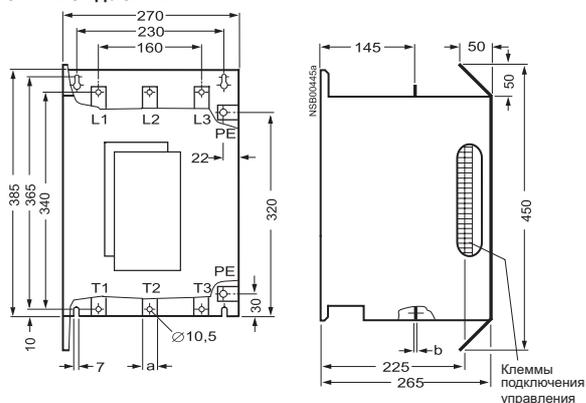
Тип	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c ₁	c ₂	c ₃	d ₁	d ₂	g ₁
3RW22 23	125	95	240	230	177,5	2	130	30	45	4,6
3RW22 25	125	95	240	230	177,5	2	130	30	45	4,6
3RW22 26	165	135	240	230	180	2	132,5	30	65	4,6
3RW22 27	205	175	260	270	180	2	132,5	50	85	4,6
3RW22 28	205	175	280	270	180	2	132,5	50	85	4,6
3RW22 30	222,5	185	290	275	225	2,5	175	55	94	6,6
3RW22 31	222,5	185	290	275	225	2,5	175	55	94	6,6

Устройства плавного пуска SIRIUS/SIKOSTART стандартные и с расширенными возможностями

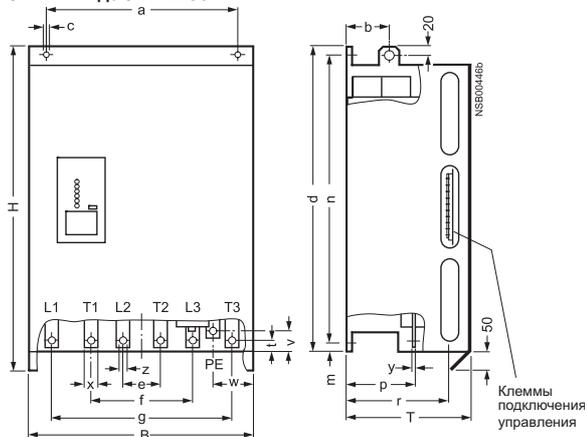
Помощь в проектировании

3

3RW22 34 до 3RW22 41



3RW22 42 до 3RW22 50



Тип	a	b
3RW22 34 до 3RW22 36	20	3
3RW22 38 до 3RW22 41 ¹⁾	25	5

■ Расстояние до других устройств: для беспрепятственной циркуляции охлаждающего воздуха расстояние по вертикали до других устройств не должно быть меньше следующих значений:

3RW22 34 и до 3RW22 45: 200 мм
3RW22 47 и до 3RW22 50: 400 мм

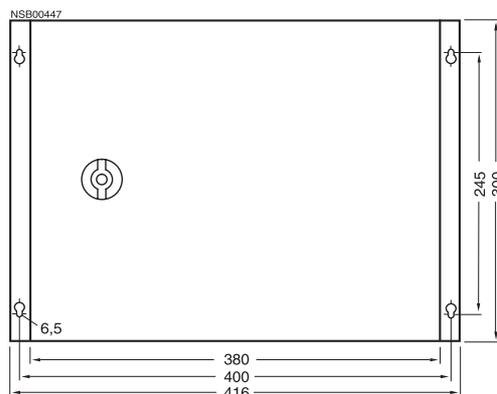
1) 3RW22 40-0DB18 имеет те же габариты как и 3RW22 42-0DB15!

Тип	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g
3RW22 42, 3RW22 43, 3RW22 45	655	465	255	400	90	11	605	80	210	370
3RW22 47	730	560	340	480	115	11	680	100	260	460
3RW22 50, 3RW22 47-0DB16	875	600	330	520	115	13	825	105	275	485

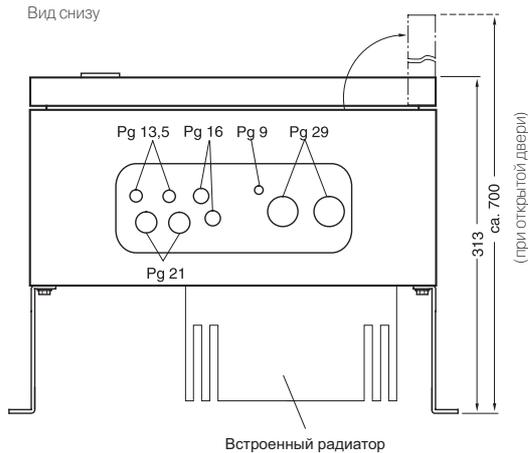
Тип	m	n	p	r	t	v	w	x	y	z
3RW22 42, 3RW22 43, 3RW22 45	15	570	145	215	20	25	87,5	30	5	11
3RW22 47	20	645	230	295	25	27	100	40	8	13
3RW22 50, 3RW22 47-0DB16	20	790	220	285	25	29	110	50	10	13

3RW29 20-0AB00

Вид спереди



Вид снизу



Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Обзор

3



Базовый модуль, модуль расширения и модуль управления SIMOCODE-DP

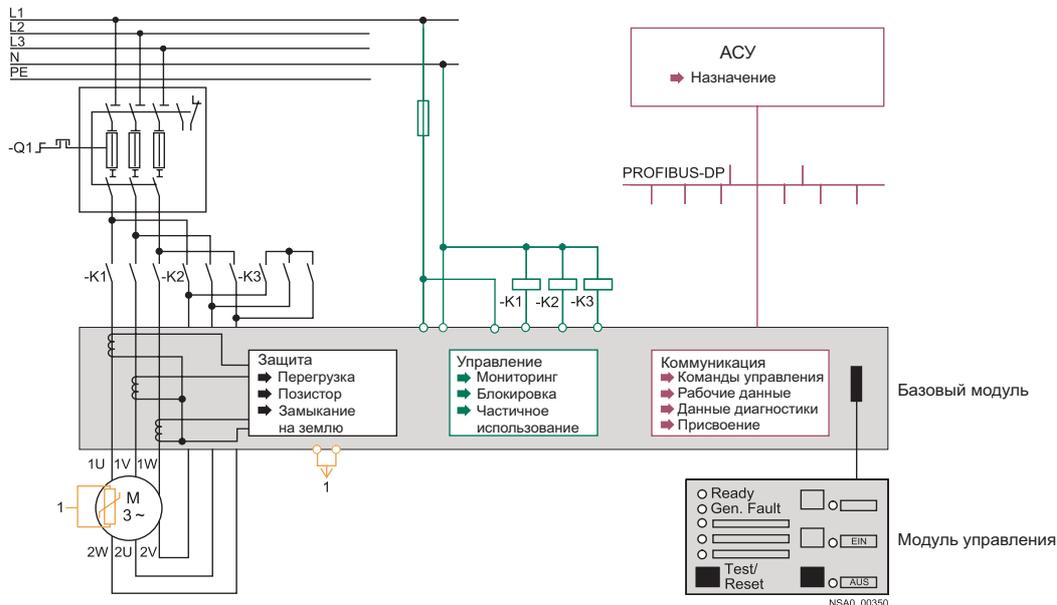
Микропроцессорный аппарат защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP 3UF5 используется в основном в низковольтных распределительных устройствах для силовых шкафов управления двигателями в непрерывных процессах, и представляет собой ин-

теллектуальное связующее звено между фидером двигателя (двигатели с постоянной частотой вращения) и автоматизированной системой управления процессом.

Эта техника позволяет повысить коэффициент готовности оборудования и одновременно сэкономить средства на ввод в эксплуатацию, пуск и эксплуатационное обслуживание производственной линии.

SIMOCODE-DP решает самые разные задачи:

- многофункциональная электронная защита двигателей и мониторинг линии;
- всеобъемлющая диагностика двигателя и производственной линии;
- интегрированные программы управления (вместо сложных аппаратных решений);
- открытая коммуникация по шинам PROFIBUS-DP, стандарт для полевых шин.



Простейшая конфигурация фидера двигателя с аппаратом SIMOCODE-DP

Многофункциональная электронная защита двигателя и мониторинг оборудования

SIMOCODE-DP объединяет в себе многочисленные механизмы защиты, такие как

- токозависимая защита двигателя (Класс 5-30),
- термисторная защита двигателя,
- блокирующая защита,
- контроль замыкания на землю,
- контроль регулируемых предельных значений тока,

чем обеспечивает бесперебойную работу.

Трансформатор тока для измерения тока двигателя встроен в SIMOCODE-DP.

Всего шесть модификаций аппарата перекрывают диапазон номинальных токов двигателей от 0,25 до 820 А

Всеобъемлющая диагностика двигателей и производственной линии

SIMOCODE-DP предоставляет в распоряжение пользователя множество рабочих, вспомогательных и диагностических данных, как например:

- текущие значения тока,
- коммутационное состояние двигателя,
- учет часов эксплуатации двигателя,
- число циклов коммутации двигателя,
- количество расцеплений вследствие перегрузки,
- детализированные ранние предупреждения или сообщения о сбоях.

Это даёт следующие преимущества:

- возможность предотвращения поломок
- электрик / оператор производственного процесса имеют исчерпывающую информацию о рабочем состоянии фидера
- сбои диагностируются и устраняются в кратчайшие сроки

Интегрированная программа управления (вместо сложных аппаратных решений)

В аппарате SIMOCODE-DP предусмотрены и могут быть востребованы многочисленные predetermined функции управления двигателями, как например:

- прямой пуск,
- реверсивный пуск,
- пуск по схеме «звезда-треугольник»,
- двухскоростные двигатели,
- двухскоростные двигатели Даландера,
- управление задвижками,
- магнитный клапан
- плавный пуск.

Эти функции уже содержат в себе на программном уровне все блокировки и связи, необходимые для обеспечения работы нужных устройств управления двигателями и через релейные выходы SIMOCODE-DP позволяют непосредственно включать и отключать контакторы двигателей.

Дополнительно эти готовые функции управления могут быть за счёт свободно параметризуемых элементов (как, например, таймеры, счётчики, логические связи И, ИЛИ, НЕ-ИЛИ ...) адаптированы к заданным пользователем специфическим особенностям фидера двигателя.

Тем самым сводятся к минимуму существенные расходы на монтаж управляющих цепей и достигается высокая степень стандартизации фидера двигателя в отношении аппаратного построения и принципиальных схем.

Открытая коммуникация по стандартным полевым шинам PROFIBUS-DP

За счёт встроенного PROFIBUS-DP-интерфейса SIMOCODE-DP позволяет избавиться от множества соединений, коммуникационного устройства, которые потребовались бы для обмена данными с системой автоматизации.

Тем самым сложный и дорогостоящий монтаж соединений сводится до единственной двухпроводной линии

SIMOCODE-DP поддерживает следующие коммуникационные функции:

- DP-V0 (циклический обмен данными, GSD-конфигурация, диагностика)
- DP-V1 (ациклический обмен данными, интеграция в инженерные функции и оборудование через EDD, сигналы тревоги)

С помощью SIMOCODE-DP возможны следующие скорости передачи данных (кБит/сек):

- 9,6
- 45,45
- 93,75
- 187,5
- 500
- 1500

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

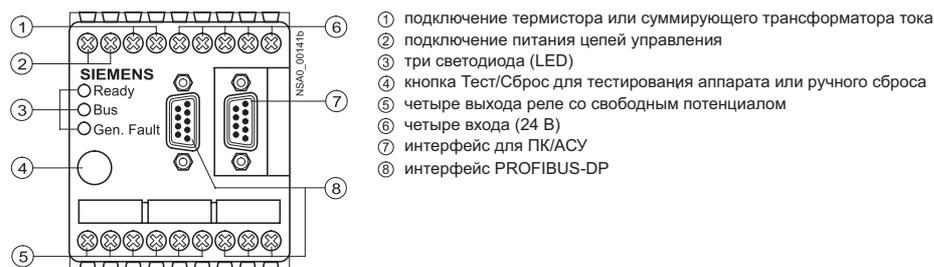
3

Конструкция

В состав устройства SIMOCODE-DP входят:

- базовый модуль,
- модуль расширения
- модуль управления.

Базовый модуль



Лицевая панель базового модуля

Базовый модуль выпускается в следующих вариантах:

- шесть различных конструктивных исполнений по встроенным трансформаторам на токи до 820 А;
- в аппаратах с диапазоном регулирования до 100 А трансформаторы тока проходные, для больших токов трансформаторы оснащаются выводами под шину;
- три варианта управляющего напряжения 24 В DC, 115 В AC и 230 В AC
- два варианта сенсорных входов:
 - подключение термисторного датчика (PTC/NTC/КТУ) для измерения температуры непосредственно в обмотке двигателя
 - подключение отдельного суммирующего трансформатора тока (3UL2 20.-А) для измерения небольших токов замыкания на землю; подобная форма «внешнего» обнаружения замыкания на землю обычно используется для сетей, которые заземляются с высоким полным сопротивлением.
- два варианта исполнения релейных выходов: моностабильное поведение, т. е. расцепление при исчезновении управляющего напряжения, или бистабильное поведение, т. е. без расцепления при исчезновении управляющего напряжения

Все базовые аппараты имеют четыре входа с оптронной развязкой, питаемых внутрисистемным напряжением 24 В DC. Входы свободно программируемы, т.е. на них могут быть поданы любые цифровые сигналы с нулевым потенциалом для управления /мониторинга фидера двигателя.

Сверх того имеется четыре свободно программируемых выхода реле с нулевым потенциалом, с помощью которых можно управлять любыми исполнительными элементами, например, контактами двигателя.

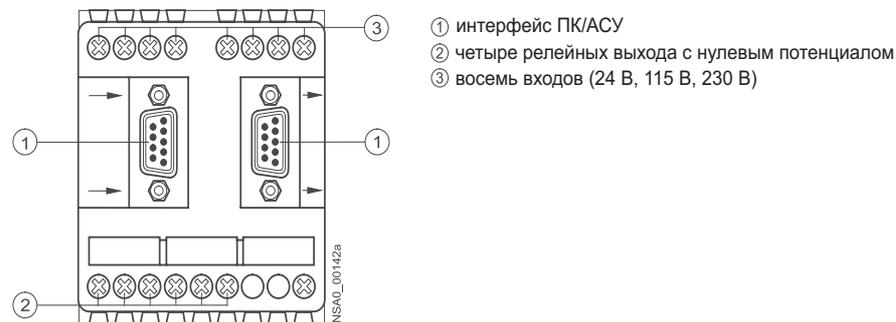
В качестве интерфейсов связи в базовом аппарате могут выступать как интерфейс PROFIBUS-DP, так и системный интерфейс RS232. PROFIBUS-DP может подсоединяться либо через стандартный SUB-D-штекер, либо через клеммы (оптимально для установки в низковольтных распределительных устройствах с выкатными модулями).

К системному интерфейсу RS232 могут подсоединяться либо другие системные компоненты, такие как

- модуль расширения
- модуль управления

или ПК с программным обеспечением WIN-SIMOCODE-DP.

Модуль расширения



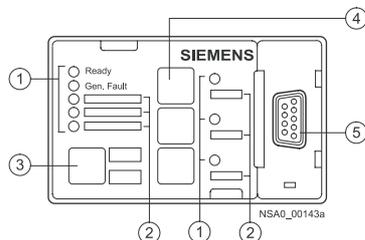
Лицевая панель модуля расширения

Модуль расширения с дополнительными, свободно программируемыми восемью входами и четырьмя релейными выходами используется только в том случае, когда количество входов и выходов в базовом модуле оказывается недостаточным (ок. 10 % от всех случаев использования).

