

módulo digital failsafe DM-F PROFIsafe, para desligamento assegurado contra falhas via Bus/PROFIsafe, US: 110...240 V CA/CC, 2 circuitos de liberação do relé, 2 saídas do relé, 3 entradas, SIL máx. alcançável IEC 61508: 3, PL máx. alcançável ISO 13849-1: E



nome da marca do produto	SIRIUS
designação do produto	Módulo digital à prova de falhas
execução do produto	desligamento em segurança
designação do tipo de produto	DM-FP

Dados técnicos gerais	
• Função do produto Função de EMERGÊNCIA	Não
• Função do produto Início automático	Não
• Função do produto Monitorização de armário fotoelétrico	Não
• Função do produto Monitorização de barreiras de luz	Não
• Função do produto Monitorização da porta de proteção	Não
• Função do produto Monitorização de interruptores magnéticos Contacto de abertura/contacto de fecho	Não
• Função do produto Monitorização de interruptores magnéticos Contacto de abertura/contacto de abertura	Não

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Característica do produto resistente a curto-circuitos cruzados</li> </ul>	Sim
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função do produto Monitorização do tapete de segurança</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função do produto arranque monitorizado</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente do produto Entrada para ligação do termistor</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente do produto Entrada digital</li> </ul>	Sim
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente do produto entrada para sensor de temperatura analógico</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente do produto Entrada para reconhecimento de ligação à terra</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>• componente do produto saída de relé</li> </ul>	Sim
<b>Potência aparente recebida</b>	11 V·A
<b>Potência ativa recebida</b>	5,5 W
<b>Tensão de isolamento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com grau de sujidade 3 com AC valor estipulado</li> </ul>	300 V
<b>Resistência à tensão de choque valor estipulado</b>	4 000 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• classe de proteção IP</li> </ul>	IP20
<b>Resistência ao choque</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a IEC 60068-2-27</li> </ul>	15g / 11 ms
<b>Resistência à oscilação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a IEC 60068-2-6</li> </ul>	1 ... 6 Hz: 15 mm, 6 ... 500 Hz: 2g
<b>Frequência de comutação máximo</b>	360 1/h
<b>Capacidade de comutação corrente dos contactos de fecho das saídas dos relés a AC-15</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 24 V</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 120 V</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 240 V</li> </ul>	1,5 A
<b>Capacidade de comutação corrente dos contactos de fecho das saídas dos relés com DC-13</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 24 V</li> </ul>	4 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a 60 V</li> </ul>	0,55 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a 125 V</li> </ul>	0,22 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 250 V</li> </ul>	0,11 A
<b>Capacidade de comutação corrente dos circuitos de desbloqueio do relé a AC-15</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 24 V</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 120 V</li> </ul>	3 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 240 V</li> </ul>	1,5 A
<b>Capacidade de comutação corrente dos circuitos de desbloqueio do relé com DC-13</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com 24 V</li> </ul>	4 A

<ul style="list-style-type: none"> <li>• a 60 V</li> <li>• a 125 V</li> <li>• com 250 V</li> </ul>	<p>0,55 A</p> <p>0,22 A</p> <p>0,11 A</p>
<b>durabilidade mecânica (ciclos de operação)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• típico</li> </ul>	10 000 000
<b>vida útil elétrica (ciclos de operação)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• típico</li> </ul>	100 000
<b>Tempo de ponte em caso de falha de rede</b>	200 ms
<b>Tempo de reativação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• após falha de rede típico</li> </ul>	1 s
<b>Tempo de retardamento de reincidência em caso de falha de rede</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• típico</li> <li>• máximo</li> </ul>	<p>220 ms</p> <p>320 ms</p>
<b>indicadores de referência segundo a IEC 81346-2:2009</b>	F
<b>indicadores de referência segundo a DIN EN 61346-2</b>	F
<b>Corrente permanente dos contactos de fecho das saídas dos relés</b>	5 A
<b>Tipo de curva característica de entrada</b>	Tipo 2 segundo EN 61131-2
<b>Qualificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a Diretiva relativa aos produtos ATEX 2014/34/CE</li> </ul>	BVS 06 ATEX F001
Grupo de aparelhos Ex e categoria Ex segundo a Diretiva relativa aos produtos ATEX 2014/34/CE	II (2) G, II (2) D, I (M2)

