

отказоустойчивый цифровой модуль DM-F PROFIsafe, для отказоустойчивого отключения через шину/PROFIsafe, US: 110–240 В AC/DC, 2 разблокирующие цепи реле, 2 выхода реле, 3 входа, макс. доступн. SIL МЭК 61508: 3, макс. доступн. PL ISO 13849-1: E



Фирменное название продукта	SIRIUS
Наименование продукта	Отказоустойчивый цифровой модуль
Исполнение продукта	для безопасного отключения
Наименование типа продукта	DM-FP

Общие технические данные	
• Функция продукта Функция аварийного отключения	нет
• Функция продукта Автоматический запуск	нет
• Функция продукта Контроль светового барьера	нет
• Функция продукта Контроль световой решётки	нет
• Функция продукта Контроль защитной двери	нет
• Функция продукта контроль с помощью электромагнитного реле разм.контакт-зам.контакт	нет
• Функция продукта контроль с помощью электромагнитного реле разм.контакт-разм.контакт	нет

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристики продукта устойчив к поперечному замыканию</li> </ul>	да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция продукта Контроль матов выключения</li> </ul>	нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция продукта контролируемый запуск</li> </ul>	нет
<b>Компонент продукта</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход для подключения термистора</li> </ul>	нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• цифровой вход</li> </ul>	да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вход для аналогового датчика температуры</li> </ul>	нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вход для обнаружения замыкания на землю</li> </ul>	нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• релейный выход</li> </ul>	да
<b>потребляемая полная мощность</b>	11 V·A
<b>потребляемая активная мощность</b>	5,5 W
<b>Напряжение изоляции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при степени загрязнения 3 при переменном токе расчетное значение</li> </ul>	300 V
<b>Прочность по отношению к импульсному напряжению расчетное значение</b>	4 000 V
<b>Степень защиты IP</b>	IP20
<b>Стойкость к шоку</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно IEC 60068-2-27</li> </ul>	15г / 11 мсек
<b>Виброустойчивость</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно IEC 60068-2-6</li> </ul>	1 ... 6 Гц; 15 мм, 6 ... 500 Гц; 2 г
<b>Частота коммутации максимальное</b>	360 1/h
<b>коммутационная способность по току замыкающих контактов выходов реле при AC-15</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 24 В</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 120 В</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 240 В</li> </ul>	1,5 A
<b>коммутационная способность по току замыкающих контактов выходов реле при DC-13</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 24 В</li> </ul>	4 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 60 В</li> </ul>	0,55 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 125 В</li> </ul>	0,22 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 250 В</li> </ul>	0,11 A
<b>коммутационная способность по току цепей разблокировки реле при AC-15</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 24 В</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 120 В</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 240 В</li> </ul>	1,5 A
<b>коммутационная способность по току цепей разблокировки реле при DC-13</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 24 В</li> </ul>	4 A

<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 60 В</li> <li>• при 125 В</li> <li>• при 250 В</li> </ul>	0,55 А 0,22 А 0,11 А
<b>Механический срок службы (коммутационные циклы)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• типовое</li> </ul>	10 000 000
<b>электрический срок службы (коммутационные циклы)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• типовое</li> </ul>	100 000
<b>Время нерасцепления при выпадении сети</b>	200 ms
<b>Время восстановления</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• после отключения питания типовое</li> </ul>	1 s
<b>Задержка выключения при выпадении сети</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• типовое</li> <li>• максимальное</li> </ul>	220 ms 320 ms
<b>Условное обозначение согласно IEC 81346-2:2009</b>	F
<b>Условное обозначение согласно DIN EN 61346-2</b>	F
<b>Ток длительной нагрузки замыкающих контактов выходов реле</b>	5 А
<b>Тип кривой входа</b>	Тип 2 согласно EN 61131-2
<b>Сертификат соответствия</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно директиве ATEX на изделия 2014/34/EU</li> </ul>	BVS 06 ATEX F001
<b>Группа взрывозащищенных устройств и категория взрывозащиты согласно директиве ATEX на изделия 2014/34/EU</b>	II (2) G, II (2) D, I (M2)