Обеспечение модуля расширения управляющим напряжением выполняется через базовый аппарат. Питающее напряжение входов должно подаваться извне, либо 24 В DC, 115 В AC либо 230 В AC.

Левый интерфейс RS232 осуществляет связь с базовым модулем, к правому интерфейсу может быть подключен модуль обслуживания или ПК с соответствующим программным обеспечением Win-SIMOCODE-DP

Модуль управления



- ① восемь светодиодов
- ② окошки для надписей
- ③ кнопка Тест/Сброс (Reset) для тестирования устройства или ручного сброса
- ④ три кнопки обслуживания
- ⑤ интерфейс ПК/АСУ

Лицевая панель модуля управления:

Модуль управления служит для управления фидером двигателя с дверей электрошкафа и заменяет тем самым все кнопки и световые индикаторы, которые обычно используются для мониторинга и управления работой двигателя.

Через интерфейс RS232, расположенный на обратной стороне, модуль управления может быть соединён с базовым аппаратом или модулем расширения. Питание подается с базового аппарата.

Три кнопки являются свободно программируемыми, но лучше всего их следует применять для управления фидером двигателя.

В распоряжении пользователя в общей сложности восемь светодиодов, шесть из них свободно программируемы. Тем самым на индикацию могут быть выведены различные сигналы, в зависимости от назначения.

Через интерфейс RS232, расположенный на лицевой панели (с крышкой, обеспечивающей степень защиты IP54) подключается ПК с программным обеспечением Win-SIMOCODE-DP.

Надёжное разделение

Все электрические цепи в SIMOCODE-DP (начиная с модификации 12, начало поставок 01/2000) в соответствии с DIN VDE 0100/0106/0160 надёжно отделены друг от друга, т. е. имеют удвоенные расстояния утечки и удвоенные воздушные зазоры. Тем самым даже при возникновении какого-либо сбоя исключается перенос напряжения в другую цепь. При этом следует учитывать при-

мечания в протоколе испытаний надёжности разделения за № 1610a.

Подключение и монтаж

Аппараты с диапазонами настройки тока от 1,25 до 100 А (строительная ширина 70 мм) вследствие использования проходных трансформаторов тока предназначены для отдельной установки, т. е. они либо крепятся защёлками на 35-мм монтажной рейке DIN EN 50022, либо могут прикрепляться на винтах к монтажной плате с использованием втычных планок, поставляемых в качестве принадлежностей.

При использовании проходных трансформаторов главные токовые проводники просто пропускаются через встроенный в корпус трансформатор тока, за счёт многократного пропуска могут быть защищены и потребители с расчётным током двигателя менее 1,25 А.

При диапазонах настройки тока от 100 и до 820 А (строительная ширина 120, 145 и 230 мм) аппараты через соединительные шины трансформатора тока крепятся прямо на контакторах.

Данные аппараты крепятся на винтах к монтажной плате.

Для базовых аппаратов (строительная ширина 120 мм) дополнительно может использоваться монтажная плата для крепления защёлкой на 75-мм монтажной рейке.

Функции

Функции защиты и мониторинга

Защита потребителей от недопустимо высокого нагрева

Виды защиты от перегрузок:

- токозависимая, электронная защита от перегрузок с регулируемыми характеристиками расцепления (класс инерционности) SIMOCODE-DP защищает двигатели трёхфазного или переменного тока от перегрузок в соответствии с требованиями МЭК 60947-4-1. При этом класс инерционности указывает на максимальное время расцепления, за которое SIMOCODE-DP при 7,2-кратном значении токовой уставки должен сработать из холодного состояния. Класс расцепления имеет 6-ступенчатую настройку от 5 класса и до 30-го. За счёт этого время отключения можно очень точно согласовать с нагрузочным моментом двигателя и тем самым оптимизировать использование двигателя. (см. также раздел Характеристики).
- Выпадение фаз / Контроль перекоса
При перекосе фаз более 40 % выдается сигнал. Время расцепления по характеристике перегрузки сокращаются, так как при асимметрии увеличивается теплообразование (дополнительные потери от вихревых токов).
- Термисторная защита двигателя
Зависящая от температуры защита двигателя базируется на прямых измерениях температуры в двигателе. Именно для двигателей с высокой частотой коммутаций, тяжёлым пуском, эксплуатацией в повторно-кратковременном режиме или в режиме торможения, как и при ограниченном доступе воздуха или при

частоте вращения ниже номинальной, предназначаются эти функции защиты. Для этого существуют различные температурные датчики, размещаемые либо в обмотке статора, либо в корпусе двигателя. SIMOCODE-DP может обрабатывать сигналы от следующих видов датчиков:

- бинарные ПТС-датчики, сопротивление которых очень резко возрастает при достижении предельных температур;
- аналоговые температурные датчики, такие как NTC, КТУ83/84, обладающие почти линейной характеристикой и которые в этой связи могут настраиваться на любые температуры предупреждения и отключения.

Степень взрывобезопасности EEx e

Система SIMOCODE-DP соответствует правилам защиты от перегрузок взрывобезопасных двигателей класса Eex e «повышенная безопасность» согласно DIN EN 50019 / DIN VDE 0165, DIN VDE 0170/0171 и правилам испытаний ATEX/PTB.

При использовании аппаратов SIMOCODE-DP с управляющим напряжением 24 В DC гальваническая развязка должна быть обеспечена посредством батареи или изолирующего трансформатора согласно DIN VDE 0551.

Европейское свидетельство об испытании образцов
№.: PTB01 ATEX 3219

Протокол испытаний: PTB EX 01-30013

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

3

Блокирующая защита

После превышения током двигателя заданного блокирующего порога SIMOCODE-DP производит расцепление не в соответствии с кривой защиты от перегрузок, а срабатывает немедленно. Предотвращение ненужных тепловых нагрузок препятствует преждевременному старению двигателя. Блокирующая защита шунтируется на период запуска и активизируется только по истечении времени, установленного для данного класса, например, через 10 с для класса 10.

Контроль замыкания на землю

Предлагается две качественно разных функции контроля замыкания на землю:

- «Внутренний» математический контроль замыкания на землю «Внутреннее» обнаружение замыкания на землю пригодно только для двигателей с трёхпроводной схемой подключения и для сетей, имеющих прямое заземление или заземленных с низким полным сопротивлением. При этом ток замыкания на землю рассчитывается путем сложения векторов фазных токов в трансформаторе тока SIMOCODE-DP. Дополнительного суммирующего трансформатора тока не требуется. В исправных системах векторный суммарный ток трёх фаз равен нулю, в противном случае выдается сигнал о замыкании на землю. Распознаются токи замыкания на землю, превышающие ток уставки I_g более чем на 30 %.
- «Внешний» метрический контроль замыкания на землю Внешнее обнаружение замыкания на землю обычно используется в сетях, заземленных с высоким полным сопротивлением. Эта методика требует дополнительного суммирующего трансформатора тока (3UL2 20...A), который может также использоваться и для измерения очень малых токов замыкания на землю. Уровень регистрации отклонений в зависимости от суммирующего трансформатора тока составляет: 0,3 / 0,5 / 1 А

Контроль предельных значений тока $I >$, $I <$

Контроль предельных значений тока служит не для защиты двигателя, а для контроля за производственным процессом.

Благодаря ему своевременно распознаются только начинающие проявляться отклонения в работе установки, например, тяжелый ход подшипника двигателя (следствие: срабатывает верхнее предельное значение); или рвётся ремень приводного устройства (следствие: срабатывает нижнее предельное значение).

Полная диагностика двигателя и всей установки

SIMOCODE-DP предлагает множество данных о результатах измерений, работе и диагностике, касающихся фидера двигателя:

- текущая информация о работе, например:
 - текущие значения фазного тока в %
 - коммутационное состояние двигателя (Вкл., Откл., Вправо, Влево, Быстро, Медленно), в зависимости от проходящего тока
 - ручной/ автоматический режим
 - тестирование
 - текущее время охлаждения после расцепления вследствие перегрузки
- раннее обнаружение сбоев, например:
 - предупреждение о перегрузке
 - превышение предельного значения тока
 - перекос фаз
 - предупреждение о перегреве
- быстрая диагностика в случае тревоги (до 30 индивидуальных сообщений), например:
 - перегрузка
 - термисторная защита двигателя
 - блокировка
 - превышение предельно допустимых значений тока
 - сбой в квитировании (например, отсутствие тока после команды «Вкл.»).
- превентивные предупреждения на основе статистических данных, например:
 - количество пусков
 - количество расцеплений в связи с перегрузкой
 - токи расцепления
 - рабочие часы

Встроенная стандартная программа для управления двигателем

В SIMOCODE-DP предусмотрено множество различных заранее определенных вариантов управления двигателем, которые просто вызываются как готовые функции:

- реле перегрузки
- прямой пуск
- реверсивный пуск
- пуск по схеме «звезда-треугольник»
- две частоты вращения, обмотка Даландера
- две частоты вращения, раздельная обмотка
- вентиль
- сервопривод
- плавный пуск (SIKOSTART)

Эти программы управления имеют уже все блокировки и логические связи, необходимые для работы двигателя в нужном режиме.

При этом, помимо всего прочего, осуществляется контроль за тем, согласуется ли квитующий сигнал тока фидера двигателя с поданной командой. При отклонении SIMOCODE-DP отключает контактор двигателя и посылает сообщение о неполадке.

Управление двигателем в зависимости от назначения может осуществляться с любого места:

- от АСУ или ПК по шине PROFIBUS-DP
- с дверцы электрошкафа через модуль управления
- с локального пульта управления непосредственно у двигателя, при этом кнопки/выключатели будут соединены проводами с входами SIMOCODE-DP.

Дополнительно стандартные функции управления с помощью свободно параметризуемых элементов, как, например, таймеры, счётчики, логические функции (И, ИЛИ, НЕ-ИЛИ), могут быть приведены в соответствие с индивидуальной модификацией данного фидера двигателя.

Сверх этого в SIMOCODE-DP заложены специальные модули стандартных функций:

- автоматического повторного включения двигателя с разной выдержкой после выпадения сети
Предпосылки для этого:
 - выпадение сети трёхфазного тока должно контролироваться через отдельное реле напряжения
 - питание SIMOCODE-DP должно оставаться непрерывным
- различные модули сообщений о неполадках с квитированием и без квитирования
Это позволяет срабатывать расцепителю аппарата SIMOCODE-DP в случае возникновения внешних ошибок (например, сработал контроль скорости вращения).
- функция аварийного пуска
Эта функция немедленно сбрасывает тепловую память SIMOCODE-DP сразу же после расцепления из-за перегрузки, т. е. становится возможным мгновенный перезапуск (что важно, например, для пожарного насоса)
- функция тестирования фидерной сборки
Эта функция может быть активирована путем отключения главного выключателя Q1 (см. раздел Принципиальные схемы) и позволяет проверить цепи управления при обесточенном фидере двигателя

Автономность работы

Существенной особенностью аппаратов SIMOCODE-DP является автономная обработка всех встроенных механизмов защиты и управления, т. е. даже при выходе из строя шинной системы или системы автоматизации фидер двигателя сохраняет свою работоспособность.

Системы управления двигателями

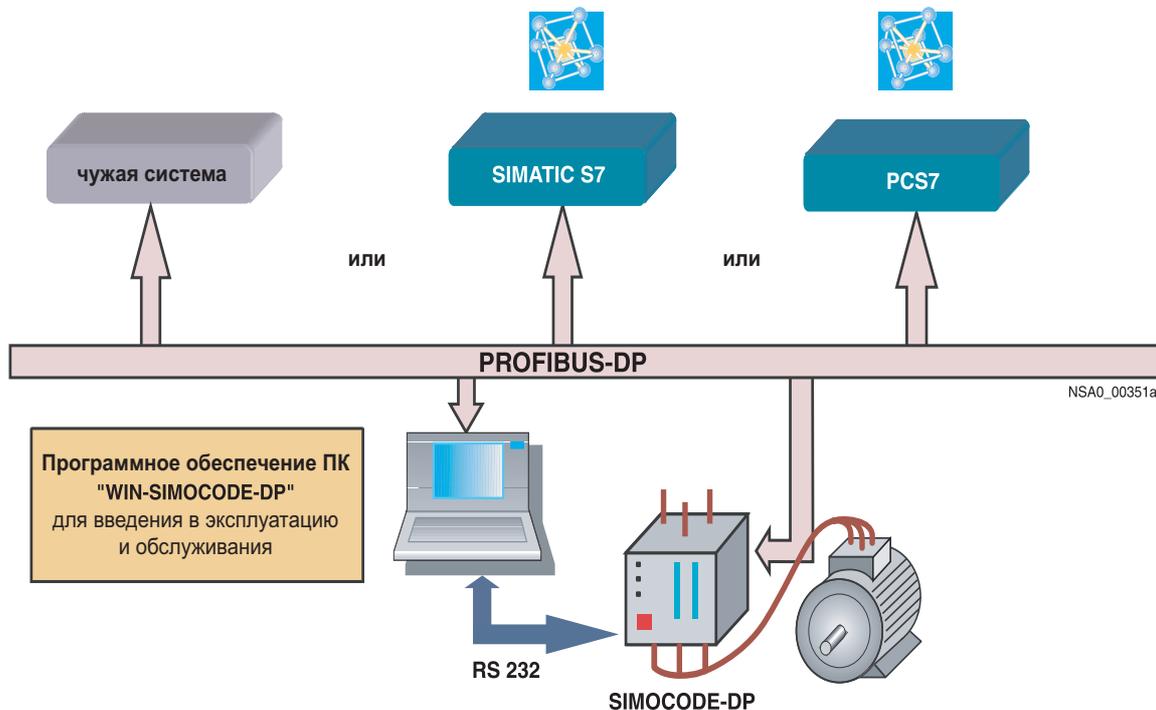
Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Интеграция в АСУ

через файл GSD
может подключаться к любой системе
с шиной PROFIBUS-DP

через диспетчера объектов
SIMOCODE-DP

через функциональный блок
PCS57-FB SIMOCODE-DP



Универсальное использование SIMOCODE-DP во всех системах автоматизации.

Для микропроцессорных коммутационных устройств, способных к информационному обмену, наряду с функциями аппарата и его конструкцией, огромную роль играет также способность к вхождению в систему, т. е. оптимальная способность к интегрированию с различными конфигурациями установок, а также системами автоматизации производственных процессов.

По этой причине системный набор модулей SIMOCODE-DP предлагает в качестве опций самые разные пакеты программ для сквозного и быстрого проектирования и диагностики.

- Программное обеспечение ПК Win-SIMOCODE-DP для ввода в эксплуатацию и обслуживания
- Диспетчер объектов OM-SIMOCODE-DP для «комплексных систем автоматизации» на базе SIMATIC S7
- Функциональный модуль FB-SIMOCODE-DP для «комплексных систем автоматизации» на базе PCS7

Программное обеспечение PC Win-SIMOCODE-DP для ввода в эксплуатацию и обслуживания

Win-SIMOCODE-DP является стандартной компьютерной программой «Plug and Play» для ввода в эксплуатацию и обслуживания, не зависящей от процесса.

