



FAQ

Aardlekautomaat in 1 module behuizing

DS301C

INHOUD

Wat is het verschil tussen directe en indirecte aanraking?	4
Wat wordt beschermd door de DS301C aardlekautomaat?	5
Wat is het verschil tussen een elektronische en elektromechanische aardlekautomaat?	6
Hoe werkt de DS301C?	7
Wat zit er in de DS301C?	8
Waarom een aardlekautomaat gebruiken in plaats van een combinatie van een installatieautomaat en een aardlekschakelaar?	9
Waarom de DS301C gebruiken in plaats van de DS201?	9
Waar installeer je de DS301C?	10
Hoe installeer je de DS301C op de DIN-rail?	10
Is het mogelijk om de DS301C los te koppelen van de rail zonder de doorverbindingskam te verwijderen?	11
Hoe kies je de juiste uitschakelcurve op basis van de toepassing?	12
Voor welk type toepassingen is de DS301C bedoeld?	12
Welke kabeldoorsneden laat de DS301C toe?	13
Wat voor schroevendraaier moet worden gebruikt om de schroefklemmen vast te draaien?	13
Zijn de schroefklemmen van de DS301C voorzien van 'fail-safe' technologie?	13
Hoe sluit je de DS301C aan?	14
Is de DS301C bidirectioneel?	14

Welke invloed hebben temperatuurschommelingen op de prestatiekenmerken van de DS301C?	15
Hoe hebben aangrenzende DIN-rail producten invloed?	15
Welke invloed heeft de hoogte op het gebruik van de DS301C?	15
Wat betekent het label aan de linkerkant van de DS301C?	16
Hoe identificeer je de verschillende storingstypes?	17
Kan de DS301C worden vergrendeld?	17
Welke doorverbindingskammen worden aanbevolen voor de DS301C?	18
Moet de DS301C worden getest?	19
Hoe voer je de test uit?	19
Wat gebeurt er tijdens de test?	19
Hoe breed is de DS301C in vergelijking met de DS201?	20
Welke versies zijn afgedekt door de DS301C in vergelijking met de DS201?	20
Wat zijn de visuele verschillen tussen de DS301C en de DS201?	21
Wat betekent de QR-code op de voorkant?	23
DS301C accessoires	24
Wat is gedissipeerd vermogen en waarom is het belangrijk?	25
Wat biedt de DS301C op het gebied van vermogensdissipatie?	25

Wat is het verschil tussen directe en indirecte aanraking?

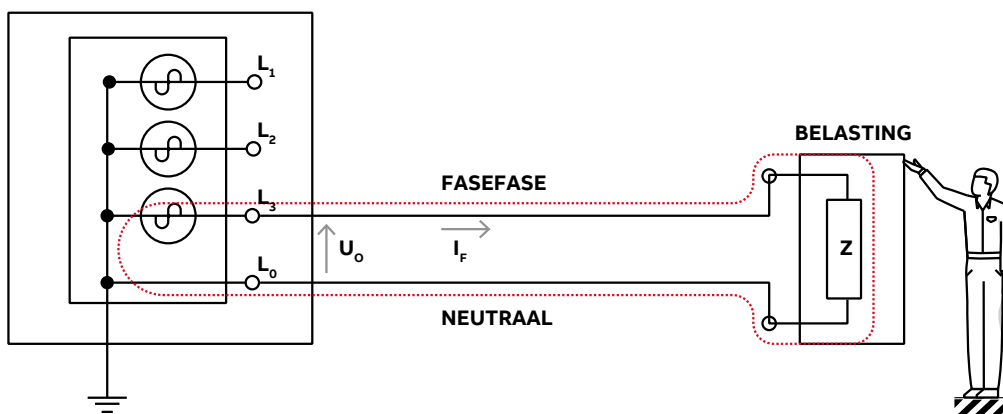


Er is sprake van direct contact als een persoon in contact komt met spanningvoerende onderdelen of een geleider die normaal onder spanning staat. Bescherming wordt voornamelijk geboden door middel van fysieke barrières zoals isolatie van kabels.