#### Электромагнитная совместимость

<b>ЭМС излучение помех</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно IEC 60947-1</li> </ul>	класс А
<b>ЭМС помехоустойчивость согласно IEC 60947-1</b>	соответствует классу резкости 3
<b>Проводная интерференция</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вследствие импульса согласно IEC 61000-4-4</li> <li>• вследствие наброса проводник-земля согласно IEC 61000-4-5</li> <li>• вследствие наброса проводник-проводник согласно IEC 61000-4-5</li> <li>• вследствие высокочастотного излучения согласно IEC 61000-4-6</li> </ul>	2 кВ подключение к сети / 1 кВ подключение линии управления 2 кV 1 кВ 10 В
<b>Связанная с полем подача энергии помех согласно IEC 61000-4-3</b>	10 В/м
<b>Электростатическая разрядка согласно IEC 61000-4-2</b>	контактный разряд 6 кВ / воздушный разряд 8 кВ

связанное с проводкой ВЧ-излучение помех согласно CISPR11	соответствует пределу чувствительности А
связанное с полем ВЧ-излучение помех согласно CISPR11	соответствует пределу чувствительности А

### Входы/ Выходы

<b>Функция продукта</b>	
• возможность параметрирования входов	да
• возможность параметрирования выходов	да
<b>Количество входов</b>	4
<b>исполнение входов с функцией защиты</b>	3 входа для датчиков 24 В DC, 1 вход для обратного контура
<b>Исполнение входа</b>	
• Вход обратной связи	да
<b>количество цифровых входов</b>	3
• с общим опорным потенциалом	4
<b>исполнение цифровых входов</b>	
• тип 1 согласно IEC 61131	нет
• тип 2 согласно IEC 61131	да
<b>Количество аналоговых входов</b>	0
<b>Количество выходов</b>	2
<b>Количество выходов полупроводников</b>	0
<b>Количество выходов в качестве контактного коммутационного элемента</b>	2
• в качестве замыкающего контакта — обеспечивающий безопасность включающийся без выдержки времени	2
<b>Количество аналоговых выходов</b>	0
<b>Характеристика коммутационного процесса</b>	моностабильный
<b>Свойство контактов релейных выходов</b>	Помехоустойчивые замыкающие контакты
<b>Длина проводки для цифровых сигналов максимальное</b>	300 м

### Продуктивная функция

<b>Пригодность к использованию</b>	
• контроль позиционных выключателей	нет
• контроль контуров аварийного отключения	нет
• контроль клапанов	нет
• контроль оптоэлектронных защитных устройств	нет
• контроль тактильных датчиков	нет
• контроль магнитных выключателей	нет
• контроль бесконтактных выключателей	нет
• Защитный выключатель	нет
• контур тока с обеспечением безопасности	нет