### Compatibilidade electromagnética

<b>Emissão de interferências CEM</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a IEC 60947-1</li> </ul>	Classe A
<b>Imunidade às interferências CEM segundo a IEC 60947-1</b>	corresponde ao grau de severidade 3
<b>Acoplamento de interferências ligado ao cabo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• através de Burst segundo a IEC 61000-4-4</li> <li>• através de condutor-terra Surge segundo a IEC 61000-4-5</li> <li>• através de condutor-condutor Surge segundo a IEC 61000-4-5</li> <li>• através de radiação de alta-frequência segundo a IEC 61000-4-6</li> </ul>	<p>ligação de rede 2 kV / ligação de comando 1 kV</p> <p>2 kV</p> <p>1 kV</p> <p>10 V</p>
<b>acoplamento de interferências ligado ao campo segundo a IEC 61000-4-3</b>	10 V/m
<b>descarga eletrostática segundo a IEC 61000-4-2</b>	6 kV descarga de contacto / 8 kV descarga de ar
<b>Emissão de interferências de alta frequência por cabo segundo CISPR11</b>	entspricht Schärfe grad A

interferência emitida de alta frequência ligada ao campo segundo CISPR11	entspricht Schärfegrad A
--	--------------------------

### Entradas/ Saídas

<b>Função do produto</b>	
• Entradas parametrizáveis	Sim
• Saídas parametrizáveis	Sim
<b>Número de entradas</b>	4
<b>Versão das entradas com função a nível da segurança</b>	3 entradas de sensor 24V DC, 1 entrada de circuito de retorno
<b>Versão da entrada</b>	
• Entrada de realimentação	Sim
• <b>número de entradas digitais</b>	3
• Número de entradas digitais com potencial de referência em conjunto	4
<b>versão das entradas digitais</b>	
• tipo 1 segundo a IEC 61131	Não
• tipo 2 segundo a IEC 61131	Sim
<b>número de entradas analógicas</b>	0
<b>Número de saídas</b>	2
<b>Número de saídas de semicondutores</b>	0
<b>Número de saídas como elemento de comutação equipado com contactos convencionais</b>	2
• como contacto de fecho	
— de segurança ligação instantânea	2
<b>número de saídas analógicas</b>	0
<b>Comportamento de comutação</b>	monoestável
<b>Característica dos contactos das saídas do relé</b>	Contactos de fecho seguros
<b>Comprimento do cabo para sinais digitais máximo</b>	300 m

### Função do produto

<b>Aptidão para utilização</b>	
• Monitorização dos interruptores de posição	Não
• Monitorização de circuitos de PARAGEM DE EMERGÊNCIA	Não
• Monitorização de válvulas	Não
• Monitorização de equipamentos de protecção optoeletrónicos	Não
• Monitorização de sensores tácteis	Não
• Monitorização de interruptores magnéticos	Não
• Monitorização dos sensores de aproximação	Não
• Interruptor de segurança	Não
• circuitos de corrente orientados para a segurança	Não