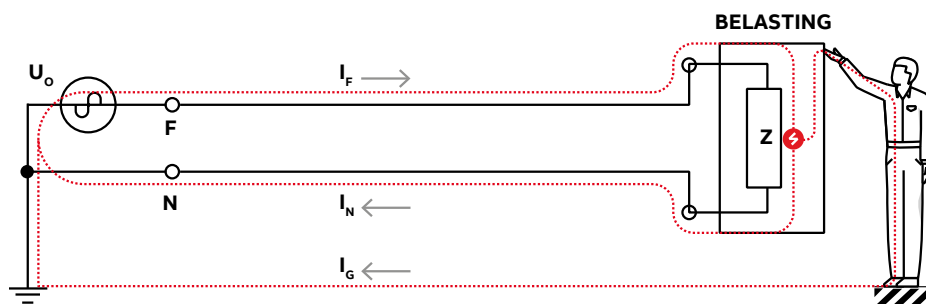


Er is sprake van indirect contact als een persoon in contact komt met een stroomgeleidend onderdeel dat normaal niet onder spanning staat, maar per ongeluk een geleider is geworden door een probleem met de isolatie of een ander probleem.

'Normale' situatie:



'Defecte' situatie:



⚡ Isolatiefout en stroompad

Wat wordt beschermd door de DS301C aardlekautomaat?

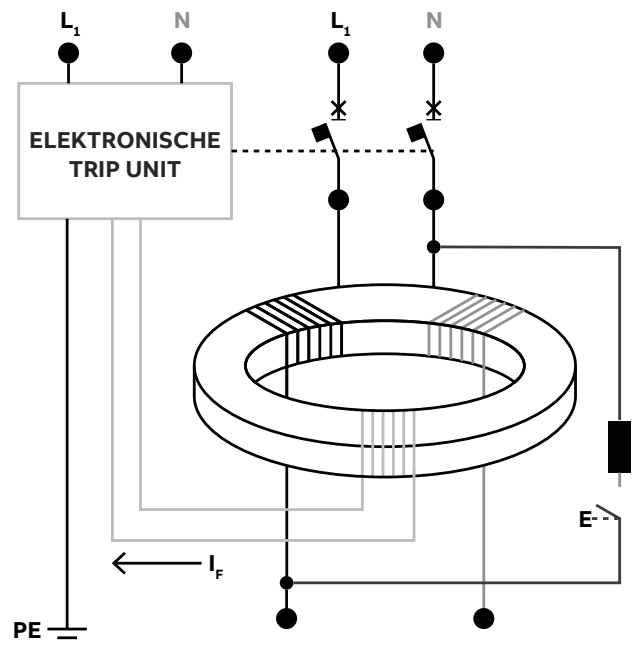
Het beschermt mensen en apparatuur tegen de risico's van elektriciteit. Het apparaat voorkomt dat mensen worden geëlektrocuteerd door het elektrische circuit uit te schakelen als het een abnormale spanningsschommeling detecteert, zoals het geval is bij defecte isolatie.

Het beschermt ook de apparatuur door het circuit uit te schakelen in het geval van kortsluiting of overbelasting.

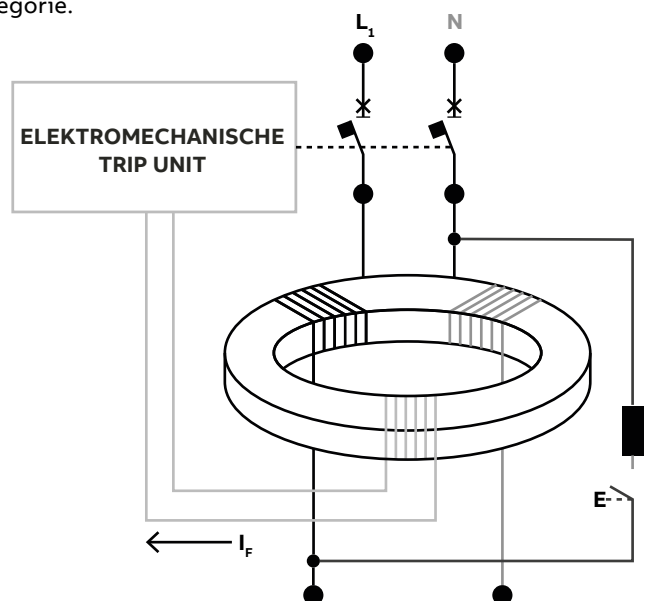


Wat is het verschil tussen een elektronische en elektromechanische aardlekautomaat?

De 'elektronische' versie vereist een tweede voedingsbron om de printplaat (PCB) van stroom te voorzien om spanningsafwijkingen te kunnen meten. Als deze bron wordt onderbroken, kan er geen meting meer plaatsvinden. Bij ABB is dat bijvoorbeeld de DSN201E-serie.



De 'elektromechanische' versie omzeilt de bovengenoemde situatie door het gebruik van een magnetisch relais, waardoor een stabiele en autonome meting wordt gegarandeerd. De DS301C-, DS201-, DS202C- en DS203NC-serie vallen in deze categorie.