Win-SIMOCODE-DP предлагает удобный для использования, комфортабельный интерфейс для

- параметрирования
- индикации и диагностики
- тестирования
- управления двигателем

Win-SIMOCODE-DP поставляется в двух модификациях:

- Win-SIMOCODE-DP / Smart
связь с SIMOCODE-DP через интерфейс RS 232, т. е. точка к точке
- Win-SIMOCODE-DP / Professional
связь с SIMOCODE-DP может переключаться на работу
- через RS232
- через PROFIBUS-DP (V1)

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Диспетчер объектов OM-SIMOCODE-DP для интеграции в АСУ на базе SIMATIC S7

SIMOCODE-DP может быть связан с SIMATIC S7 двумя различными способами:

- традиционным образом через файлы GSD т. е. интеграция с SIMATIC S7 ничем не отличается от включения в любую другую стандартную мастер-систему с удаленной (децентрализованной) периферией.
- через диспетчер объектов OM-SIMOCODE-DP т. е. SIMOCODE-DP становится составной частью STEP 7, диспетчер объектов OM-SIMOCODE-DP должен при этом всегда комбинироваться с пакетом программ ввода в эксплуатацию и сервиса SIMOCODE-DP/Professional.

Оба программных пакета должны быть установлены на соответствующем PG/PC, на котором и будет проводиться проектирование устройства SIMATIC S7.

Благодаря этому Win-SIMOCODE-DP/Professional может быть вызван непосредственно из аппаратной части.

Установленные с помощью Win-SIMOCODE-DP/Professional наборы параметров будут через OM перенесены в накопитель данных STEP 7 и при запуске автоматически перенесены в SIMOCODE-DP.

Специфические функции SIMATIC S7 – диагностика и индикация неполадок – будут поддерживаться, что означает упрощенное, принятое для контроллеров S7 проектирование, а также оптимальные рабочие характеристики при передаче данных диагностики.

Функциональный модуль FB-SIMOCODE для интеграции в АСУ на базе PCS7

Правильное подключение к системе управления производственным процессом на базе PCS7 требует соответствующих модулей функций и мониторинга для того или иного полевого аппарата.

Функциональные блоки PCS7-FB SIMOCODE-DP облегчают стандартизованную обработку специфических данных аппарата SIMOCODE-DP в прикладных программах системы автоматизации

Экранная панель (графический блок) SIMOCODE-DP имеет стандартизованную поверхность обслуживания для SIMOCODE-DP на операторской станции PCS7.

Это делает включение SIMOCODE-DP в PCS7 очень простым и экономит время на проектирование.

«Process Device Manager» («PDM») облегчает централизованное параметрирование и диагностику всех полевых аппаратов на шине PROFIBUS-DP или согласно общему протоколу — с инженерных станций PC S7.

SIMOCODE-DP связан с PDM через соответствующее описание устройств. Объем функций соответствует предусмотренному для Win-SIMOCODE-DP, но интерфейс обслуживания унифицирован для различных типов полевых аппаратов.

Технические данные

Общие технические характеристики базового аппарата / модуля расширения / модуля обслуживания	
Допустимая температура окружающей среды, °C	-25...+60
Допустимая температура хранения, °C	-40...+80
Высота установки, м над ур. моря	≤ 2000
Степень защиты (по МЭК 60529)	IP 20 макс. раб. тока $I_B \leq 100$ А IP 00 макс. раб. тока $I_B > 100$ А
Ударная устойчивость (синусоидальный импульс)	10 g/5 мс
Положение при монтаже	любое
Крепление	
• Макс. ток уставки $I_B \leq 100$ А	крепление защёлками на 35 мм монтажной рейке или винтовое крепление с использованием втычных петель винтовое крепление прямо на контакторе или винтовое крепление на плате
• Макс. ток уставки $I_B > 100$ А	
Устойчивость к электромагнитным помехам	
• Стойкость к воздействию кратковременных переходных процессов по МЭК 61000-4-4	2 кВ (соответствует 3 уровню жесткости)
• Стойкость к воздействию импульсных напряжений по МЭК 61000-4-5	2 кВ (соответствует 3 уровню жесткости)
• Стойкость к воздействию электростатических разрядов по МЭК 61000-4-2	8 кВ (соответствует 3 уровню жесткости)
• Стойкость к воздействию к радиочастотным электромагнитным полям по МЭК 61000-4-3	10 В/м (соответствует 3 уровню жесткости)
Излучение электромагнитных помех	Класс предельных величин В согласно DIN VDE 0875 Часть 11/ EN 55011
Надежное разделение по DIN VDE 0100/0106/0160 (начиная с модификации 12, начало поставок 01/2000)	Все электрические цепи в SIMOCODE-DP надежно отделены друг от друга, т. е. имеют удвоенные расстояния утечки и удвоенные воздушные зазоры. Главная цепь от цепей управления / электроники: надёжное разделение до 690 В или 1000 В. Цепи управления / электроники между собой: надёжное разделение до 300 В При этом следует учитывать примечания в протоколе испытаний надёжности разделения за № 1610а.
Базовый модуль	
Индикация	
• Зеленый светодиод «Ready» («Готов»)	Постоянно горит: «Готов к работе» Не горит: «Нет напряжения в цепях управления» или «Функциональный тест отрицателен; аппарат заблокирован» Постоянно горит: «Работа шины» Постоянно горит / мигает: «Отказ фидера», например, расцепление вследствие перегрузки
• Зеленый светодиод «Bus» («Шина»)	
• Красный светодиод «General Fault» («полный отказ»)	
Кнопки /Test/Reset (тест/сброс)	Путём нажатия кнопки Test/Reset прибор после расцепления может быть снова возвращён в исходное состояние или проверен на функциональность
Системный интерфейс	RS 232 для подключения модуля расширения, модуля обслуживания или ПК
PROFIBUS-DP-интерфейс	RS 485 для подсоединения шины PROFIBUS-DP через клеммы (поперечные сечения как у блок-контактов) или 9-полюсный разъем SUB D

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

3

Главная цепь			
Расчётное напряжение изоляции U_i (при степени загрязнённости 3), В	690 1000 1000		
<ul style="list-style-type: none"> для голых / неизолированных проводников (от 3UF5 001 до 3UF5 021) для изолированных проводников (от 3UF5 001 до 3UF5 021) для голых / неизолированных и изолированных проводников (3UF5 031 до 3UF5 051) 			
Расчётная импульсная прочность U_{imp} , кВ	6 8		
<ul style="list-style-type: none"> 3UF5 001 до 3UF5 021 3UF5 031 до 3UF5 051 			
Номинальная частота , Гц	50/60		
Вид тока	трёхфазный (переменный) ток		
Защита от короткого замыкания	см. Таблицу «Защита от короткого замыкания с помощью предохранителей для фидеров двигателей»		
Диаметр отверстий для проводов (макс. $I_b = 100$ А), мм	10 15 подсоединение с помощью соединительной шины		
<ul style="list-style-type: none"> Аппараты с макс. уставкой $I_b = 25$ А Аппараты с макс. уставкой $I_b = 100$ А Аппараты с макс. уставкой $I_b > 100$ А 			
Подключение на шинах			
<ul style="list-style-type: none"> Диапазон тока, А Крутящий момент затягивания, Нм 	50–205 M 8: 10–14	125–500 M 10: 14–24	200–820 M 10: 14–24 M 12: 20–35
<ul style="list-style-type: none"> Одножильные с кабельным наконечником, мм² Многожильные с кабельным наконечником, мм² 	35–95 50–120	50–240 70–240	50–240 70–240
Вспомогательные/управляющие цепи			
Расчётное напряжение цепей управления U_s	AC 50/60 Гц; 115 В и 230 В		DC 24 В
Рабочий диапазон	AC 50/60 Гц; 0,85–1,1 × U_s		DC 24 В; 0,85–1,2 × U_s (DIN 19240)
Потребляемая мощность	AC 50/60 Гц; 5 ВА		DC 24 В; 5 Вт
Расчётное напряжение изоляции U_i , В	300 (при степени загрязнённости 3)		
Расчётная импульсная прочность U_{imp} , кВ	4		
Выходы	4 моно- / бистабильных выхода в зависимости от вариантов		
<ul style="list-style-type: none"> Количество Блок-контакты 4-х выходов 	Характеристики размыкающих контактов могут параметрироваться путём внутреннего согласования сигналов, из них 3 выхода объединены и 1 отделён; могут свободно распределяться по функциям управления (например, для управления контакторами, схемы «звезда-треугольник» и для сигнализации рабочих состояний)		
<ul style="list-style-type: none"> обязательная защита от короткого замыкания для блок-контактов (выходов) 	Предохранители-вставки эксплуатационного класса gL/gA 6A, быстродействующие 10 А линейный автомат 1,6 А характеристика C		
Номинальный длительный ток , А	5		
Номинальный рабочий ток (коммутационная способность)	AC-15; 6 А/24 В; 6 А/120 В; 3 А/230 В DC-13; 2 А/24 В; 0,55 А/60 В; 0,25 А/125 В		
Входы	4 с собственным питанием от электроники аппарата (DC 24 В), объединённые входы для ввода сигналов о ходе процесса, например, с локального пульта управления, запирающихся или концевых выключателей		
Термисторная защита двигателя (температурный датчик с положительным температурным коэффициентом сопротивления, двоичный РТС)	1,5 2,7–3,1 1,5–1,65		
<ul style="list-style-type: none"> Суммарное сопротивление в холодном состоянии, кОм Порог удержания, кОм Порог отпускания, кОм 			
Поперечные сечения проводников	0,8–1,2 1 × (0,5–4,0); 2 × (0,5–2,5) 1 × (0,5–2,5); 2 × (0,5–1,5)		
<ul style="list-style-type: none"> Крутящий момент затягивания, Нм Одно и многожильные, мм² Одножильные с и без гильзы для оконцевания жил, мм² 			
Модуль расширения			
Системный интерфейс	RS 232 как соединение с базовым модулем и для подсоединения модуля управления или ПК		
Расчётное напряжение изоляции U_i , В	300 (при степени загрязнённости 3)		
Расчётная импульсная прочность U_{imp} , кВ	4		
Выходы	4 бистабильных выхода в зависимости от вариантов		
<ul style="list-style-type: none"> Количество Блок-контакты 4-х выходов 	По 1 замыкающему контакту с нулевым потенциалом. Характеристики размыкающих контактов могут параметрироваться путём внутреннего согласования сигналов, из них 3 выхода объединены и 1 отделён; могут свободно распределяться по функциям управления (например, для управления контакторами, схемы «звезда-треугольник» и для сигнализации рабочих состояний)		
<ul style="list-style-type: none"> Обязательная защита от короткого замыкания для блок-контактов (выходов) 	Предохранители-вставки эксплуатационного класса gL/gA 6A, быстродействующие 10 А линейный автомат 1,6 А характеристика C		
Номинальный длительный ток , А	5		
Номинальный рабочий ток (коммутационная способность)	AC-15; 6 А/24 В; 6 А/120 В; 3 А/230 В DC-13; 2 А/24 В; 0,55 А/60 В; 0,25 А/125 В		
Входы	объединённые входы для ввода сигналов о ходе процесса, например, с локального пульта управления, запирающихся или концевых выключателя		
Поперечные сечения проводников	0,8–1,2 1 × (0,5–4,0); 2 × (0,5–2,5) 1 × (0,5–2,5); 2 × (0,5–1,5)		
<ul style="list-style-type: none"> Крутящий момент затягивания, Нм Одно и многожильные, мм² Одножильные с и без гильзы для оконцевания жил, мм² 			

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

3

Модуль управления	
Индикация <ul style="list-style-type: none"> Зелёный светодиод «Ready» («Готов») Красный светодиод «General Fault» («Отказ фидера») 3 зелёных и 3 жёлтых светодиода 	Постоянно горит: «Готов к работе» Не горит: «Нет напряжения питания цепей управления» или «Функциональный тест отрицателен; прибор заблокирован» Постоянно горит / мигает: «Отказ фидера», например, расцепление вследствие перегрузки Специализированная (в зависимости от фидера) индикация, свободно настраиваемая, например, на ручной / автоматический режим, расцепление термисторной защиты двигателя, вращение вправо / влево и т. д.
Кнопки <ul style="list-style-type: none"> Test/Reset (тест/сброс) Кнопки управления Системный интерфейс 	Путём нажатия кнопки Test/Reset прибор после расцепления может быть снова возвращён в исходное состояние или проверен на функциональность Для управления фидером двигателя, свободно параметрируемые RS 232 как связующее звено с базовым аппаратом, с модулем расширения и для подключения ПК

Защита фидеров двигателей от короткого замыкания с помощью предохранителей на токи до 50 кА при 690 В для 3RV1 2 и 3UF5 0, часть 1

Реле защиты от перегрузки	Контактор	Класс															
		5 и 10			15			20			25			30			
		Номинальный рабочий ток I_n AC-3 в А при ... В															
		400	500	690	400	500	690	400	500	690	400	500	690	400	500	690	
Диапазон настройки 1, 25–6, 3 А																	
3UF5 00	3RT1 015	6,3	5,0	4,0	6,3	5,0	4,0	6,3	5,0	4,0	6,3	5,0	4,0	6,3	5,0	4,0	
	3RT1 016	6,3	6,3	5,2	6,3	6,3	5,2	6,3	6,3	5,2	6,3	6,3	5,2	6,3	6,3	5,2	
	3RT1 017	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Диапазон настройки 6, 3–25 А																	
3UF5 01	3RT1 015	7,0			7,0			7,0			7,0			7,0			
	3RT1 016	9,0	6,5		9,0	6,5		9,0	6,5		9,0	6,5		9,0	6,5		
	3RT1 017	12,0	9,0	6,3	11,0	9,0	6,3	10,0	9,0	6,3	9,5	9,0	6,3	9,0	9,0	6,3	
	3RT10 24	12,0	12,0	9,0	12,0	12,0	9,0	12,0	12,0	9,0	12,0	12,0	9,0	12,0	12,0	9,0	
	3RT10 25	17,0	17,0	13,0	17,0	17,0	13,0	16,0	16,0	13,0	15,0	15,0	13,0	14,0	14,0	13,0	
	3RT10 26	25,0	18,0	13,0	18,0	18,0	13,0	16,0	16,0	13,0	15,0	15,0	13,0	14,0	14,0	13,0	
	3RT10 34	25,0	25,0	20,0	25,0	25,0	20,0	22,3	22,3	20,0	20,3	20,3	20,3	19,1	19,1	19,1	
	3RT10 35	25,0	25,0	24,0	25,0	25,0	24,0	25,0	25,0	24,0	25,0	25,0	24,0	25,0	25,0	24,0	
	Диапазон настройки 25–100 А																
3UF5 02	3RT10 34	32,0	32,0	20,0	25,5	25,5	20,0	22,3	22,3	20,0	20,3	20,3	20,0	19,1	19,1	19,1	
	3RT10 35	40,0	40,0	24,0	33,0	33,0	24,0	29,4	29,4	24,0	28,0	28,0	24,0	26,5	26,5	24,0	
	3RT10 36	50,0	50,0	24,0	38,5	38,5	24,0	32,7	32,7	24,0	29,4	29,4	24,0	26,5	26,5	24,0	
	3RT10 44	65,0	65,0	47,0	56,0	56,0	47,0	49,0	49,0	47,0	45,0	45,0	45,0	41,7	41,7	41,7	
	3RT10 45	80	80	58	61	61	58	53	53	53	47	47	47	45	45	45	
	3RT10 46	95	95	58	69	69	58	59	59	58	53	53	53	50	50	50	
Диапазон настройки 50–205 А																	
3UF5 03	3RT10 54	115	115	115	93	93	93	82	82	82	75	75	75	69	69	69	
	3RT10 55	150	150	150	122	122	122	107	107	107	98	98	98	90	90	90	
	3RT10 56	185	185	170	150	150	150	131	131	131	120	120	120	111	111	111	
Диапазон настройки 125–500 А																	
3UF5 04	3RT10 64	225	225	225	182	182	182	160	160	160	146	146	146	135	135	135	
	3RT10 65	265	265	265	215	215	215	188	188	188	172	172	172	159	159	159	
	3RT10 66	300	300	280	243	243	243	213	213	213	195	195	195	180	180	180	
	3RT10 75	400	400	400	324	324	324	284	284	284	260	260	260	240	240	240	
	3RT10 76	500	500	450	405	405	405	355	355	355	325	325	325	300	300	300	
	3RT12 64	225	225	225	225	225	225	225	225	225	194	194	194	173	173	173	
	3RT12 65	265	265	265	265	265	265	265	265	265	228	228	228	204	204	204	
	3RT12 66	300	300	300	300	300	300	300	300	300	258	258	258	231	231	231	
	3RT12 75	400	400	400	400	400	400	400	400	400	344	344	344	308	308	308	
	3RT12 76	500	500	500	500	500	500	500	500	500	430	430	430	385	385	385	
	Диапазон настройки 200–820 А																
	3UF5 05	3TF68 ¹⁾	630	630	630	502	502	502	440	440	440	408	408	408	376	376	376
3TF69 ¹⁾		820	820	820	662	662	662	572	572	572	531	531	531	500	500	500	

- 1) Возможен монтаж на контакторах.
- 2) Обратит внимание на рабочее напряжение.
- 3) Категория и устройства защиты от короткого замыкания согласно МЭК 947-

- 4-1/DIN VDE 660 Teil 102:
- Категория «1»: Контактторы или пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования. Условием дальнейшей эксплуатации может быть ремонт и замена деталей.