Comunicação/ Protocolo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>protocolo é suportado protocolo PROFIsafe</li> </ul>	Sim
Montagem/ Fixação/ Dimensões	
<b>posição de montagem</b>	de forma arbitrária
<b>Tipo de fixação</b>	fixação de parafusos e trinquete
<b>altura</b>	106 mm
<b>largura</b>	45 mm
<b>profundidade</b>	124 mm
<b>distância a cumprir</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>em cima</li> </ul>	40 mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>em baixo</li> </ul>	40 mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>à esquerda</li> </ul>	0 mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>à direita</li> </ul>	0 mm
Conexões/ terminais	
<b>Função do produto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne removível para circuito de corrente auxiliar e de comando</li> </ul>	Sim
<b>execução da ligação elétrica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>para circuito de corrente auxiliar e de controlo</li> </ul>	ligação aparafusada
<b>Tipo de secções transversais dos condutores conectáveis</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unifilar</li> </ul>	1x (0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>de fio fino com tratamento de terminal de fio</li> </ul>	1x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>nos cabos AWG unifilar</li> </ul>	1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)
<ul style="list-style-type: none"> <li>nos cabos AWG polifilar</li> </ul>	1x (20 ... 14), 2x (20 ... 16)
<b>Binário de aperto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>no caso de ligação com parafuso</li> </ul>	0,8 ... 1,2 N·m
<b>Binário de aperto [lbf·in]</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>no caso de ligação com parafuso</li> </ul>	7 ... 10,3 lbf·in
Condições ambientais	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura de instalação em caso de altura pelo NN 1 máximo</li> </ul>	2 000 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura de instalação em caso de altura pelo NN 2 máximo</li> </ul>	3 000 m; máx. +50 °C (sem isolamento seguro)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura de instalação em caso de altura pelo NN 3 máximo</li> </ul>	4 000 m; máx. +40 °C (sem isolamento seguro)
<ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura ambiente durante o funcionamento</li> </ul>	-25 ... +60 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura ambiente durante o armazenamento</li> </ul>	-40 ... +80 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura ambiente durante o transporte</li> </ul>	-40 ... +80 °C
<b>Categoria ambiental</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante o funcionamento segundo a IEC 60721</li> </ul>	3K6 (sem formação de gelo, sem condensação, humidade relativa do ar 10 ... 95%), 3C3 (sem nevoeiro salino), 3S2 (não pode entrar areia nos aparelhos), 3M6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante o armazenamento segundo a IEC 60721</li> </ul>	1K6 (sem condensação, humidade relativa do ar 10 ... 95%), 1C2 (sem nevoeiro salino), 1S2 (não pode entrar areia nos aparelhos), 1M4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante o transporte segundo a IEC 60721</li> </ul>	2K2, 2C1, 2S1, 2M2
<b>humidade relativa do ar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante o funcionamento</li> </ul>	5 ... 95 %
<b>Capacidade de carga de contacto dos contactos auxiliares segundo UL</b>	B300 / R300

### Protecção contra curto-circuito

<b>Versão da protecção contra curto-circuito</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• por saída</li> </ul>	Cartuchos fusíveis: gG 6A, flink 10A (IEC 60947-5-1), disjuntor com característica C: 1,6A (IEC 60947-5-1) ou 6A (I <sub>K</sub> < 500A)
<b>Versão do cartucho de fusíveis</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• para protecção contra curto-circuito do circuito de desbloqueio do relé necessário</li> </ul>	gL/gG: 4 A

### Segurança

<b>Tipo de dispositivo de segurança segundo a IEC 61508-2</b>	Tipo B
nível de integridade da segurança (SIL) segundo a IEC 61508	3
<b>Limite de pedido SIL (para um subsistema)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a EN 62061</li> </ul>	3
<b>Performance Level (PL)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a EN ISO 13849-1</li> </ul>	e
<b>Categoria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• segundo a EN ISO 13849-1</li> </ul>	4
<b>Categoria de paragem segundo a DIN EN 60204-1</b>	0
<b>Percentagem de falhas seguras (SFF)</b>	99 %
<b>grau de cobertura de diagnóstico médio (DCavg)</b>	99 %
<b>Taxa de avaria [valor FIT]</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com taxa de falhas potencialmente perigosas visíveis (<math>\lambda_{dd}</math>)</li> </ul>	908,51 FIT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• com taxa de falhas potencialmente perigosas não visíveis (<math>\lambda_{du}</math>)</li> </ul>	7,48 FIT
<b>Probabilidade média de uma falha em caso de pedido (PFDavg) com taxa de exigência baixa segundo a IEC 61508</b>	0,00002
<b>HFT (tolerância do hardware a falhas) segundo a IEC 61508</b>	1
<b>Valor T1 para intervalo de teste de verificação ou tempo de duração segundo a IEC 61508</b>	20 y