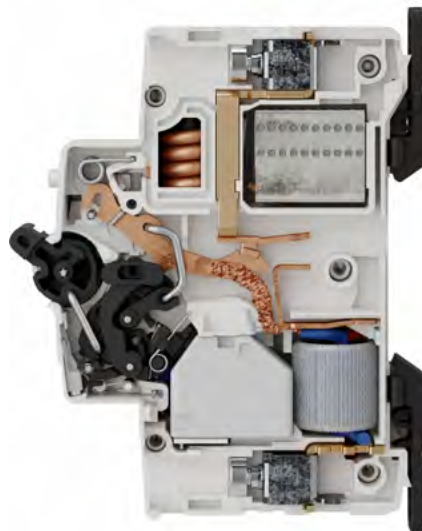


Hoe werkt de DS301C?

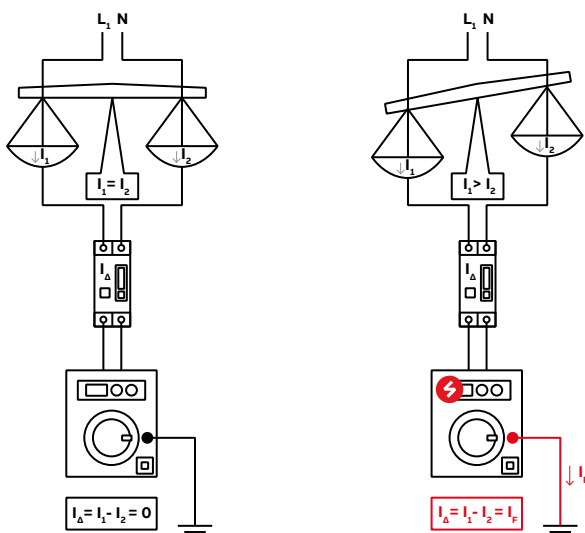
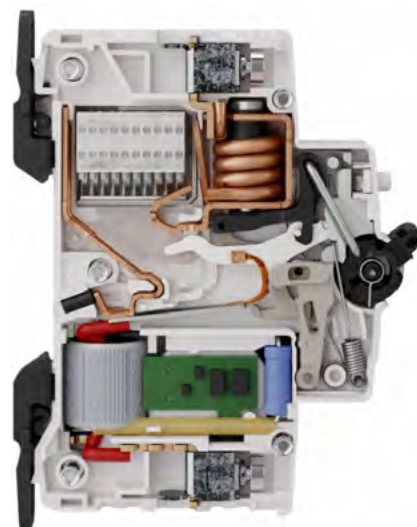


Scan deze QR-code om een demonstratie-video te bekijken.

De beveiliging tegen kortsluiting en overbelasting is ontworpen zoals bij een installatieautomaat, uitgevoerd met een thermische en magnetische uitschakelinrichting