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Защита фидеров двигателей от короткого замыкания с помощью предохранителей на токи до 50 кА при 690 В для 3RB1 2и 3UF5 0, часть 2

Реле защиты от перегрузки	Контактор	Предохранители-вставки ²⁾					
		690 В NH, DIAZED, NEOZED Рабочий класс gL (gG) Тип координации ³⁾ «1»		Тип 3NA, Тип 5SB, Тип 5SE	Тип 3ND aM	415 В Предохранители британского стан- дарта BS88, Тип T	600 В Предохранители RK5 по списку UL
			2			500	
Диапазон настройки 1,25–6,3 А							
3UF5 00	3RT1 015	35	20		20	25	
	3RT1 016	35	20		20	25	
	3RT1 017	35	20		20	25	
Диапазон настройки 6,3–25 А							
3UF5 01	3RT1 015	35	20		20	60	
	3RT1 016	35	20		20	60	
	3RT1 017	35	20		20	60	
	3RT10 24	63	25	20	25	70	
	3RT10 25	63	25	20	25	70	
	3RT10 26	100	35	20	25	100	
	3RT10 34	125	63	50	63	100	
3RT10 35	125	63	50	63	100		
Диапазон настройки 25–100 А							
3UF5 02	3RT10 34	125	63	50	63	125	
	3RT10 35	125	63	50	63	160	
	3RT10 36	160	80	50	80	200	
	3RT10 44	250	125	63	125	250	
	3RT10 45	250	160	80	160	250	
	3RT10 46	250	160	100	160	350	
Диапазон настройки 50–205 А							
3UF5 03	3RT10 54	355	315	160	250	450	
	3RT10 55	355	315	200	315	500	
	3RT10 56	355	315	200	315	500	
Диапазон настройки 125–500 А							
3UF5 04	3RT10 64	500	400	250	-	700	
	3RT10 65	500	400	315	-	700	
	3RT10 66	500	400	315	-	700	
	3RT10 75	630	400	400	-	1000	
	3RT10 76	630	500	500	-	1200	
	3RT12 64	500	500	400	-	800	
	3RT12 65	500	500	400	-	800	
	3RT12 66	500	500	400	-	800	
	3RT12 75	800	800	630	-	1200	
	3RT12 76	800	800	630	-	1200	
	Диапазон настройки 200–820 А						
	3UF5 05	3TF68 ¹⁾	1000	500 ⁴⁾	630	500	1200
3TF69 ¹⁾		1250	630 ⁴⁾	630	630	2000, CLASS L	

• Тип координации «2»: Контакторы и пускатель в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования и должны быть пригодны для дальнейшей эксплуатации без ремонта и замены деталей. Существует опасность сваривания контактов.

4) Учтите, что максимальный рабочий ток AC-3 должен отличаться от номинального тока предохранителей на необходимую и достаточно безопасную величину.

3

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Данные для выбора и заказа

3

Базовый модуль



3UF5 001 bis 021



3UF5 031 bis 051

Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес VE, пример-но кг
4 входа, 4 выхода для крепления защёлками на монтажной рейке 35 мм согласно DIN EN 50022				
Подсоединяемый контактор	Строительная ширина	Диапазон настройки		
Тип	мм	A		
-	70	1,25 ¹⁾ -6,3	C	3UF5 001-3□□□0-1 1 шт. 0,800
-	70	6,3-25	C	3UF5 011-3□□□0-1 1 шт. 0,800
-	70	25-100	C	3UF5 021-3□□□0-1 1 шт. 0,800
3RT1 05	120	50-205	C	3UF5 031-3□□□0-1 1 шт. 1,640
3RT1 06, 3RT1 07 3RT1 26, 3RT1 27	145	125-500	C	3UF5 041-3□□□0-1 1 шт. 2,420
3TF6 8, 3TF6 9	230	200-820	C	3UF5 051-3□□□0-1 1 шт. 4,330
Входы				
Вход термисторной защиты двигателя				
Вход учёта заземления (внешний) (регистрация замыканий на землю 0,3 А 0,5 А и 1 А с помощью суммирующих трансформаторов тока 3UL2 20...А, см Главу 5, Защитные устройства: Реле защиты от перегрузки → Реле защиты от перегрузки SIRIUS → Электронное реле защиты от перегрузки SIRIUS → Принадлежности)				
Номинальное напряжение цепей управления				
DC 24 В				
AC 115 В				
AC 230 В				
Параметры выходов при выпадении питающего напряжения цепей управления				
моностабильный				
бистабильный				

A
B

B
J
N

0
1

1) Диапазон настройки тока от 0,25 до 1,25 А поддерживается путем образования шлейфов главных цепей.

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

3

Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес VE, пример-но кг
Модуль расширения				
 Модуль расширения	8 входов, 4 выхода для крепления защёлками на монтажной рейке 35 мм согласно DIN EN 50022			
	A	3UF5 100-0AN00	1 шт.	0,445
	C	3UF5 100-0AJ00	1 шт.	0,442
	A	3UF5 100-0AB00	1 шт.	0,422
Модуль управления				
 Модуль управления	A	3UF5 202-1AA00-1	1 шт.	0,137
Программное обеспечение для проектирования				
 3UF5 710-0AA00-0	A	3UF5 710-0AA00-0	1 шт.	0,230
	Win-SIMOCODE-DP/Professional <ul style="list-style-type: none"> • Параметрирование, обслуживание, мониторинг и тестирование: через PROFIBUS DPV1 или через RS 232 • требования к ПК/программатору: Windows 95/98/2000/NT/ME или Windows XP • требования к интерфейсу ПК/программатора: подключение к PROFIBUS фирмы Siemens или RS 232 с соответствующим кабелем 3RW2 920-1DA00 • требование к аппарату SIMOCODE: уровень поставки E10 (с июня 1998) • Форма поставки: CD, немецкий / английский (переключается) включая помощь Online и примеры файлов с параметрами, разовая лицензия 			
 3UF5 711-0AA00-0	A	3UF5 711-0AA00-0	1 шт.	0,231
	Win-SIMOCODE-DP/Smart <ul style="list-style-type: none"> • Параметрирование, обслуживание, мониторинг и тестирование: через RS 232 • требования к ПК/программатору: Windows 95/98/2000/NT/ME или Windows XP • требования к интерфейсу ПК/программатора: подключение к PROFIBUS фирмы Siemens или RS 232 с соответствующим кабелем 3RW2 920-1DA00 • Форма поставки: CD, немецкий / английский (переключается) включая помощь Online и примеры файлов с параметрами, разовая лицензия 			
	A	3UF5 712-0AA00-0	1 шт.	0,231
	OM-SIMOCODE-DP диспетчер объектов STEP 7 для привязки аппарата SIMOCODE-DP к системе управления S7 как ведомого устройства и для вызова Win-SIMOCODE-DP/Professional из языка STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> • Требования: STEP 7, Версия 4.0 или выше • Требования к SIMOCODE: уровень поставки E10 (с июня 1998)) • Форма поставки: CD, немецкий / английский (переключается), включая помощь Online, разовая лицензия 			
Функциональный модуль PCS7 для SIMOCODE-DP				
Функциональный модуль для привязки аппарата SIMOCODE-DP к прикладным программам системы PCS 7 и для визуализации данных SIMOCODE-DP на лицевой панели				
<ul style="list-style-type: none"> • Требования к SIMOCODE: уровень поставки E10 (с июня 1998) • Форма поставки: CD, немецкий / английский (переключается), разовая лицензия 				
Требования к PCS 7:				
	A	3UF5 720-0AA00-0	1 шт.	0,240
	A	3UF5 720-0AA10-0	1 шт.	0,240

1) Формы поставки – по запросу.

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Siemens LV 10 · 2004

3/87

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

3

Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, пример-но кг
Документация				
Руководство по системе с описанием коммуникации через PROFIBUS-DP и пример проектирования				
• немецкий	A	3UF5 700-0AA00-0	1 шт.	0,841
• английский	D	3UF5 700-0AA00-1	1 шт.	0,842
Соединительные кабели, принадлежности для монтажа				
Соединительный кабель для связи с ПК через интерфейс RS 232, длина 5 м		3RW2 920-1DA00	1 шт.	0,176
Соединительные разъемы / Соединительные провода со штекерами 3UF5 9 / 3UF1 9				
• для связи базового аппарата с модулем расширения, 9-полюсный, 0,03 м, плоский разъем экранирован	A	3UF5 900-1AA00	1 шт.	0,020
• для связи базового аппарата с модулями расширения или обслуживания, 9-полюсный				
- 0,5 м длиной, экранированный штекер 45°	A	3UF1 900-1AA00	1 шт.	0,076
- 2,0 м длиной, экранированный штекер 45°	A	3UF1 900-1BA00	1 шт.	0,161
- 2,5 м длиной, экранированный штекер 45°	A	3UF1 900-1CA00	1 шт.	0,190
- 0,5 м длиной, с плоским штекером, экранированный	A	3UF1 900-1DA00	1 шт.	0,063
- 1,0 м длиной, с плоским штекером, экранированный	A	3UF1 900-1EA00	1 шт.	0,092
• для связи базового аппарата / модуля расширения с дверью электрошкафа. Возможность параметрирования, обслуживания и мониторинга с помощью ПК с двери электрошкафа, 9 полюсный				
- 0,5 м длиной, с плоским штекером и гнездом, экранированный	A	3UF5 900-0AA00	1 шт.	0,066
- 1,0 м длиной, с плоским штекером и гнездом, экранированный	A	3UF5 900-0BA00	1 шт.	0,093
Т-образная клемма для подключения к шине PROFIBUS-DP, RS 485	A	3UF5 900-1GA00	1 шт.	0,045
Заглушка шины Модуль заглушки шины с собственным питанием как оконечное устройство после последнего аппарата на шине. Напряжение питания:				
AC 115/230 В	A	3UF1 900-1KA00	1 шт.	0,286
DC 24 В	A	3UF1 900-1KB00	1 шт.	0,192



3UF1 900-1A
3UF1 900-1B
3UF1 900-1C



3UF1 900-1D
3UF1 900-1E

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес UE, пример-но кг
Монтажная плата				
 3UF1 900-0JA00	A	3UF1 900-0JA00	1 шт.	0,200
Для крепления на защёлках к монтажной рейке 75мм, только для 3UF5 0 со строительной шириной 120 мм				
Втычные планки				
 3RB1 900-0B	▶	3RB1 900-0B	10 шт.	2,000
Для крепления к монтажной плате на винтах, на каждый 3UF5 0 необходимо 2 шт.				
Крышка для клемм				
 3TX7 506-0A				
<ul style="list-style-type: none"> • при отдельной установке или на стороне нагрузки при монтаже на контакторе <ul style="list-style-type: none"> - 3UF5 031 - 3UF5 041 - 3UF5 051 mit 3TF6 8 - 3UF5 051 mit 3TF6 9 				
	B	3TX7 506-0A	1 шт.	0,044
	B	3TX7 536-0A	2 шт.	0,112
	B	3TX7 686-0A	1 упак.	0,410
	B	3TX7 696-0A	1 упак.	0,402
 3TX7 506-0B				
<ul style="list-style-type: none"> • между контактором и реле защиты от перегрузок при монтаже на контакторе <ul style="list-style-type: none"> - 3UF5 031 - 3UF5 041 - 3UF5 051 mit 3TF6 8 - 3UF5 051 mit 3TF6 9 				
	B	3TX7 506-0B	1 шт.	0,019
	B	3TX7 536-0B	1 шт.	0,055
	B	3TX7 686-0B	1 шт.	0,085
	B	3TX7 696-0B	1 шт.	0,103
Коммуникационные процессоры для SIMATIC S7				
см Каталог ST 70				
Линии шины для PROFIBUS				
см Каталог IK PI				
9-полюсные штекеры с резистором для подсоединения к шине				
см Каталог IK PI				
Компоненты для подключения оптоволоконных линий				
см Каталог IK PI				

3

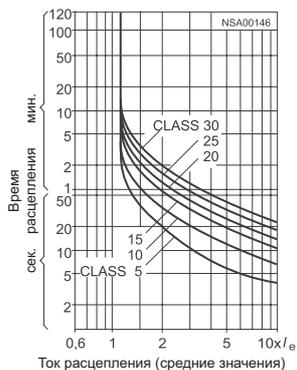
* Заказывается данное или кратное ему количество.

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Кривые характеристик

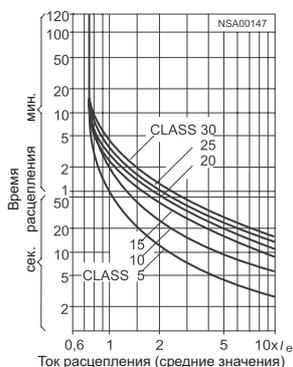
Характеристики расцепления для 3-полюсной нагрузки



Время-токовая характеристика для трёхполюсной симметричной нагрузки показывает зависимость времени расцепления из холодного состояния от кратных величин тока настройки.

При предварительной нагрузке устройства 100 %-м током настройки время расцепления снижается.

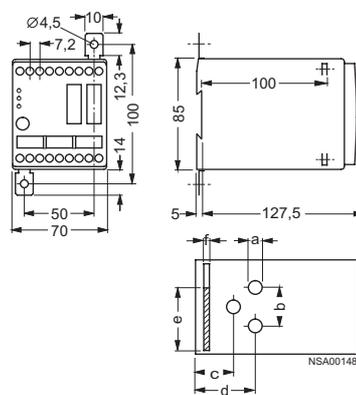
Характеристики расцепления для 2-полюсной нагрузки



При 2-полюсной нагрузке (выпадение одной фазы) или асимметрии тока > 40 % от тока настройки время расцепления укорачивается, при этом вследствие перекоса нагрузки усиливается нагрев двигателя.