<b>estado seguro</b>	Saídas de segurança desligadas
<b>Ligação à terra de proteção contra choque elétrico</b>	protegido contra contacto accidental
<b>Confiabilidade dos contactos</b>	0,1 milhões de ciclos de operação (AC15, 230 V, 2 A)

### Tempo de reação/ Tempo de monitoração

<b>PROFIsafe período de monitorização F-WD-Time</b>	250 ms
<b>Tempo de reação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• em caso de erro OFDT</li> </ul>	200 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>• no estado sem erros WCDT</li> </ul>	150 ms

### Separação potencial

<b>(acionado) isolamento seguro segundo a IEC 60947-1</b>	Todos os circuitos elétricos no SIMOCODE pro estão separados entre si de forma segura, ou seja, dimensionados com linhas de ar e de fuga duplas. ATENÇÃO: As indicações do relatório de teste n.º 2668 "Isolamento seguro" devem ser respeitadas.
<b>Execução da separação de potencial</b>	Sichere Trennung gemäß IEC 60947-1 für alle Stromkreise, bis Aufstellungshöhe 2000 m

### Circuito de corrente de comando/ ativação

<b>Tipo de tensão da tensão de alimentação de comando</b>	CA/CC
<b>Tensão de alimentação de comando com AC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a 50 Hz valor estipulado</li> </ul>	110 ... 240 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a 60 Hz valor estipulado</li> </ul>	110 ... 240 V
<b>Frequência da tensão de alimentação de comando 1</b>	50 ... 60 Hz
<b>Frequência da tensão de alimentação de comando</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 valor estipulado</li> </ul>	50 Hz
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 valor estipulado</li> </ul>	60 Hz
<b>Tensão de alimentação de comando com DC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor estipulado</li> </ul>	110 ... 240 V
<b>Fator da área de trabalho tensão de comando valor estipulado com DC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor inicial</li> </ul>	0,85
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor final</li> </ul>	1,1
<b>Fator da área de trabalho tensão de comando valor estipulado com AC a 50 Hz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor inicial</li> </ul>	0,85
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor final</li> </ul>	1,1
<b>Fator da área de trabalho tensão de comando valor estipulado com AC a 60 Hz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor inicial</li> </ul>	0,85
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valor final</li> </ul>	1,1

### Certificados/Homologações

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](#)