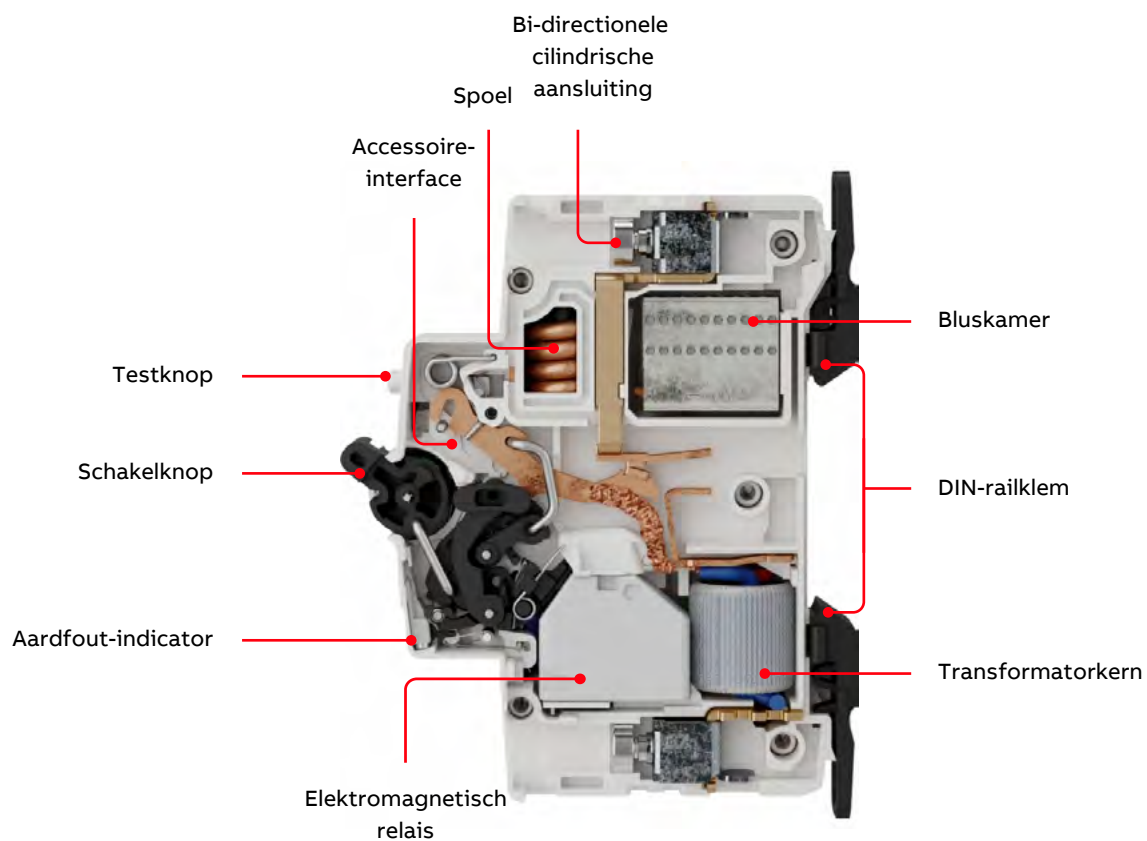


De beveiliging tegen aardingsfouten is gebaseerd op dezelfde technologie als aardlekschakelaars en maakt gebruik van een relais om continu de stroom te meten. Als er een afwijking wordt gedetecteerd, laat het relais een element los dat het mechanisme activeert om de aardlekautomaat uit te schakelen.

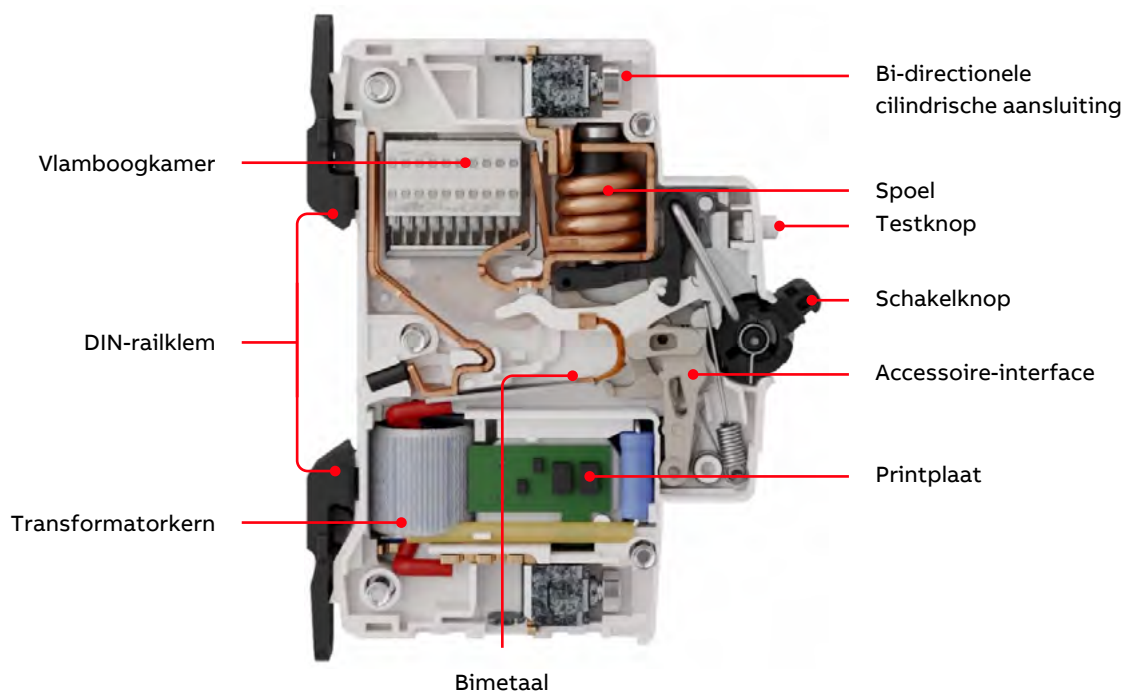


Wat zit er in de DS301C?

Aan de rechterkant:



Aan de linkerkant:



Waarom een aardlekautomaat gebruiken in plaats van een combinatie van een installatieautomaat en een aardlekschakelaar?