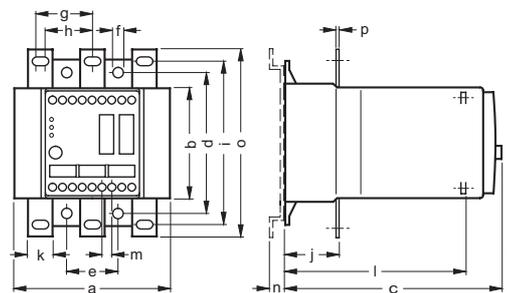
Габаритные чертежи

Базовый модуль 3UF5 001, 3UF5 011 и 3UF5 021



	a	b	c	d	e	f
3UF5 01	10	34	29	46	-	-
3UF5 11	10	34	29	46	48	4
3UF5 21	15	29	24	47	48	4

Базовый модуль 3UF5 031, 3UF5 041 и 3UF5 051



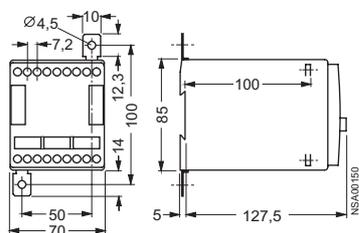
	a	b	c	d	e	f	g	h
3UF5 031	120	85	155	110	40	∅ 7	42	37
3UF5 041	145	85	175	105	50	∅ 9	52	48
3UF5 051	230	85	190	120	70	∅ 11	70	-

	i	j	k	l	m	n	o	p
3UF5 031	125	41	20	131	7,2	13	145	4
3UF5 041	130	46	30	151	7,2	-	160	6
3UF5 051	135	55	40	166	7,2	-	175	8

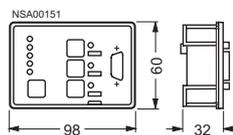
Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

Модуль расширения 3UF5 1



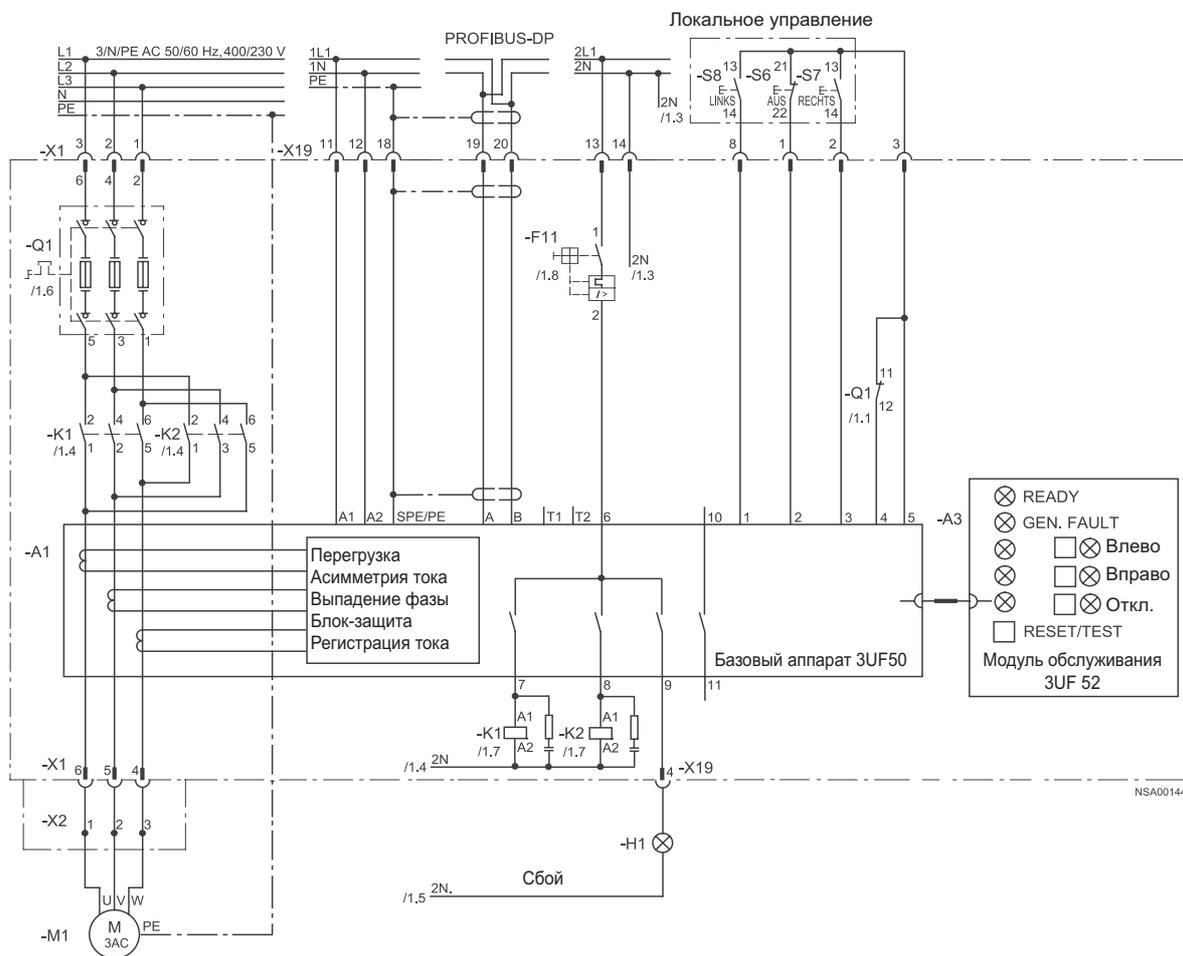
Модуль управления 3UF5 2



3

Принципиальные схемы

Реверсивная схема с аппаратом SIMOCODE-DP



Другие электрические схемы функций управления (перегрузка, прямой пуск, пуск «звезда-треугольник», «переключение полюсов», «схема Даландера», «магнитный вентиль», «заслонка (сервопривод)» и мягкий пускатель SIKOSTART 3RW2 2), как и пример проектирования, содержатся в Руководстве по системе 3UF5 7.

Системы управления двигателями

Устройства защиты и управления двигателями SIMOCODE-DP

3

Дополнительная информация

Руководство по системе

Для выбора устройств и при проектировании рекомендуется использовать Руководство по системе 3UF5 7 (см. стр. 3/88).

CD-ROM «SIMOCODE-DP, Intelligence at the Field Level»

Компактное ознакомление с возможностями системы SIMOCODE-DP, включая руководство 3UF57, программное обеспечение для демонстрации и параметрирования Win-SIMOCODE-DP/Smart, примеры принципиальных схем и др. (номер заказа E2001-D1140-P21S-X-7400)

Курс проектирования

Двухдневный курс проектирования по SIMOCODE-DP (линейка устройств, функции, использование аппаратов в АСУ, практические упражнения). Запросы и заявки просьба направлять по

- Телефону: (0 91 31) 7-2 79 72
- Факсу: (0 91 31) 7-2 81 72

Интернет

Дополнительная информация в Интернете на сайте

www.siemens.de/simocode-dp

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

Обзор

Трансформаторы тока 3UF1 8 являются защитными преобразователями и реле перегрузок. Защитные трансформаторы рассчитаны таким образом, чтобы обеспечивать пропорциональную передачу тока, крат-

ную первичному номинальному току. Трансформаторы тока 3UF1 8 преобразуют максимальный ток в своем рабочем диапазоне в нормированный вторичный сигнал 1 А.

3

Технические данные

Климатические условия							
• Температура окружающей среды, °C							
• Эксплуатация	-25–+60						
• Хранение/Транспортировка	-40–+85						
Изменение температуры, °C/час							
• Эксплуатация	макс. 10						
• Хранение/Транспортировка	макс. 20						
Относительная влажность, %	15–95 (в помещении, согласно DIN 40040, без выпадения росы)						
Атмосферное давление, гПа							
• Эксплуатация	860–1060						
• Хранение/Транспортировка	650–1060						
Вредные вещества, ppm							
• SO ₂	0,5 (относительная влажность ≤ 60 %, без выпадения росы)						
• H ₂ S	0,1 (относительная влажность ≤ 60 %, без выпадения росы)						
Механические условия окружающей среды							
Вибрация, Гц (согласно МЭК 60068-2-6)	10–57 (при постоянной амплитуде 0,15 мм) 57–150 (при постоянном ускорении 2 g)						
Удар / Импульс (согласно МЭК 60068-2-27)	12 ударов / импульсов (полусинус 15 g / 11 мс)						
Данные по МЭК, DIN и VDE							
Степень защиты (согласно МЭК 60529, DIN 40050)	IP20						
Расчётное напряжение изоляции, В (согласно DIN VDE 0110)	690/1000 (в зависимости от типа)						
Расчёт изоляции, В (согласно UL/CSA)	600						
Класс расцепления (согласно ЕС 60947-4-1)	пригоден от КЛАССА 5 до КЛАССА 30						
Потери мощности в каждом полюсе трансформатора	Рабочий диапазон	При настройке...					
		на нижнее значение	на верхнее значение				
	А	мВт (мВА)	мВт (мВА)				
• 3UF1 845	12,5–50	33 (38)	570 (650)				
• 3UF1 848	25–100	110 (120)	1700 (1900)				
• 3UF1 850	32–130	135 (150)	2400 (2700)				
• 3UF1 852	50–200	170 (190)	2600 (2900)				
• 3UF1 856	100–400	450 (500)	6500 (7000)				
• 3UF1 857	125–500	850 (940)	13000 (15000)				
• 3UF1 868-3F	160–630	900 (1000)	17000 (19000)				
• 3UF1 868-3G	205–820	1400 (1600)	22000 (25000)				
Поперечные сечения проводников (возможно подключение одной или двух линий)	Трансформатор тока						
	с вторичной стороны	с первичной стороны					
	3UF1 845	3UF1 848 ¹⁾	3UF1 850 ¹⁾	3UF1 852	3UF1 856 ²⁾ 3UF1 857 ²⁾	3UF1 868-3FA00 ²⁾	3UF1 868-3GA00 ²⁾
• Соединительные винты	M 3,5	Данные о соединениях см. в контакторах 3RT1 034, 3RT1 045, 3RT1 036 в части 3	Данные о соединениях см. в контакторах 3RT1 044, 3RT1 045, 3RT1 046 в части 3	Данные о соединениях см. в контакторах 3TF5 в части 3	M 8	M 10	M 10
• Одножильные, мм ²	2 × 1,5–2,5	-	-	-	-	-	-
• Многожильные, мм ²	2 × 1,5–2,5	-	-	-	-	-	-
• Одножильные без гильзы для оконцевания жил, мм ²	-	-	-	-	-	-	-
• Многопроволочные с гильзой для оконцевания жил, мм ²	2 × 1,5	-	-	-	-	-	-
• Многопроволочные с кабельным наконечником, мм ²	-	-	-	35–95	50–240 ³⁾	50–240	185–240
• Многожильные с кабельным наконечником, мм ²	-	-	-	50–120	70–240 ³⁾	70–240	185–240
• Соединительные шины, мм ²	-	-	-	20 × 4	25 × 6,30 × 6	30 × 5	50 × 5
• Крутящий момент затягивания, Нм	0,8–1,4	-	-	10–14	14–24	14–24	14–24
• Крутящий момент затягивания, фунт. дюйм	7–12	-	-	89–124	124–210	124–210	124–210

1) С рамочной клеммой и без неё.

2) Поперечные сечения подключений для корабчатой клеммы см. контакторы

от 3TF51 до 3TF69 в разделе Контактторы и комбинации контакторов.

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

3) При максимальном сечении проводников необходима клеммная крышка для соблюдения межфазового расстояния.

Защита фидеров двигателей от короткого замыкания с помощью предохранителей на токи КЗ до 50 кА при 690 В⁴⁾, 50/60 Гц

3

Реле защиты от перегрузки	Контактор	Номинальный рабочий ток I_n AC-3 в А при 400 В и классе ...					Категории ³⁾			
		5 и 10	15	20	25	30	1	2		
						Предохранители-вставки в А ²⁾				
						NH, DIAZED, NEOZED, класс использования gL (gG)	Тип 3NA, Тип 5SB, Тип 5SE	Тип 3ND, aM	Предохранители британского стандарта BS88 Тип T	
Рабочий диапазон 0,25–2,5 А										
3UF1 843-1BA00	3RT1 015	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	25	10	-	-
Рабочий диапазон 1,25–12,5 А										
3UF1 843-1AA00	3RT1 015	7	7	7	7	7	25	10	-	-
	3RT1 016	9	9	9	9	9	25	10	-	-
	3RT1 017	12	11	10	9,5	9	25	10	-	-
	3RT1 024	12	12	12	12	12	35	16	20	35
	3RT1 025	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	35	16	20	35
Рабочий диапазон 2,5–25 А										
3UF1 843-2BA00	3RT1 015	7	7	7	7	7	25	10	-	-
	3RT1 016	9	9	9	9	9	25	10	-	-
	3RT1 017	12	11	10	9,5	9	25	10	-	-
	3RT1 024	12	12	12	12	12	63	25	20	35
	3RT1 025	17	17	16	15	14	63	25	20	35
	3RT1 026	25	18	16	15	14	63	25	35	50
	3RT1 034	-	25	22,3	20,3	19,1	63	25	-	-
	3RT1 035	-	-	25	25	25	63	25	-	-
Рабочий диапазон 12,5–50 А										
3UF1 845-2CA00	3RT1 025	17	17	16	15	14	63	25	20	35
	3RT1 026	25	18	16	15	14	100	35	35	50
	3RT1 034	32	25,5	22,3	20,3	19,1	100	63	-	-
	3RT1 035	40	33	29,4	28	26,5	100	63	-	-
	3RT1 036	50	38,5	32,7	29,4	26,5	100	80	-	-
	3RT1 044	-	50	49	45	41,7	100	80	-	-
	3RT1 045	-	-	50	47	45	100	80	-	-
	3RT1 046	-	-	-	50	50	100	80	-	-
	Рабочий диапазон 16–65 А									
3UF1 847-2DA00	3RT1 034	32	25,5	22,3	20,3	19,1	125	63	-	-
	3RT1 035	40	33	29,4	28	26,5	125	63	-	-
	3RT1 036	50	38,5	32,7	29,4	26,5	160	80	-	-
	3RT1 044	65	56	49	45	41,7	160	125	-	-
	3RT1 045	65	61	53	47	45	160	125	-	-
	3RT1 046	-	65	59	53	50	160	125	-	-
	3TF4 6 ¹⁾	45	35,5	31	29,1	26,5	160	125	80	100
	3TF4 7 ¹⁾	63	50	44	40,8	37,5	160	125	80	100
	3TF5 0	65	65	65	65	65	160	125	80	100

1) Возможен монтаж на контакторах.

2) Обратит внимание на рабочее напряжение.

3) Принадлежности и защитные устройства от КЗ согласно МЭК 60 947-4-1/DIN VDE 660, Часть 102:

- Тип координации 1

Контакторы и пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования. Условием дальнейшей эксплуатации может быть ремонт и замена деталей.

- Тип координации 2

Контакторы и пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования и должны быть пригодны для дальнейшей эксплуатации без ремонта и замены деталей. Существует опасность сваривания контактов.

4) Отклонение напряжения +5 %.