Связь/ протокол	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Протокол осуществляется поддержка протокол PROFIsafe</li> </ul>	да
Монтаж/ крепление/ размеры	
<b>Монтажное положение</b>	любой
<b>Вид крепления</b>	Винтовое и защёлкивающееся крепление
<b>Высота</b>	106 mm
<b>Ширина</b>	45 mm
<b>Глубина</b>	124 mm
<b>соблюдаемое расстояние</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вверх</li> <li>• вниз</li> <li>• слева</li> <li>• справа</li> </ul>	40 mm 40 mm 0 mm 0 mm
Подсоединения/ клеммы	
<b>Функция продукта</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• съёмная клемма для цепи вспомогательного тока и цепи тока управления</li> </ul>	да
<b>Исполнение электрического подключения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для вспомогательных цепей и цепей управления</li> </ul>	винтовой зажим
<b>Вид подключаемых поперечных сечений проводов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• однопроводный</li> <li>• тонкопроволочный с обработкой концов жил</li> <li>• при проводах AWG однопроводный</li> <li>• при проводах AWG многопроводный</li> </ul>	1x (0,5 – 4,0 мм <sup>2</sup> ), 2 x (0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup> ) 1x (0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1,5 мм <sup>2</sup> ) 1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14) 1x (20 ... 14), 2x (20 ... 16)
<b>Крутящий момент затяжки</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при винтовом соединении</li> </ul>	0,8 ... 1,2 N·m
<b>Крутящий момент затяжки (фут-дюйм)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при винтовом соединении</li> </ul>	7 ... 10,3 lbf·in
Условия окружающей среды	
<b>Высота установки при высоте над уровнем моря</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 максимальное</li> <li>• 2 максимальное</li> <li>• 3 максимальное</li> </ul>	2 000 m 3 000 m; Макс. +50°C (без безопасного разделения) 4 000 m; Макс. +40°C (без безопасного разделения)
<b>Температура окружающей среды</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• во время эксплуатации</li> <li>• во время хранения</li> <li>• во время транспортировки</li> </ul>	-25 ... +60 °C -40 ... +80 °C -40 ... +80 °C
<b>экологическая категория</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• во время эксплуатации согласно IEC 60721</li> </ul>	3K6 (без образования льда, без конденсации, относительная влажность воздуха 10 ... 95%), 3C3 (без соляного тумана), 3S2 (песок не должен попадать в устройства), 3M6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• во время хранения согласно IEC 60721</li> </ul>	1K6 (без конденсации, относительная влажность воздуха 10 ... 95%), 1C2 (без соляного тумана), 1S2 (песок не должен попадать в устройства), 1M4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• во время транспортировки согласно IEC 60721</li> </ul>	2K2, 2C1, 2S1, 2M2
<b>Относительная влажность воздуха</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• во время эксплуатации</li> </ul>	5 ... 95 %
<b>Допустимая нагрузка вспомогательных контактов согласно UL</b>	B300 / R300

#### защита от коротких замыканий

<b>Исполнение защиты при коротком замыкании</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• на выход</li> </ul>	предохранительные вставки: gG 6A, flink 10A (IEC 60947-5-1), модульный автоматический выключатель для защиты линий C-Char: 1,6A (IEC 60947-5-1) или 6A (I <sub>K</sub> < 500A)
<b>Исполнение плавкой вставки предохранителя</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для защиты цепи разблокировки реле от короткого замыкания необходимое</li> </ul>	gL/gG: 4 A

#### Безопасность

<b>тип автомата безопасности согласно IEC 61508-2</b>	тип B
Общий уровень безопасности (SIL) согласно IEC 61508	3
<b>Предел SIL (для подсистемы)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно EN 62061</li> </ul>	3
<b>уровень производительности (PL)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно EN ISO 13849-1</li> </ul>	e
<b>Категория</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласно EN ISO 13849-1</li> </ul>	4
<b>Категория останова по стандарту DIN EN 60204-1</b>	0
<b>Доля надежных отказов (SFF)</b>	99 %
<b>Средняя степень диагностируемости (DCavg)</b>	99 %
<b>Частота отказов (значение интенсивности отказов)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• опасные отказы, распознаваемые при данной интенсивности (<math>\lambda_{dd}</math>)</li> </ul>	908,51 FIT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• опасные отказы, не распознаваемые при данной интенсивности (<math>\lambda_{du}</math>)</li> </ul>	7,48 FIT
<b>Средняя вероятность отказа на запрос (PFDavg) при низкой частоте запроса согласно IEC 61508</b>	0,00002
<b>допуск аппаратного отказа согласно IEC 61508</b>	1

Значение T1 для среднего интервала между обслуживанием (Proof-Test Interval) или продолжительностью эксплуатации согласно IEC 61508	20 y
безопасное состояние устройства	Безопасный выход отключен
Защита от прикосновения во избежание электрического удара	с защитой пальцев рук
Надёжность контакта	0,1 млн. коммутационных циклов (AC15, 230 В, 2 А)

#### время реакции/ время контроля

Контрольное время PROFIsafe F-WD-Time	250 ms
Время реакции	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в случае неисправности OFDT</li> </ul>	200 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в бесперебойном состоянии WCDT</li> </ul>	150 ms