Het verschil is dat in het geval van een lekstroom of overstroom alleen het individuele circuit wordt afschakeld waar deze fout zich voordoet.

Bij de traditionele combinatie van een aardlekschakelaar en stroomafwaartse installatieautomaten opent de aardlekschakelaar het circuit in geval van een storing, waardoor alle stroomafwaartse circuits worden afgeschakeld totdat de storing is verholpen.

Waarom de DS301C gebruiken in plaats van de DS201?

Vanwege de omvang. De DS301C heeft eigenlijk dezelfde functie als de DS201, maar heeft een breedte van één module (in plaats van twee). Hierdoor is er minder ruimte nodig in de groepenkasten, waardoor deze voor esthetische of economische doeleinden kunnen worden verkleind of zelfs om de extra ruimte te gebruiken voor andere circuits (toekomstige uitbreidingen, gebouwbeheer).

In een configuratie met zes circuits waarvoor $6 \times DS201$ nodig zijn, elk twee modules breed, heb je $6 \times 2 = 12$ modules nodig, wat gelijk staat aan een hele rail.

Bij dezelfde configuratie met $6 \times DS301C$, elk één module breed, is de rij zes modules korter.

Wat zijn de referentienormen?

Voor woningbouw en industriële toepassingen voldoen de aardlekautomaten aan de EN/IEC norm 61009-1. We verklaren ook prestatiekenmerken in

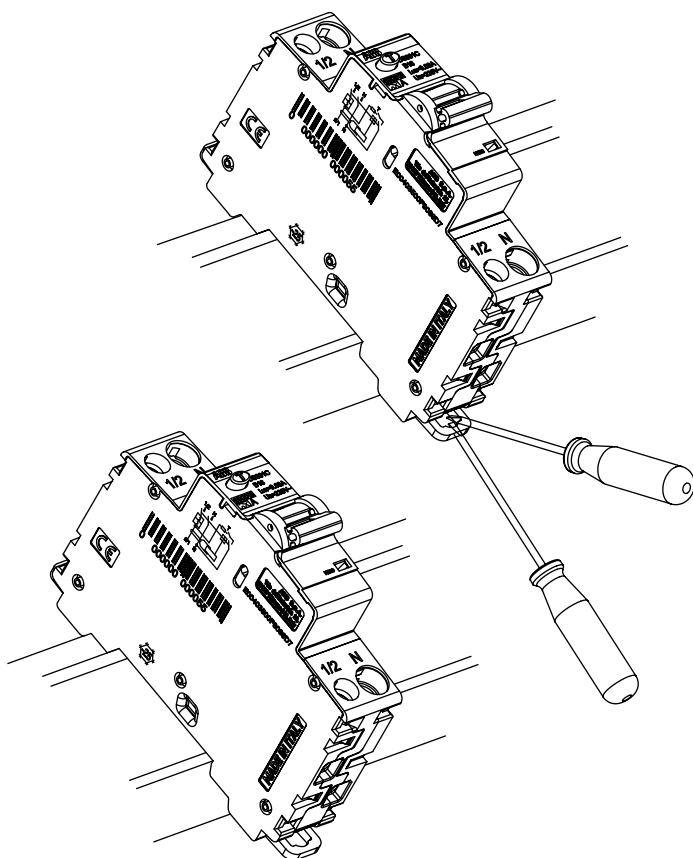
overeenstemming met andere normen, bijvoorbeeld de Icu die wordt vermeld in 60947-2 voor industriële toepassingen.

Waar installeer je de DS301C?



Je monteert hem op de DIN-rail in groepenkasten van de afgaande groepen die erdoor beschermd moeten worden.