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

Реле защиты от перегрузки	Контактор	Номинальный рабочий ток I_n AC-3 в А при 400 В и классе ...					Категории ³⁾			
		5 и 10	15	20	25	30	1	2		Предохранители британского стандарта BS88 Тип T
							Предохранители-вставки в А ²⁾			
							NH, DIAZED, NEOZED, класс использова- ния gL (gG)	Тип 3NA, Тип 5SB, Тип 5SE	Тип 3ND, aM	
Рабочий диапазон 25–100 А										
3UF1 848 -2EA00	3RT1 044	65	65	49	45	41,7	250	125	-	-
	3RT1 045	80	61	53	47	45	250	160	-	-
	3RT1 046	95	69	59	53	50	250	160	-	-
	3TF4 8 ¹⁾	75	59	52	48,5	44,5	250	160	125	125
	3TF4 9 ¹⁾	85	67	59	55	50	250	160	125	125
	3TF5 0	100	87	76	71	65	250	160	125	125
	3TF5 1	-	100	97	90	83	250	160	125	125
	3TF5 2	-	-	100	100	100	250	160	125	125
Рабочий диапазон 32–130 А										
3UF1 850-3AA00	3RT1 044	65	56	49	45	41,7	250	125	-	-
	3RT1 045	80	61	53	47	45	250	160	-	-
	3RT1 046	95	69	59	53	50	250	160	-	-
	3TF5 0 ¹⁾	110	87	76	71	65	315	224	160	160
	3TF5 1	130	111	97	90	83	315	224	160	160
	3TF5 2	-	130	118	109	101	315	224	160	160
	3TF5 3	-	-	130	130	122	315	224	160	160
	3TF5 4	-	-	-	-	130	315	224	160	160
Рабочий диапазон 50–200 А										
3UF1 852-3BA00	3TF5 0	110	87	76	71	65	355	224	160	160
	3TF5 1 ¹⁾	140	111	97	90	83	355	224	160	200
	3TF5 2 ¹⁾	170	135	118	109	101	355	224	160	200
	3TF5 3	200	162	143	132	122	355	224	160	200
	3TF5 4	-	198	174	161	149	355	224	160	200
	3TF5 5	-	200	200	194	178	355	224	160	200
	3TF5 6	-	-	-	200	200	355	224	160	200

1) Возможен монтаж на контакторах.

2) Обратит внимание на рабочее напряжение.

3) Принадлежности и защитные устройства от КЗ согласно МЭК 60 947-4-1/DIN VDE 660, Часть 102:

- Тип координации 1
Контакторы и пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования. Условием дальнейшей эксплуатации может быть ремонт и замена деталей.
- Тип координации 2
Контакторы и пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования и должны быть пригодны для дальнейшей эксплуатации без ремонта и замены деталей. Существует опасность сваривания контактов.

4) Отклонение напряжения +5 %.

3

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

3

Реле защиты от перегрузки	Контактор	Номинальный рабочий ток I_b AC-3 в А при 400 В и классе ...					Категории ³⁾			
		5 и 10	15	20	25	30	1	2		Предохранители британского стандарта BS88 Тип T
							Предохранители-вставки в А ²⁾			
							NH, DIAZED, NEOZED, класс использования gL (gG)	Тип 3NA, Тип 5SB, Тип 5SE	Тип 3ND, aM	
Рабочий диапазон 63–250 А										
3UF1 854-3CA00	3TF5 2	170	135	118	109	101	400	250	160	200
	3TF5 3 ¹⁾	205	162	143	132	122	400	250	400	355
	3TF5 4 ¹⁾	250	198	174	161	149	500	400	400	355
	3TF5 5	300	238	208	194	178	500	400	400	355
	3TF5 6	-	250	250	250	238	500	400	400	355
	3TF5 7	-	-	-	-	250	500	400	400	355
Рабочий диапазон 100–400 А										
3UF1 856-3DA00	3TF5 4	250	198	174	161	149	500	400	400	355
	3TF5 5 ¹⁾	300	238	208	194	178	500	400	630	450
	3TF5 6 ¹⁾	400	318	278	259	238	800	500	500	450
	3TF5 7	-	378	332	307	284	800	500	630	450
	3TF5 8	-	400	400	400	376	800	500	630	450
	3TF5 9	-	-	-	-	400	800	500	630	450
Рабочий диапазон 125–500 А										
3UF1 857-3EA00	3TF5 5	300	238	208	194	178	500	400	630	450
	3TF5 6	400	318	278	259	238	800	500	500	450
	3TF5 7 ¹⁾	475	378	332	307	284	800	500	630	450
	3TF6 8	500	500	440	408	376	800	500	630	450
	3TF6 9	-	-	500	500	500	800	500	630	450
Рабочий диапазон 160–630 А										
3UF1 868-3FA00	3TF5 6	400	318	278	259	238	800	500	500	450
	3TF5 7	475	378	332	307	284	800	500	630	450
	3TF6 8 ¹⁾	630	502	440	408	376	1000	500	630	450
	3TF6 9 ¹⁾	-	630	572	531	500	1000	500	630	450
Рабочий диапазон 200–820 А										
3UF1 869-3GA00	3TF6 8 ¹⁾	630	502	440	408	376	1000	500	630	450
	3TF6 9 ¹⁾	820	662	572	531	500	1000	500	630	450

1) Возможен монтаж на контакторах.

2) Обратите внимание на рабочее напряжение.

3) Принадлежности и защитные устройства от КЗ согласно МЭК 60 947-4-1/DIN VDE 660, Часть 102:

- Тип координации 1

Контакторы и пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования. Условием дальнейшей эксплуатации может быть ремонт и замена деталей.

- Тип координации 2

Контакторы и пускатели в случае короткого замыкания не должны представлять угрозы для персонала и оборудования и должны быть пригодны для дальнейшей эксплуатации без ремонта и замены деталей. Существует опасность сваривания контактов.

4) Отклонение напряжения +5 %.

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

Данные для выбора и заказа

Исполнение	LK	Зак. №	Упаков-ка*	Вес VE, пример-но кг
------------	----	--------	------------	-------------------------

3

Трансформаторы тока для отдельной установки



3UF1 843

Для крепления защёлками и винтами, крепление защёлками на монтажной рейке 35 мм DIN EN 50022

Для контактора

Тип

Рабочий диапазон

A

3RT1 015, 3RT1 016 1)

0,25–2,5²⁾

A **3UF1 843-1BA00**

1 шт.

0,488

3RT1 017, 3RT1 024 1)

1,25–12,5²⁾

D **3UF1 843-2AA00**

1 шт.

0,485

3RT1 025, 3RT1 026 1)

2,5–25²⁾

D **3UF1 843-2BA00**

1 шт.

0,490

3RT1 034, 3RT1 035, 3RT1 036

12,5–50

D **3UF1 845-2CA00**

1 шт.

0,694

3RT1 044

16–65

D **3UF1 847-2DA00**

1 шт.

1,180

3RT1 045, 3RT1 046

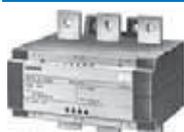
25–100

D **3UF1 848-2EA00**

1 шт.

1,230

Трансформаторы тока для монтажа на контакторах и отдельной установки



3UF1 868

Для крепления винтами

Для контактора

Тип

Рабочий диапазон

A

3TF5 0

32–130

D **3UF1 850-3AA00**

1 шт.

1,740

3TF5 1, 3TF5 2

50–200

D **3UF1 852-3BA00**

1 шт.

1,890

3TF5 3, 3TF5 4

63–250

D **3UF1 854-3CA00**

1 шт.

3,610

3TF5 5, 3TF5 6

100–400

D **3UF1 856-3DA00**

1 шт.

3,850

3TF5 7

125–500

D **3UF1 857-3EA00**

1 шт.

4,130

3TF6 8, 3TF6 9

160–630

D **3UF1 868-3FA00**

1 шт.

7,780

3TF6 8, 3TF6 9

205–820

D **3UF1 868-3GA00**

1 шт.

8,920

Крышки для клемм



3TX7 466-0A

Для комбинаций трансформатор-контактор и отдельной установки для преобразователей с рамочными клеммами и без них (на одну сторону подключения необходима одна крышка)

3UF1 845

B

3TX7 446-0A

1 шт.

0,006

3UF1 848

B

3TX7 466-0A

1 шт.

0,035

3UF1 850, 3UF1 852

B

3TX7 506-0A

1 шт.

0,044

3UF1 854 bis 3UF1 857

B

3TX7 536-0A

2 шт.

0,112

3UF1 868-3FA00

B

3TX7 686-0A

1 упак.

0,410

3UF1 868-3GA00

B

3TX7 696-0A

1 упак.

0,402

Для крышек винтовых соединений при прямом монтаже на контакторе (на одну комбинацию трансформатор-контактор необходима одна крышка)

3UF1 848

C

3TX7 466-0B

1 шт.

0,013

3UF1 850, 3UF1 852

B

3TX7 506-0B

1 шт.

0,019

3UF1 854 bis 3UF1 857

B

3TX7 536-0B

1 шт.

0,055

3UF1 868-3FA00

B

3TX7 686-0B

1 шт.

0,085

3UF1 868-3GA00

B

3TX7 696-0B

1 шт.

0,103

Блоки рамочных клемм

Для отдельной установки

3UF1 847, 3UF1 848

B

3TX7 460-0E

1 шт.

0,093

3UF1 850

B

3TX7 500-0E

1 шт.

0,187

1) Контакторы не соответствуют трансформаторам по типоразмерам.

2) При взрывозащите двигателей EEx в выбираются следующие токовые диапазоны:

3UF1 843-1BA00, 0,25–1,25 A

3UF1 843-2AA00, 1,25–6,3 A

3UF1 843-2BA00, 2,5–12,5 A

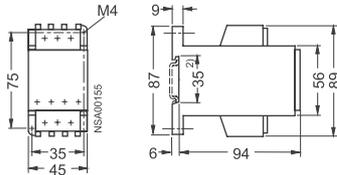
Примечание: При работе устройства SIMOCODE-DP с использованием функции управления схемой переключения полюсов и схемой Даландера, пожалуйста, учитывайте рекомендации по проектированию в Руководстве по системе 3UF5 7.

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

Габаритные чертежи

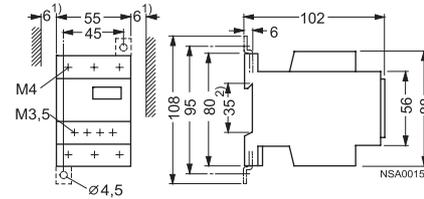
Трансформатор тока 3UF1 843



2) для крепления защёлками на рейке DIN EN 50 022-35 x 7,5 или DIN EN 50 022-35 x 15.

Трансформатор тока 3UF1 845

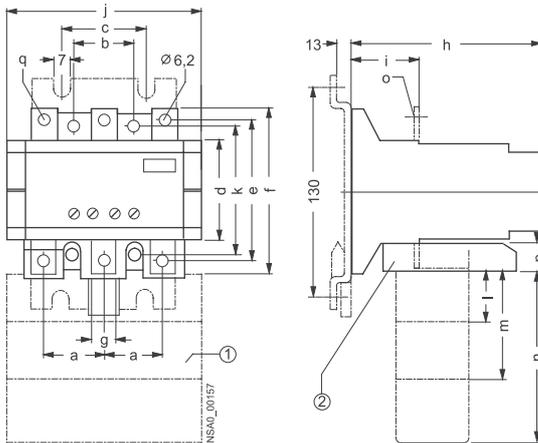
для отдельной установки: для крепления защёлками и винтами 35 мм на монтажной рейке 35 мм DIN EN 50022



1) расстояние до заземлённых частей
2) для реечного монтажа DIN EN 50 022-35 x 7,5 или DIN EN 50 022-35 x 15.

Трансформатор тока 3UF1 847 bis 3UF1 852

для крепления защёлками на рейке 75 мм DIN EN 50022 с монтажной платой



Трансформатор тока	3UF1 847, 3UF1 848	3UF1 850-0JA00	3UF1 852-0JA00
Монтажная плата	3UF1 900-0KA00	3UF1 900-0JA00 (только для крепления защёлками)	3UF1 900-0JA00 (только для крепления защёлками)
Блок рамочных клемм	3TX7 460-0E	3TX7 500-0E	-
Дополнительная крышка	3TX7 466-0A	3TX7 506-0A	3TX7 506-0A

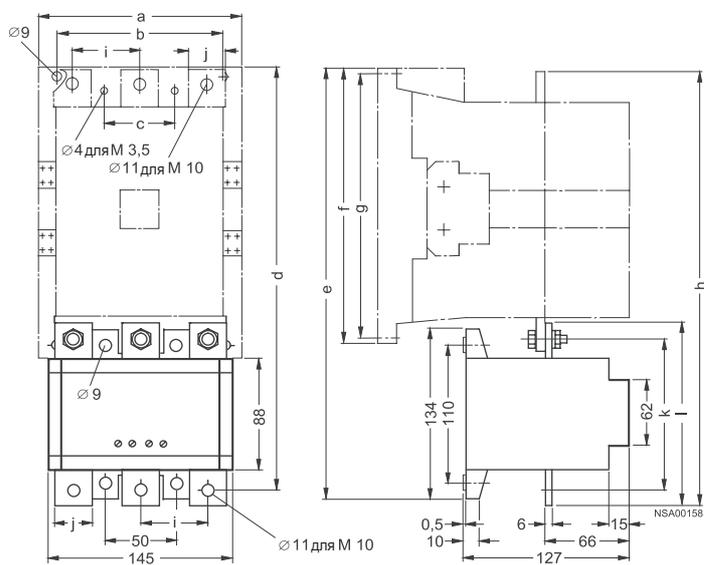
① Дополнительная крышка (укорачиваемая)
② Блок рамочных клемм

Трансформаторы тока	Контакты	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
3UF1 847	3RT1 044	26,5	25	50	82	111	122	10,5	90	46	90	105	35	62	89	-	19	Ø 6,2	Ø 5,8 (M5)
3UF1 848	3RT1 045 3RT1 046	26,5	25	50	82	111	122	10,5	90	46	90	105	35	62	89	-	19	Ø 6,2	Ø 5,8 (M5)
3UF1 850	3TF5 0	37	37,5	-	71,5	99	114	15	110	41	120	95	33	67	98	-	23	Ø 6,6	Ø 7 (M6)
3UF1 852	3TF5 1/3TF5 2	42	37,5	-	71,5	102	122	20	110	42	120	95	33	67	98	M8x25	23	Ø 9	Ø 7 (M6)

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

Трансформатор тока 3UF1 854 bis 3UF1 857
для контакторов 3TF5 3–3TF5 7



Трансформаторы тока	Контакторы	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
3UF18 54	3TF53	135	110	42	278	296	180	160	303	48	25	134	159
3UF18 54	3TF54	145	120	48	287	311	200	180	312	48	25	134	159
3UF18 56	3TF55												
3UF18 56	3TF56	160	130	48	297	316	200	180	322	48	25	134	159
3UF18 57	3TF57	160	130	48	310	333	210	180	340	52	30	133	163

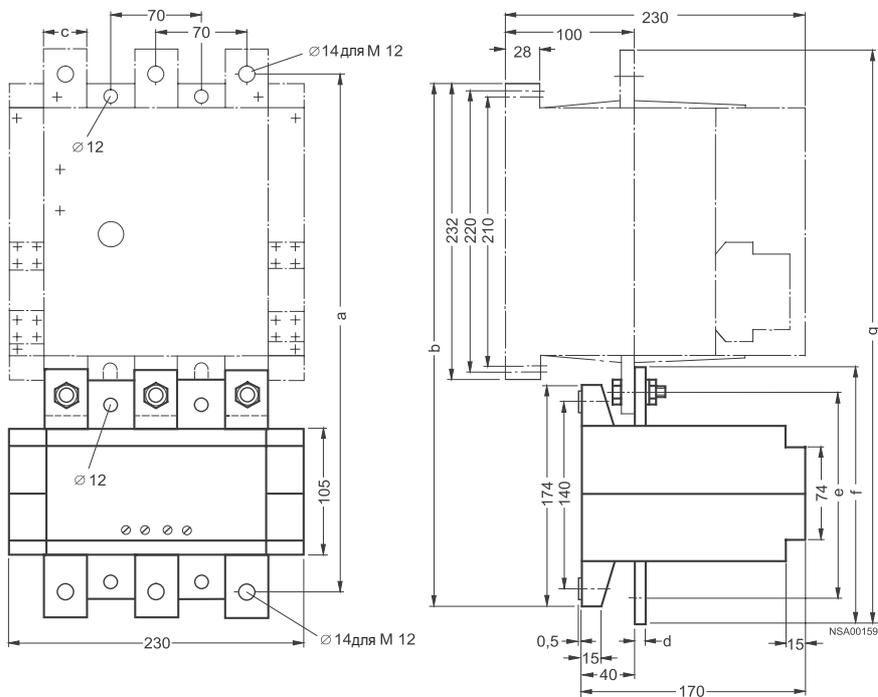
3

Системы управления двигателями

Трансформаторы тока для защиты от перегрузок

Трансформатор тока 3UF1 868-3FA00, 3UF1 868-3GA00 для контакторов 3TF6 8

3



Трансформаторы тока	Контакторы	a	b	c	d	e	f	g
3UF18 68-3FA00	3TF68	390	398	30	5	145	175	420
3UF18 68-3GA00	3TF68	410	408	40	8	155	195	450

Логический модуль LOGO!