#### Разделение потенциала

(электрически) безопасное разделение согласно IEC 60947-1	Все силовые контуры в SIMOCODE надежно отделены друг от друга, то есть рассчитаны с удвоенными путями тока утечки и воздушными зазорами. ВНИМАНИЕ: Соблюдать информацию в отчете о проверке № 2668 «Надежное разделение».
Исполнение разделения потенциала	Безопасное разделение согласно IEC 60947-1 для всех электрических цепей, высотой монтажа до 2000 м

#### Цепь тока управления/ управление

Вид напряжения управляющего напряжения питания	AC/DC
Управляющее напряжение питания при переменном токе	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 50 Гц расчетное значение</li> </ul>	110 ... 240 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• при 60 Гц расчетное значение</li> </ul>	110 ... 240 V
Частота питающего напряжения цепи управления 1	50 ... 60 Hz
Частота питающего напряжения цепи управления	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 расчетное значение</li> </ul>	50 Hz
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 расчетное значение</li> </ul>	60 Hz
Управляющее напряжение питания при постоянном токе	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• расчетное значение</li> </ul>	110 ... 240 V
Коэффициент рабочего диапазона, управляющее напряжение питания, расчетное значение при постоянном токе	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• исходное значение</li> </ul>	0,85
<ul style="list-style-type: none"> <li>• конечное значение</li> </ul>	1,1
Коэффициент рабочего диапазона, управляющее напряжение питания, расчетное значение при переменном токе при 50 Гц	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• исходное значение</li> </ul>	0,85

- конечное значение

1,1

Коэффициент рабочего диапазона, управляющее напряжение питания, расчетное значение при переменном токе при 60 Гц

- исходное значение
- конечное значение

0,85

1,1

## Сертификаты/ допуски к эксплуатации

General Product Approval	EMC	For use in hazardous locations
--------------------------	-----	--------------------------------



For use in hazardous locations	Functional Safety/Safety of Machinery	Declaration of Conformity	Test Certificates	Marine / Shipping
--------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------

[Explosion Protection Certificate](#)

[Type Examination Certificate](#)



[Miscellaneous](#)

[Type Test Certificates/Test Report](#)



Marine / Shipping	other
-------------------	-------



[Confirmation](#)

[PROFINET-Certification](#)



Profibus

[PROFIsafe-Certification](#)

## Дополнительная информация

Information- and Downloadcenter (каталоги, брошюры,...)

[www.siemens.com/ic10](http://www.siemens.com/ic10)

Industry Mall (Каталог и система обработки заказов)

<https://mall.industry.siemens.com/mall/ru/ru/Catalog/product?mlfb=3UF7330-1AU00-0>

Онлайн-генератор Cax

<http://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=en&mlfb=3UF7330-1AU00-0>

Service&Support (руководства, инструкции по эксплуатации, сертификаты, указания, FAQ,...)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3UF7330-1AU00-0>

Банк изображений (фотографии продуктов, двумерные размерные чертежи, трехмерные модели, схемы приборов,