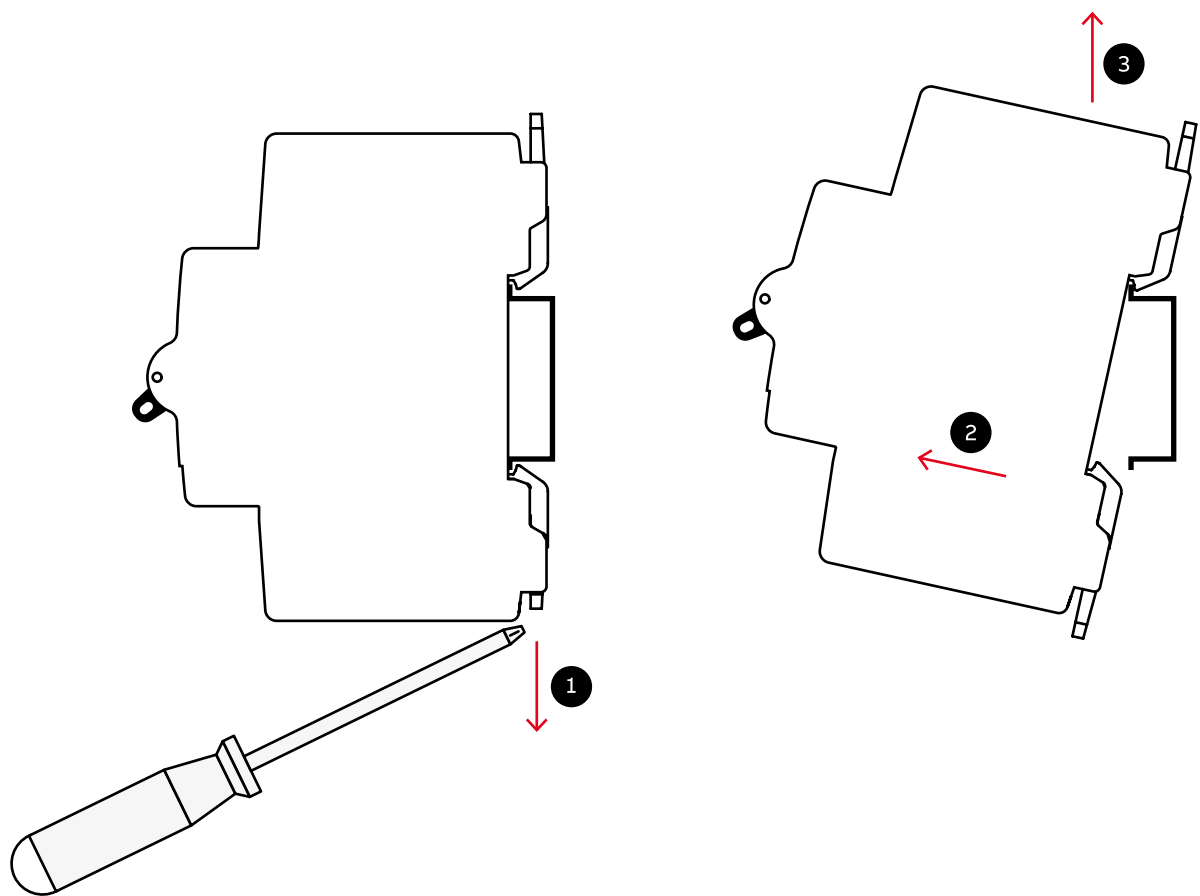
Hoe installeer je de DS301C op de DIN-rail?



Trek met een schroevendraaier de klem van de DIN-rail aan de onderkant naar beneden, kantel het apparaat en plaats de bovenste uitsparing aan de achterkant op het bovenste deel van de rail, beweeg het onderste deel van de DS301C naar de rail toe en verwijder de schroevendraaier uit de klem: het apparaat is nu geïnstalleerd.

Is het mogelijk om de DS301C los te koppelen van de rail zonder de doorverbindingskam te verwijderen?

Ja, begin met het losdraaien van de schroeven, gebruik dan een platte schroevendraaier om bij de DIN-railklem aan de onderkant van de DS301C te komen en trek hem naar beneden. Zodra je de DS301C hebt losgeklikt, kun je hem verwijderen door hem omhoog te trekken.



Hoe kies je de juiste uitschakelcurve op basis van de toepassing?

Standaard Curve	Thermische uitschakeling (overbelasting)				Elektromagnetische uitschakeling (kortsluiting)				Type toepassing
	Niet-uitschakelstroom	Uitschakelingstijd	Uitschakelstroom	Uitschakelingstijd	Vastgehouden stroom	Uitschakelingstijd	Uitschakelstroom	Uitschakelingstijd	
B	$1,13 I_n$	$> 1 \text{ h}$	$1,45 I_n$	$< 1 \text{ h}$	$3 I_n$	$> 0,1 \text{ s}$	$5 I_n$	$< 0,1 \text{ s}$	Bescherming van lange kabels, verlichtingscircuit
IEC/EN 60898-1 C	$1,13 I_n$	$> 1 \text{ h}$	$1,45 I_n$	$< 1 \text{ h}$	$5 I_n$	$> 0,1 \text{ s}$	$10 I_n$	$< 0,1 \text{ s}$	Bescherming van kabels die verschillende apparaten van stroom voorzien

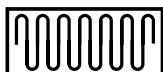
Voor welk type toepassingen is de DS301C bedoeld?