Общие данные

3

Обзор



Компактное, комфортное и недорогое решение для простых задач управления

- компактное, простое в обслуживании, универсально применимое без дополнительных принадлежностей
- «все в одном»: совмещенная панель индикации и управления
- возможность комбинирования 34-х различных логических функций с помощью кнопок или компьютерных программ; в общей сложности до 130 раз
- изменение функций осуществляется простым нажатием кнопки; отпадает необходимость в сложных электрических схемах

Область применения

Логический модуль LOGO! – это комфортное и недорогое решение для простых задач управления.

LOGO! обладает универсальными возможностями. Вот, например, лишь некоторые из областей его применения:

- электроустановки зданий (освещение, жалюзи, маркизы, ворота, контроль доступа, турникеты, вентиляционные установки...)
- электрошкафы
- машиностроение и приборостроение (насосы, небольшие прессы, компрессоры, подъемники, ленточные транспортеры...)
- специальное управление для зимних садов, оранжерей
- предварительная обработка сигналов для других управляющих устройств

Логические модули LOGO! Modular могут наращиваться в зависимости от целей использования.

Допуски для использования в судостроении

American Bureau of Shipping, Bureau Veritas, Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Lloyds Register of Shipping; Polski Rejestr Statywy

Устройство

LOGO! Modular существует в различных вариантах на напряжения питающей сети (постоянного тока – 12В, 24В; 115/230В, переменного тока – 24В, 115/230В):

- базовые варианты
- минимальные варианты — без панели управления и индикации

Варианты модулей LOGO! имеют следующие различия:

- R: релейный выход
- C: календарь и часы реального времени
- o: без дисплея

LOGO! — это просто

- кнопки управления и индикация в одном аппарате; другие вспомогательные средства не требуются
- встроенная энергонезависимая память EEPROM для записи программ управления и уставок, например, времени

LOGO! — это компактно

- например, габариты LOGO! 230 RC: 72x90x55мм (Ш x В x Г)
- пригоден для установки в распределительных щитках (установочные размеры как у УЗО)

LOGO! — это высочайшая гибкость и универсальность применения

- Возможность наращивания; В зависимости от целей использования можно подключать модули расширения

LOGO! — это способность к общению

- Предлагаемые в качестве опций модули связи обеспечивают подключение к AS-интерфейсу и шинам электроустановок зданий EIB

Функции

LOGO! — это «все в одном»

Индикатор и панель управления интегрированы. Модуль компактен, прост в обслуживании, выгоден по цене и готов к широкому использованию без каких-либо принадлежностей. В любой модели LOGO! можно использовать 34 различных функции. Они вводятся простым нажатием кнопок или задаются через ПК программным путем. Это позволяет и в будущем быстро реагировать на изменения в технологии на мониторе вместо трудоемкого изменения электрических схем в шкафах.

LOGO! — это просто

- заложены основные логические функции (И, ИЛИ и др.) и специализированные электротехнические функции (например, счетчики, реле с самоудержанием)
- подготовка программ простым вызовом заложенных функций нажатием кнопок или через программное обеспечение компьютера
- Удобное и простое тиражирование программ управления благодаря программному модулю, предлагаемому в качестве опции

LOGO! — это высочайшая гибкость и универсальность применения

- Широкие возможности внесения изменений путем создания новых сочетаний функций нажатием кнопок; т.о. отпадает необходимость в изменении электрических схем
- Опциональная возможность обслуживания через ПК: подготовка, эмуляция, тестирование в режиме реального времени и архивирование программ управления, включая выдачу документации

Логический модуль LOGO!

LOGO! Modular базовые варианты

3

Обзор



Компактные базовые варианты

- с интерфейсом для подключения модулей расширения

Устройство

- релейные выходы с максимальным током на выходе 10 А (кроме LOGO! 24)
- встроенный индикатор с подсветкой (4 x12 знаков)
- встроенная кнопочная панель управления
- встроенные логические и специальные функции
- встроенное энергонезависимое 3V – EEPROM для программ управления и заданных значений
- программный модуль в качестве опции
- встроенный календарь и часы реального времени с автоматическим переходом на зимнее и летнее время (кроме LOGO! 24)
- возможность создания до 130 наборов логических функций
- 8 цифровых входов, 4 цифровых выхода
- 2 входа как аналоговые, в вариантах постоянного тока 12/24В (0-10В); входы могут также использоваться как цифровые
- 2 входа могут использоваться для счета до 2 кГц (только у вариантов с постоянным током)
- интерфейс для подключения модулей расширения, максимум возможно 24 цифровых входов, 16 цифровых выходов и 8 аналоговых входов

Функции

- Логические функции:
 - AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR
 - обработка положительных/отрицательных фронтов
- Специальные функции:
 - задержка включения
 - заносимая в память задержка включения
 - задержка отключения
 - реле импульсного тока
 - реле с самоудержанием
 - генератор тактовых импульсов
 - счетчик (прямой и обратный)
 - часы реального времени с таймером
 - реле с проскальзывающими контактами
 - счетчик рабочего времени
 - пороговый выключатель
 - асинхронный датчик импульсов
 - календарь с таймером
 - функция комфортного включения освещения
 - генератор случайных значений
 - функция лестничного выключателя по DIN 18015-2
 - фланговое импульсное реле
 - комбинированная задержка включения/отключения
 - аналоговый сравнитель
 - аналоговый пороговый выключатель
 - аналоговый дифференциальный пороговый выключатель
 - аналоговая сторожевая схема
 - аналоговый усилитель
 - индикация текста и переменных величин
 - регистр сдвига
 - функция Softkey
- 24 маркера (включая маркеры разбега)
- встроенная остаточная магнитная индуктивность
- защита паролем

Функции, поставляемые в качестве опций

- патентованная защита с программным модулем

Логический модуль LOGO!

LOGO! Modular базовые варианты

Данные для выбора и заказа

Модификация	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно кг
Логический модуль LOGO! 24 Напряжение питания 24 В постоянного тока, 8 цифровых входов постоянного тока 24В, из них 2 можно использовать как аналоговые (0–10В), 4 цифровых выхода постоянного тока 24В 0,3А; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-1CC00-0BA4	1 шт.	0,189
Логический модуль LOGO! 12/24RC Напряжение питания 12/24 В постоянного тока, 8 цифровых входов постоянного тока 12/24В, из них 2 можно использовать как аналоговые (0–10В), 4 релейных выхода 10 А встроенные часы с таймером; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-1MD00-0BA4	1 шт.	0,220
Логический модуль LOGO! 24RC Напряжение питания 12/24 В постоянного/переменного тока, 8 цифровых входов постоянного/переменного тока 24В, 4 релейных выхода 10 А встроенные часы с таймером; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-1HB00-0BA4	1 шт.	0,228
Логический модуль LOGO! 230RC Напряжение питания 115/230 В постоянного/переменного тока, 8 цифровых входов постоянного/переменного тока 115/230 В, 4 релейных выхода 10 А встроенные часы с таймером; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-1FB00-0BA4	1 шт.	0,232
Принадлежности				
LOGO! руководство				
• немецкий	A	6ED1 050-1AA00-0AE5	1 шт.	0,353
• английский	A	6ED1 050-1AA00-0BE5	1 шт.	0,359
• французский	X	6ED1 050-1AA00-0CE5	1 шт.	0,353
• испанский	X	6ED1 050-1AA00-0DE5	1 шт.	0,353
• итальянский	X	6ED1 050-1AA00-0EE5	1 шт.	0,353
LOGO! Memory Card Для тиражирования ,с патентованной защитой	A	6ED1 056-5CA00-0BA0	1 шт.	0,003
LOGO!Soft Comfort V4.0 Для программирования на компьютере в KOP/FUP, работает с Windows95, Linux, MAC OSX; на CD-ROM	A	6ED1 058-0BA00-0YA0	1 шт.	0,100
LOGO!Soft Comfort Upgrade (обновление) с версии 1.0 на 4.0	A	6ED1 058-0CA00-0YE0	1 шт.	0,100
LOGO! PC-Kabel Кабель связи между LOGO! и ПК	A	6ED1 057-1AA00-0BA0	1 шт.	0,168
LOGO! News Box, 12/24 В Содержит LOGO! 12/24RC, кабель LOGO!/ПК, LOGO! Soft Comfort, руководство с полезными советами и приемами работы, отвертку, информационный материал				
• немецкий	A	6ED1 057-3BA00-0AA3	1 шт.	2,200
• английский	A	6ED1 057-3BA00-0BA3	1 шт.	2,200
LOGO! News Box, 230 В Содержит LOGO! 230RC, LOGO! кабель LOGO!/ПК, LOGO! Soft Comfort, руководство с полезными советами и приемами работы, отвертку, информационный материал				
• немецкий	A	6ED1 057-3AA00-0AA8	1 шт.	2,200
• английский	A	6ED1 057-3AA00-0BA8	1 шт.	2,340

Логический модуль LOGO!

Варианты LOGO! Modular Pure

3

Обзор



Оптимальный минимум – чистая экономия

- со встроенным интерфейсом для подключения модулей расширения

Устройство

- релейные выходы с максимальным током на выходе 10 А
- встроенные логические и специальные функции
- встроенное энергонезависимое ЗУ – EEPROM для программ управления и уставок
- опция: программный модуль
- календарь и часы с автоматическим переходом на зимнее и летнее время
- создание до 130 наборов функций
- 8 цифровых входов, 4 цифровых выхода
- 2 входа как аналоговые входы в вариантах для постоянного тока 12/24В (0-10В); входы могут использоваться как цифровые
- 2 входа могут использоваться для счета до 2 кГц (только у вариантов для постоянного тока)
- интерфейс для подключения модулей расширения, максимум возможно 24 цифровых входа, 16 цифровых выходов и 8 аналоговых входов (адресованные)

Функции

- Логические функции:
 - AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR
 - Обработка положительных/отрицательных фронтов
- Специальные функции:
 - задержка включения
 - заносимая в память задержка включения
 - задержка отключения
 - реле импульсного тока
 - реле с самоудержанием
 - генератор тактовых импульсов
 - счетчик (прямой и обратный)
 - часы реального времени с таймером
 - реле с проскальзывающими контактами
 - счетчик рабочего времени
 - пороговый выключатель
 - асинхронный датчик импульсов
 - календарь с таймером
 - функция комфортного включения освещения
 - генератор случайных значений
 - функция лестничного выключателя по DIN 18015-2
 - фланговое импульсное реле
 - комбинированная задержка включения/отключения
 - аналоговый сравнитель
 - аналоговый пороговый выключатель
 - аналоговый дифференциальный пороговый выключатель
 - аналоговая сторожевая схема
 - аналоговый усилитель
 - индикация текста и переменных величин
 - регистр сдвига
 - функция Softkey
- 24 маркера (включая маркеры разбега)
- встроенная остаточная магнитная индуктивность
- защита паролем

Функции, поставляемые в качестве опций

- патентованная защита с программным модулем

Логический модуль LOGO!

Варианты LOGO! Modular Pure

Данные для выбора и заказа

Модификация	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно кг	Зак. №
Логический модуль LOGO! 24o напряжение питания 24В постоянного тока, 8 цифровых входов постоянного тока 24В, из них 2 можно использовать как аналоговые (0-10В), 4 цифровых выхода постоянного тока 24В 0,3А; без дисплея и клавиатуры; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-2CC00-0BA4	1 шт.	0,172
Логический модуль LOGO! 12/24RCo напряжение питания 12/24В постоянного тока, 8 цифровых входов постоянного тока 12/24В, из них 2 можно использовать как аналоговые (0-10В), 4 релейных выхода 10А, встроенные часы с таймером; без дисплея и клавиатуры; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-2MD00-0BA4	1 шт.	0,216
Логический модуль LOGO! 24RCo напряжение питания 12/24 В постоянного/переменного тока, 8 цифровых входов постоянного/переменного тока 24В, 4 релейных выхода 10А, встроенные часы с таймером; без дисплея и клавиатуры; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-2HB00-0BA4	1 шт.	0,218
Логический модуль LOGO! 230RCo напряжение питания 115/230 В постоянного/переменного тока, 8 цифровых входов постоянного/переменного тока 115/230 В, 4 релейных выхода 10А, встроенные часы с таймером; без дисплея и клавиатуры; создание до 130 наборов функций, модульное наращивание	A	6ED1 052-2FB00-0BA4	1 шт.	0,221
Принадлежности				
LOGO! руководство				
• немецкий	A	6ED1 050-1AA00-0AE5	1 шт.	0,353
• английский	A	6ED1 050-1AA00-0BE5	1 шт.	0,359
• французский	X	6ED1 050-1AA00-0CE5	1 шт.	0,353
• испанский	X	6ED1 050-1AA00-0DE5	1 шт.	0,353
• итальянский	X	6ED1 050-1AA00-0EE5	1 шт.	0,353
LOGO! Memory Card Для тиражирования ,с патентованной защитой	A	6ED1 056-5CA00-0BA0	1 шт.	0,003
LOGO!Soft Comfort V4.0 Для программирования на компьютере в KOP/FUP, работает с Windows95, Linux, MAC OSX; на CD-ROM	A	6ED1 058-0BA00-0YA0	1 шт.	0,100
LOGO!Soft Comfort Upgrade (обновление) с версии 1.0 на 4.0	A	6ED1 058-0CA00-0YE0	1 шт.	0,100
LOGO! PC-Kabel Кабель связи между LOGO! и ПК	A	6ED1 057-1AA00-0BA0	1 шт.	0,168
LOGO! News Box, 12/24 В Содержит LOGO! 230RC, LOGO! кабель LOGO!/ПК, LOGO! Soft Comfort, руководство с полезными советами и приемами работы, отвертку, информационный материал				
• немецкий	A	6ED1 057-3BA00-0AA3	1 шт.	2,200
• английский	A	6ED1 057-3BA00-0BA3	1 шт.	2,200
LOGO! News Box, 230 В Содержит LOGO! 230RC, LOGO! кабель LOGO!/ПК, LOGO! Soft Comfort, руководство с полезными советами и приемами работы, отвертку, информационный материал				
• немецкий	A	6ED1 057-3AA00-0AA8	1 шт.	2,200
• английский	A	6ED1 057-3AA00-0BA8	1 шт.	2,340

3

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Siemens LV 10 · 2004

3/105

Логический модуль LOGO!