## Outras informações

**Information- and Downloadcenter (catálogo, brochuras,...)**

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

**Industry Mall (encomendar online)**

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

**CAX Online Generator**

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

**Service&Support (manuais, manuais de instruções, certificados, curva característica, FAQs,...)**

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

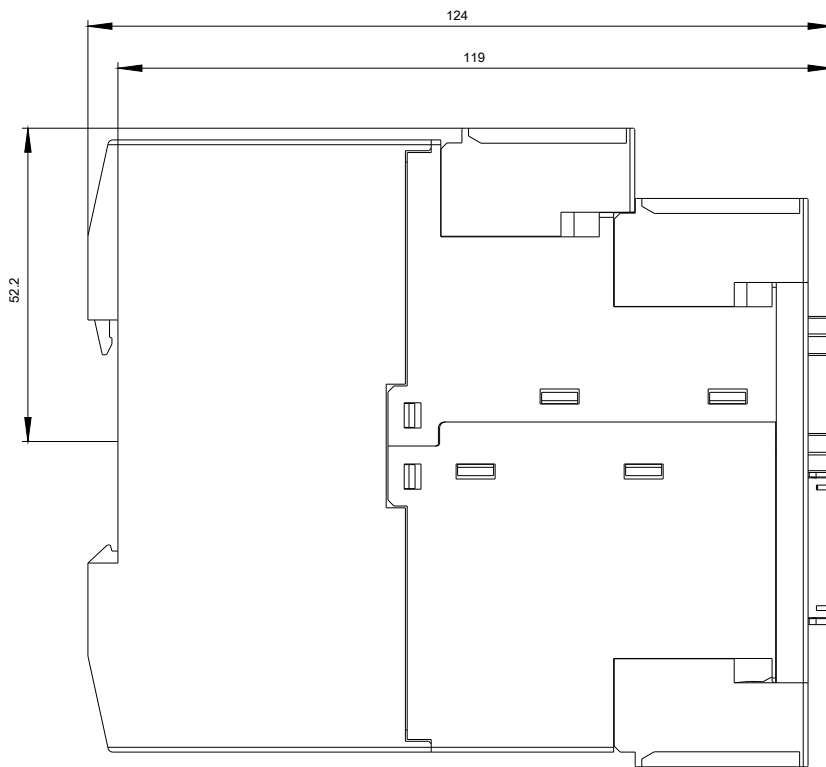
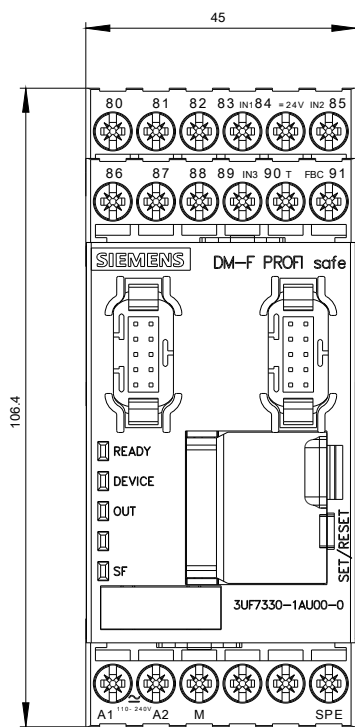
**Base de dados das imagens (fotografias do produto,desenhos de medida em 2D, modelos em 3D, esquemas eléctricos, macros EPLAN... )**

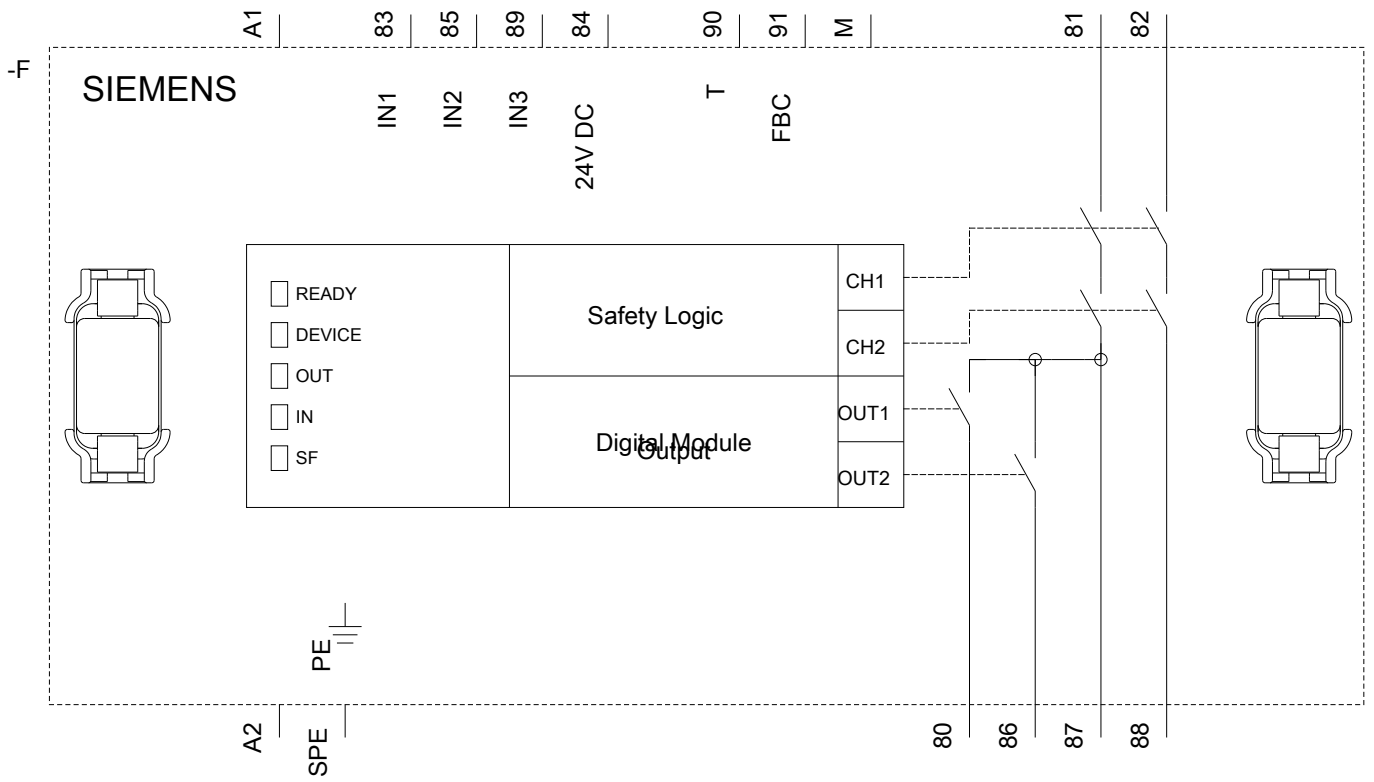
[http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax\\_de.aspx?mfb=3UF7330-1AU00-0&lang=en](http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mfb=3UF7330-1AU00-0&lang=en)