Het AC-type biedt bescherming tegen reststroom voor conventionele 50Hz elektrische circuits (stopcontacten, verlichting, radiatoren, enz.); het uitschakelbereik ligt tussen 0,5 en $1 I_{\Delta n}$.



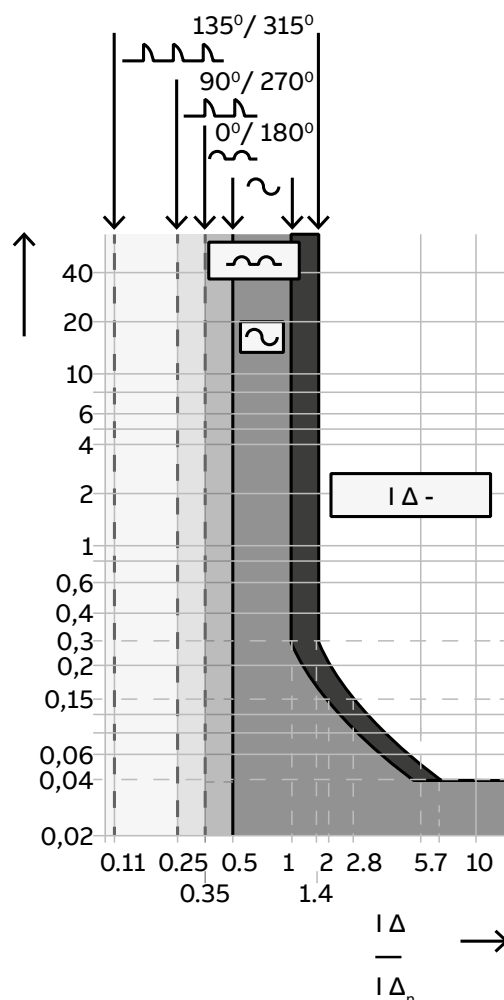
Type A dekt het toepassingsgebied van het AC-type en voegt beveiliging toe voor circuits die gelijkstroom gebruiken (kookplaten, wasmachines, enz.); het uitschakelbereik ligt tussen 0,35 en $1,4 I_{\Delta n}$.



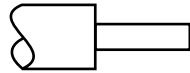
Type F is ontworpen om hoogfrequente lekstromen te detecteren en biedt bescherming voor circuits die een hoge gevoeligheid voor aardfoutstromen vereisen. Het uitschakelbereik ligt tussen 0,5 en $1 I_{\Delta n}$.



Type G is ontworpen om laagfrequente lekstromen te detecteren en biedt bescherming voor gevoelige circuits die een nog hogere gevoeligheid vereisen dan type F. Het uitschakelbereik ligt tussen 0,03 en $0,3 I_{\Delta n}$.



Welke kabeldoorsneden laat de DS301C toe?



1,5 tot 16 mm²

De minimale doorsnede is 1,5 mm² en het maximum is 16 mm².

Wat voor schroevendraaier moet worden gebruikt om de schroefklemmen vast te draaien?

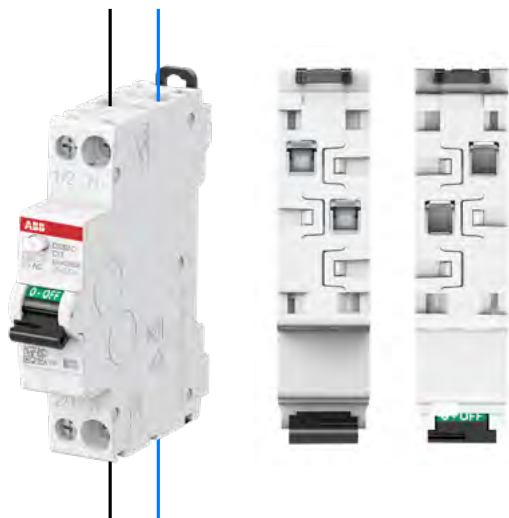
We raden aan een PZ2 (Pozidriv) schroevendraaier te gebruiken.

Zijn de schroefklemmen van de DS301C voorzien van 'fail-safe' technologie?

Ja, net als bij de rest van de serie integreren we deze technologie, die ervoor zorgt dat de draad alleen in het klemgedeelte van de klem kan worden gestoken om installatiefouten te voorkomen.