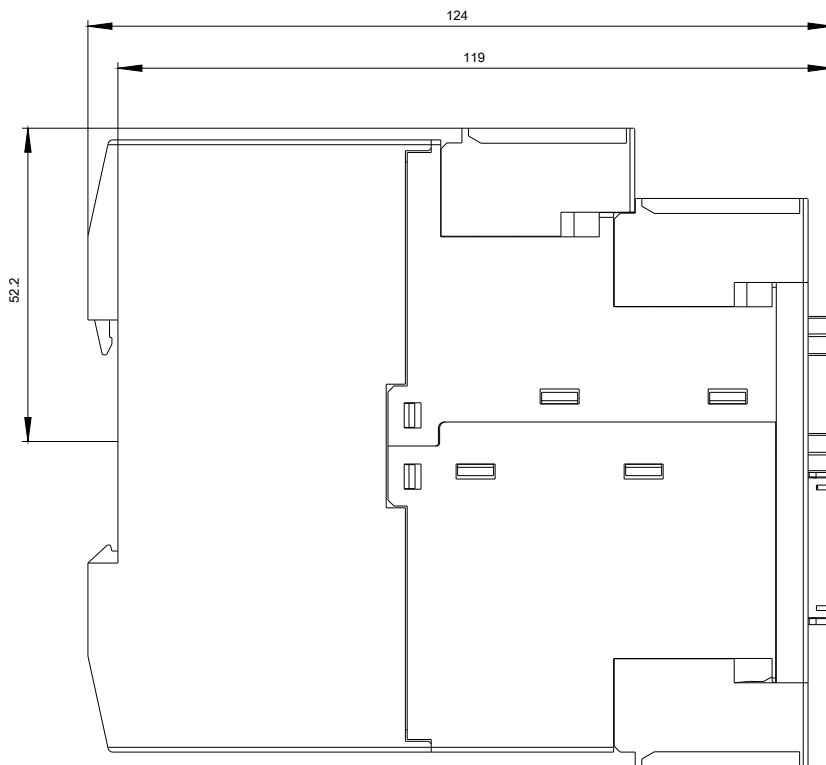
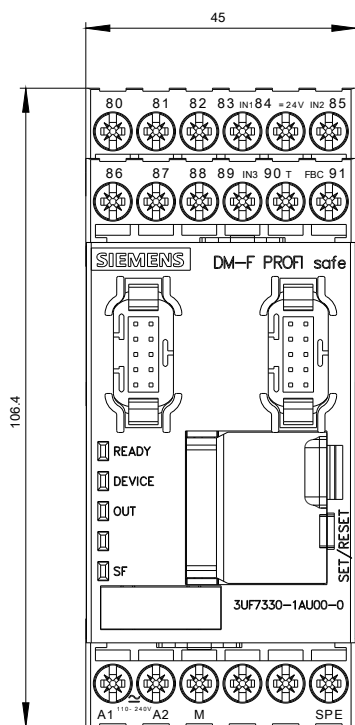
макросы EPLAN, ...)

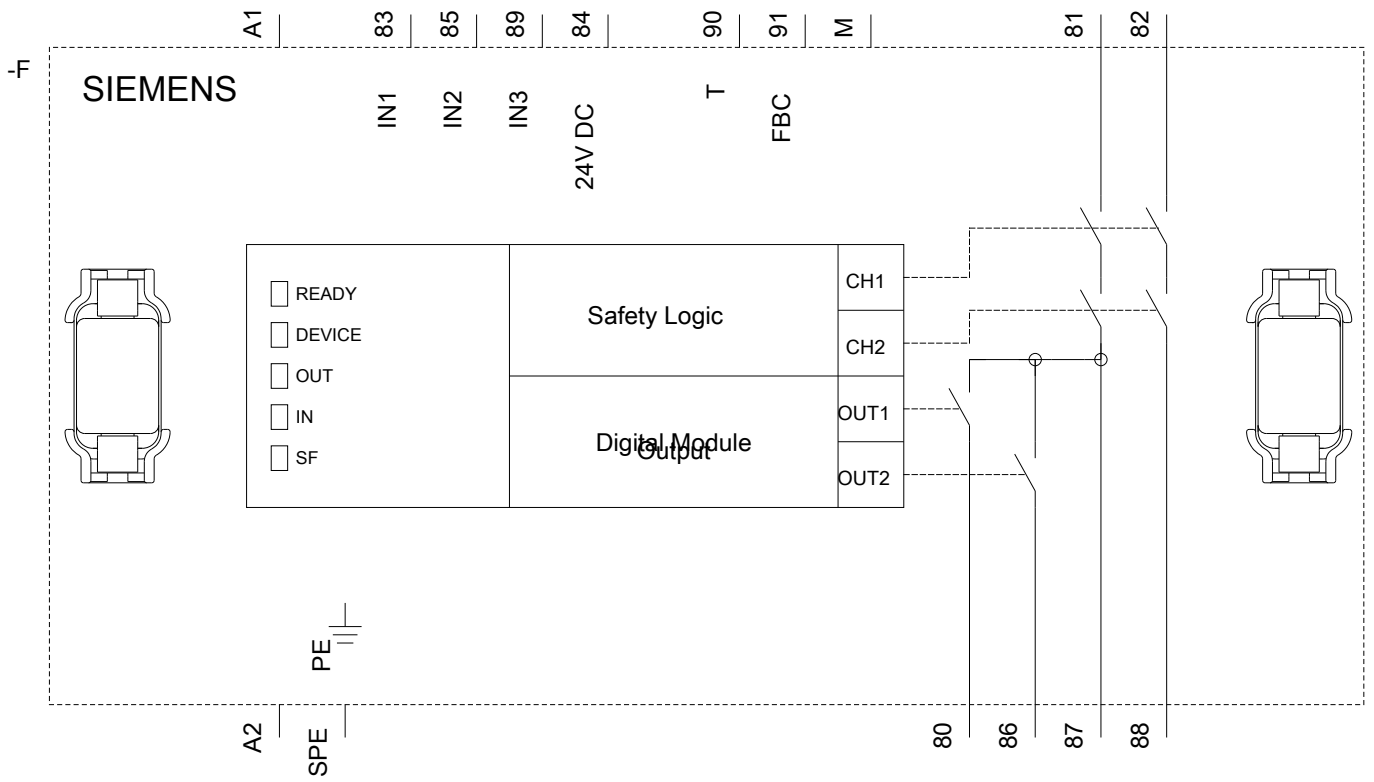
[http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax\\_de.aspx?mlfb=3UF7330-1AU00-0&lang=en](http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3UF7330-1AU00-0&lang=en)