LOGO! Modular — модули расширения

3

Обзор



Модули расширения для подключения к LOGO! Modular

- с цифровыми входами и выходами или аналоговыми входами

Устройство

- релейные выходы с максимальным током на выходе 5А
- 4 цифровых входа, 4 цифровых выхода или 2 аналоговых входа
- интерфейс для подключения к логическому модулю LOGO! Modular

Данные для выбора и заказа

Модификация	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно кг
LOGO! DM8 24 напряжение питания 24В постоянного тока, 4 цифровых входа постоянного тока 24В, 4 цифровых выхода постоянного тока 24В 0,3А	A	6ED1 055-1CB00-0BA0	1 шт.	0,120
LOGO! DM8 12/24R напряжение питания 12/24В постоянного тока, цифровых входа постоянного тока 12/24В, 4 релейных выхода 5 А	A	6ED1 055-1MB00-0BA1	1 шт.	0,157
LOGO! DM8 24R напряжение питания 12/24 В постоянного/переменного тока, 4 цифровых входа постоянного/переменного тока 24В, 4 релейных выхода 5 А	A	6ED1 055-1HB00-0BA0	1 шт.	0,157
LOGO! DM8 230R напряжение питания 115/230 В постоянного/переменного тока, 4 цифровых входа постоянного/переменного тока 115/230В, 4 релейных выхода 5 А	A	6ED1 055-1FB00-0BA1	1 шт.	0,160
LOGO! AM2 напряжение питания 12/24В постоянного тока, 2 аналоговых входа 0–10В или 0–20 мА, разрешение 10 бит	A	6ED1 055-1MA00-0BA0	1 шт.	0,112
LOGO! AM2 PT 100 напряжение питания 12/24В постоянного тока, 2 аналоговых входа Pt100, диапазон температур –50 °С до 200 °С	A	6ED1 055-1MD00-0BA0	1 шт.	0,123
Принадлежности				
LOGO! руководство				
• немецкий	A	6ED1 050-1AA00-0AE5	1 шт.	0,353
• английский	A	6ED1 050-1AA00-0BE5	1 шт.	0,359
• французский	X	6ED1 050-1AA00-0CE5	1 шт.	0,353
• испанский	X	6ED1 050-1AA00-0DE5	1 шт.	0,353
• итальянский	X	6ED1 050-1AA00-0EE5	1 шт.	0,353
LOGO! Memory Card Для тиражирования ,с защитой ноу-хау	A	6ED1 056-5CA00-0BA0	1 шт.	0,003
LOGO!Soft Comfort V4.0 Для программирования на компьютере в KOP/FUP, работает с Windows95, Linux, MAC OSX; на CD-ROM	A	6ED1 058-0BA00-0YA0	1 шт.	0,100
LOGO!Soft Comfort Upgrade (обновление) с версии 1.0 на 4.0	A	6ED1 058-0CA00-0YE0	1 шт.	0,100
LOGO! PC-Kabel Кабель связи между LOGO! и ПК	A	6ED1 057-1AA00-0BA0	1 шт.	0,168
LOGO! News Box, 12/24 В Содержит LOGO! 12/24RC, кабель LOGO!/ПК, LOGO! Soft Comfort, руководство с полезными советами и приемами работы, отвертку, информационный материал				
• немецкий	A	6ED1 057-3BA00-0AA3	1 шт.	2,200
• английский	A	6ED1 057-3BA00-0BA3	1 шт.	2,200
LOGO! News Box, 230 В Содержит LOGO! 230RC, LOGO! PC-Kabel, LOGO!Soft Comfort, руководство с полезными советами и приемами работы, отвертку, информационный материал				
• немецкий	A	6ED1 057-3AA00-0AA8	1 шт.	2,200
• английский	A	6ED1 057-3AA00-0BA8	1 шт.	2,340

Логический модуль LOGO!

LOGO! Modular – модули связи

3

Обзор



Модуль расширения для базовых вариантов LOGO!

- для коммуникации между LOGO!-мастером и внешними компонентами шин электроустановки зданий EIB по шине EIB

Область применения

Модуль связи CM EIB/KNX обеспечивает передачу информации между LOGO! мастером и внешними устройствами на шине электроустановки зданий EIB по шине EIB. Благодаря этому модулю LOGO! интегрируется в систему электроустановки здания EIB.

Этот модуль подключается в качестве расширения к базовым вариантам модулей LOGO!.

Устройство

- максимум 16 цифровых входов (виртуальных),
- максимум 12 цифровых выходов (виртуальных),
- максимум 8 аналоговых входов (виртуальных),
- монтаж на DIN-рейке 35мм,
- ширина — 2 условных деления

Функции

- связь между LOGO!-мастером и внешними устройствами на шине EIB-по шине EIB,
- абонент шины EIB; делает обеспечивает связь модуля LOGO! с другими устройствами на шине путем обмена телеграммами EIB.
- предоставление актуальных состояний проектируемых абонентов EIB для LOGO!; устройство управления, таким образом, может посредством своих логических функций и таймеров увязывать эти состояния друг с другом .
- Настройки или изменения параметров или логические связи можно производить быстро, просто и без программирующего устройства непосредственно на LOGO!

Данные для выбора и заказа

Модификация	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно
Модуль связи LOGO! CM EIB KNX для подключения к шине EIB, напряжение питания 24В постоянного тока	B	6BK1 700-0BA00-0AA0	1 шт.	0,050 кг

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Логический модуль LOGO!

LOGO!Contact

3

Обзор



Модуль для прямой коммутации активных нагрузок и двигателей

Область применения

LOGO! Contact предназначается для бесшумной коммутации активных нагрузок (до 20 А) и двигателей (до 4 кВт).

LOGO! Contact широко используется:

- в электроустановках зданий,
- на крупных и мелких предприятиях

Устройство

LOGO!Contact выпускается в двух вариантах:

- с оперативным напряжением 24 В постоянного тока
- с оперативным напряжением 230 В, 50/60 Гц переменного тока

Данные для выбора и заказа

Модификация	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес УЕ, примерно кг
LOGO!Contact Модуль для прямой коммутации активных нагрузок (до 20 А) и двигателей (до 4кВт) • оперативное напряжение 24 В постоянного тока • оперативное напряжение 230 В переменного тока	A	6ED1 057-4CA00-0AA0	1 шт.	0,160
	A	6ED1 057-4EA00-0AA0	1 шт.	0,160

Логический модуль LOGO!

LOGO!Soft

3

Обзор



Комфортное программное обеспечение для подготовки программ управления на ПК

- подготовка программ управления в виде функционального плана (FUP) или контактного плана (КОП)
- дополнительные тесты, эмуляция, отладка в режиме реального времени и архивирование программ управления
- профессиональная документация благодаря разнообразным функциям комментариев и печати

Область применения

LOGO! Soft комфорт – это многоязычное программное обеспечение для подготовки и отладки программ управления для LOGO! на ПК. Функции интуитивно понятны через „Drag and Drop“, действующий на рабочей поверхности монитора. Со встроенной эмуляцией Offline можно тестировать программы управления сначала на компьютере. В тесте Online на монитор выводятся текущие параметры LOGO!. Разнообразные опции для печати позволяют делать профессиональную документацию.

С LOGO! Soft Comfort V4.0 (версия 4.0) можно программировать любой модуль семейства LOGO!

Устройство

Связь между LOGO! и ПК осуществляется по кабелю LOGO!-PC (последовательный интерфейс)

Минимальные требования к системе:

Windows 95/98, NT 4.0, ME, 2000 или XP

- ПК Pentium
- 90 Мбайт свободной памяти
- 64 Мбайт RAM
- VGA-графическая карта с минимальным разрешением 800x600 (256 цветов)

Данные для выбора и заказа

Модификация	LK	Зак. №	Упаковка*	Вес UE, примерно кг
LOGO!Soft Comfort версия 4.0 Для программирования на ПК в FUP и КОП; Работает на Windows 95, Linux, MAC OS X; на CD-ROM	A	6ED1 058-0BA00-0YA0	1 шт.	0,100
LOGO!Soft Comfort Upgrade С версии 1.0 на 4.0	A	6ED1 058-0CA00-0YE0	1 шт.	0,100

Mac OS X

- PowerMac G3, G4, G4 Cube, iMac, PowerBook G3, G4 или iBook

Linux (тестируемый Caldera OpenLinux 2.4)

- должен работать на всех изделиях, распространяемых Linux, на которых работает Java 2 SDK, версия 1.3.1
- необходимые аппаратные требования см. у дистрибьюторов Linux

Функции

- подготовка программ управления на языках FUP и КОП (переключаются)
- большой объем функций для документирования
- программа эмуляции (offline)
- тест-программа (online)
- большой объем контекстных вспомогательных функций в режиме Online

В частности, предлагаются следующие функции:

Логические функции:

- (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, обработка положительных/отрицательных фронтов)

Специальные функции:

- задержка включения
- заносимая в память задержка включения
- задержка отключения
- реле импульсного тока
- реле с самоудержанием
- генератор тактовых импульсов
- счетчик (прямой и обратный)
- часы реального времени с таймером
- реле с проскальзывающими контактами
- счетчик рабочего времени
- пороговый выключатель
- асинхронный датчик импульсов
- календарь с таймером
- функция комфортного включения освещения
- генератор случайных значений
- функция лестничного выключателя по DIN 18015-2
- фланговое импульсное реле
- комбинированная задержка включения/отключения
- аналоговый сравнитель
- аналоговый пороговый выключатель
- аналоговый дифференциальный пороговый выключатель
- аналоговая сторожевая схема
- аналоговый усилитель
- индикация текста и переменных величин
- регистр сдвига
- функция Softkey

* Заказывается данное или кратное ему количество.

Преимущества

Ваша очевидная выгода

	Объем работ	Ваша выгода
Минимум монтажа	Для соединения проводами датчиков, исполнительных устройств и аппаратов управления достаточно одного кабеля. Он последовательно связан через AS-интерфейс с управлением, вместо параллельного соединения многими проводами.	<ul style="list-style-type: none"> экономия материала нет толстых кабельных стволов сокращенная площадь коммутационных шкафов
Минимум времени	Модули датчиков и исполнительных устройств просто защелкиваются на проводе AS-интерфейса. Контактные шипы модуля протыкают изоляцию и обеспечивают надежный контакт с медным проводом.	Минимальные затраты времени при монтаже
Надежность монтажа	Неправильная коммутация практически исключена – благодаря геометрии кабеля и технике прокалывания при монтаже.	Нет потери времени и денег из-за ошибок в монтаже и простоев оборудования
Гибкое проектирование	Благодаря децентрализованному и модульному строению отдельные части системного решения могут тестироваться параллельно, до готовности всей системы. При этом возможны изменения и расширения.	Экономия времени при подготовке новых проектов и гибкость при работе с существующими установками
Открытая система	По международному стандарту EN 50295 AS-интерфейс — это открытая система	AS-интерфейс не зависит от изготовителя и имеет большое будущее. Siemens предлагает комплексную систему со всеми составляющими для решений на AS-интерфейсе

Технические данные

В стандартных системах AS-интерфейса максимально можно подключить 31 ведомый аппарат (Slave), при этом каждый ведомый может иметь до 4 входов и 4 выходов (те всего до 124 входов и 124 выходов).

По расширенной спецификации 2.1 на AS-интерфейс к одной системе AS-интерфейса можно подключать до 62-х ведомых аппаратов по технологии A/B, которые имеют максимум 4 входа и 3 выхода (те до 248 входов и 186 выходов внутри одной системы AS-интерфейса).

Интеллектуальные датчики со встроенной в AS-интерфейс микросхемой получают каждый свой собственный адрес ведомого и ведут себя по отношению к мастеру как обычные «подчиненные».

Общие данные	
Количество ведомых	31/максимум 62
Количество входов и выходов	248 E + 186 A
Сигналы	Информация и питание до 7A
Медиум	Неэкранированный провод 2 x 1,5 мм ²
Максимальное время цикла	5/10 мс
Передача аналоговых значений	Встроено в мастер
Количество аналоговых значений	124 аналоговых значения на 16 бит
Способ доступа	Мастер / ведомый
Длина проводной линии	100 м, с повторителем максимум 500 м
Техника безопасности Safety at work	До 4 категории согласно EN 954-1

AS-интерфейс

Обзор системы

Дополнительная информация

3

Мы привели структуру нашего каталога в соответствие с текущим состоянием. Этим обусловлены некоторые изменения.

В будущем основные изделия, относящиеся к AS-интерфейсу более детально Вы найдете в каталоге IK PI (№ заказа E86060-K6710-A101-B3).

Приводимая ниже таблица дает точный обзор, в каком из наших каталогов Вы можете найти продукцию для AS-интерфейса.

	AS-интерфейс продукция (AS-интерфейс по EN 50295)	каталог	глава
	AS-интерфейс Safety at Work (для систем противоаварийной защиты) <ul style="list-style-type: none"> AS-интерфейс мониторы безопасности AS-интерфейс безопасные компактные модули AS-интерфейс позиционные выключатели AS-интерфейс тросовые выключатели AS-интерфейс световые занавесы и решетки кат. 4 AS-интерфейс лазерный сканер LS4 - AS-интерфейс аварийная кнопка (NOT-AUS-Taster) 	каталог IK PI 2004, № заказа E86060-K6710-A101-B3	глава 6, AS-интерфейс по EN 50295
	AS-интерфейс - мастер AS-интерфейс — сетевые переходы		
	AS-интерфейс ведомые устройства <ul style="list-style-type: none"> полевые модули входов/выходов модули входов/выходов для распределительных шкафов IP20 специфические интеграционные решения модули со специализированными функциями кнопки и световые индикаторы SIGNUM AS-интерфейс для сопряжения с LOGO! 		
	AS-интерфейс — блоки питания Линии передачи <ul style="list-style-type: none"> AS-интерфейс — профилированный провод 		
	Компоненты системы и принадлежности		
	AS-интерфейс — пускатели для двигателей и фидеров IP65/67 AS-интерфейс — пускатели для двигателей и фидеров IP20.	каталог LV 10 2004 и каталог IK PI 2004, № заказа E86060-K6710-A101-B3	глава 6, фидеры потребителей → коммуникативные фидеры потребителей и глава 6, AS-интерфейс по EN 50295
	Контакты с функциями связи	каталог LV 10 2004	глава 2, аппараты управления: защита и защитные комбинации → защита для управления двигателями → защита SIRIUS, 3-полюсная, 3 ... 250 кВт
	SIGUARD — техника противоаварийной защиты со встроенным AS-интерфейсом.	каталог LV 10 2004	Kapitel 11, техника безопасности SIGUARD → сигнальные колонны SIGUARD
	Фотоэлектрические датчики приближения Opto-BERO, вид K 80	каталог LV 20, № заказа E86060-K1803-A101-A3	глава 4, Opto-BERO → Вид K 80

Для получения нашего каталога используйте формуляр заказа по факсу¹⁾ или обращайтесь к представителю фирмы Siemens в Вашем регионе

1) см приложение → заказ по факсу – просто копировать, заполнить и послать по факсу.

Реле Siemens **Минск**, тел.+375447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты

email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото

Реле Siemens Минск, тел.+375447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты

email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото

[реле siemens каталог](#)

[реле siemens v23134-c52-x90](#)

[реле siemens sirius](#)

[реле siemens v23083-c1002-a303](#)

[реле siemens v23012](#)

[реле siemens logo](#)

[реле siemens oej4mc](#)

[реле siemens v23072 характеристики](#)

[реле siemens alimentato 3tk2824-1cb30](#)

LZX:PT570220, (SIEMENS)

LZX:PT570730, (SIEMENS)

LZX:PT570024, (SIEMENS)

LZX:PT570524, (SIEMENS)

LZX:PT570615, (SIEMENS)

LZX:PT5700024, (SIEMENS)

LZX:PT570125, (SIEMENS)