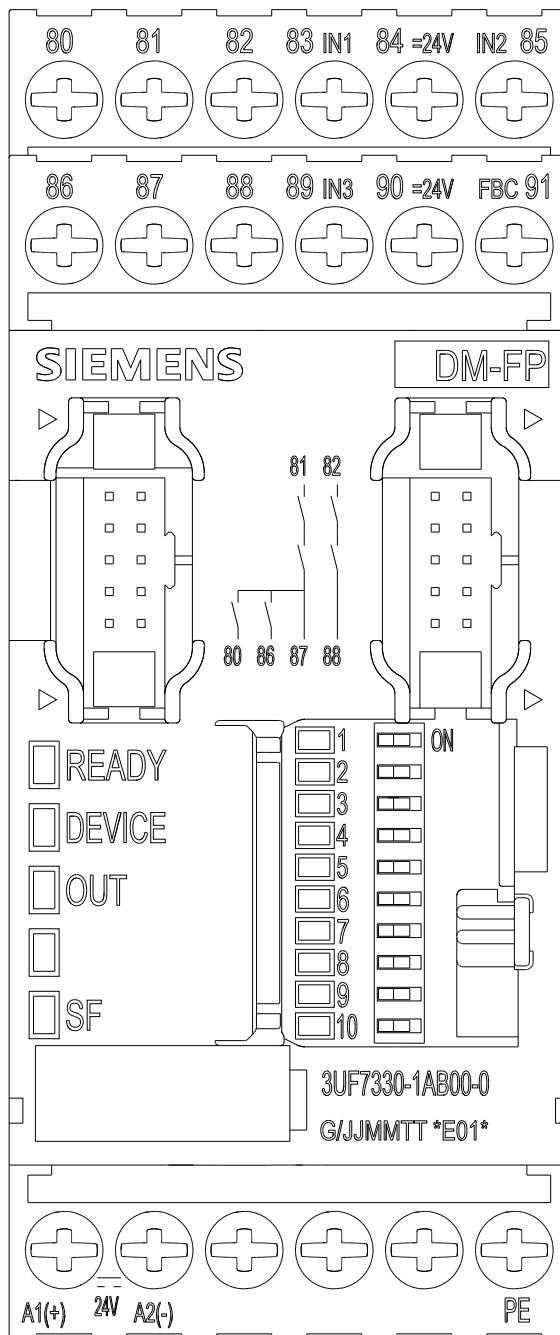
**Relatório de teste No. A0258, protective separation**

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









última alteração:

20-07-2020