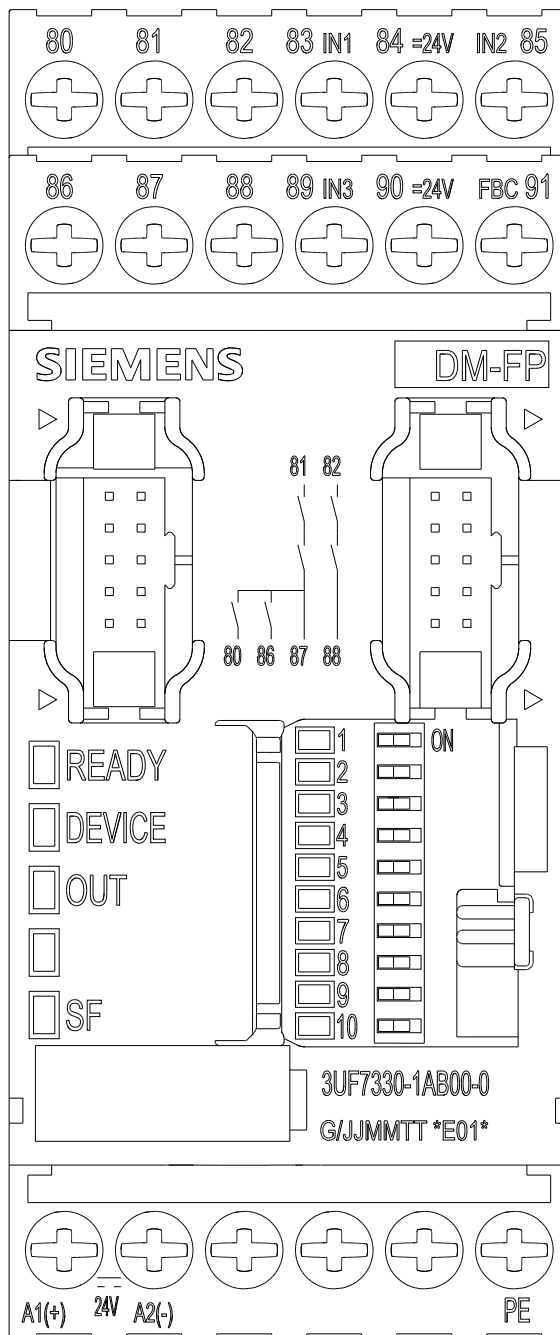
протокол испытаний No. A0258, protective separation

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109748152>









последнее изменение:

20.07.2020