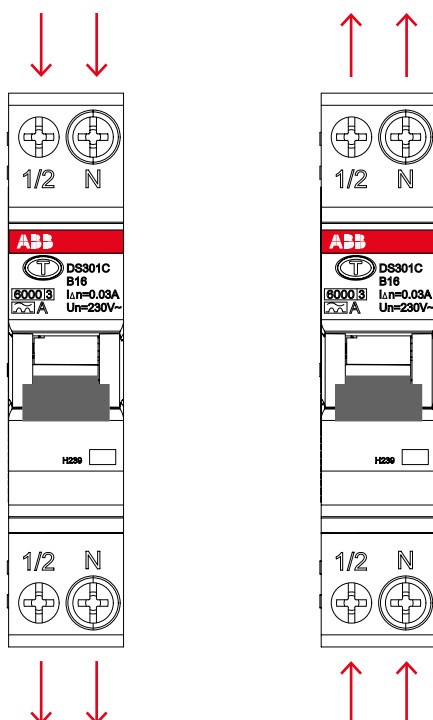
Hoe sluit je de DS301C aan?

Zodra de DS301C op de rail is bevestigd, steek je de fasedraad in het schroefklemmenblok, draai je de schroef vast met de PZ2-schroevendraaier, steek je de neutrale draad in het schroef-klemmenblok, draai je de schroef vast met dezelfde schroevendraaier en herhaal je deze stap voor de belasting.



Is de DS301C bidirectioneel?

Ja, je kunt de belasting ook aansluiten op de bovenste of onderste klemmen.



Welke invloed hebben temperatuurschommelingen op de prestatiekenmerken van de DS301C?

De nominale waarde van de stroom van een aardlekautomaat met B- en C-karakteristiek verwijst naar een referentieomgevingstemperatuur van 30 °C.

De volgende tabel bevat de vermindering van de belastbaarheid bij omgevingstemperaturen van -40 tot 70 °C voor de karakteristieken B en C.

In [A]	Temperatuur (°C)											
	-25	-20	-10	0	10	20	30	40	50	55	60	70
6 A	8,3	7,8	7,3	7,0	6,7	6,3	6,0	6,0	5,9	5,8	5,7	5,7
10 A	13,8	13,5	12,7	12,1	11,0	10,4	10,0	9,5	9,2	9,0	8,9	8,8
13 A	17,8	17,1	16,5	15,8	14,8	13,9	13,0	12,4	12,2	12,0	11,9	11,8
16 A	20,6	19,9	19,0	18,4	17,7	16,6	16,0	15,4	15,0	14,8	14,6	14,5
20 A	25,8	24,8	23,5	22,9	21,9	20,8	20,0	19,4	18,7	18,2	18,0	17,9

Hoe hebben aangrenzende DIN-rail producten invloed?

Als meerdere aardlekautomaten direct naast elkaar worden geïnstalleerd met een hoge belasting op alle polen, moet een correctiefactor worden toegepast op de nominale stroom (zie tabel). Als afstandsstukken worden gebruikt, hoeft de factor niet in aanmerking worden genomen.

Aantal apparaten	1	3	5	7	9
Correctiefactor	1	0,9	0,85	0,81	0,79

Voorbeeld

DS301C C16 A30 bij T = 40 °C

Type gebruik	Te gebruiken waarden		Berekening	Resultaat
Belasting bij omgevings-temperatuur	In (40 °C)			In = 15,4 A
Belasting bij omgevings-temperatuur met 8 aangrenzende apparaten	In (40 °C),	15.4 A	Factor F	In = 12,24 A
		× 0.8		

Welke invloed heeft de hoogte op het gebruik van de DS301C?

De prestaties worden als stabiel beschouwd tot een hoogte van 2.000 m (volgens IEC/EN 60947-2). Op grotere hoogtes veranderen de atmosferische eigenschappen wat betreft samenstelling, elektriciteit, koelvermogen en druk, wat invloed heeft op

de mechanische componenten in de DS301C. De aanbevelingen in de volgende tabel moeten worden toegepast om deze wijzigingen te compenseren en de goede werking van de DS301C te garanderen.

Hoogte	Nominale stroom	Nominale spanning	Kortsluitafschakelvermogen
3.000 m	$0,96 \times I_n$	$0,877 \times U_n$	De aardlekautomaat moet overgedimensioneerd zijn om hetzelfde prestatiebereik te garanderen. Als er bijvoorbeeld een aardlekautomaat van 6 kA nodig is, moet er een model van 10 kA worden geselecteerd.
4.000 m	$0,94 \times I_n$	$0,775 \times U_n$	
5.000 m	$0,92 \times I_n$	$0,676 \times U_n$	
6.000 m	$0,90 \times I_n$	$0,588 \times U_n$	

Wat betekent het label op de voorkant van de DS301C?

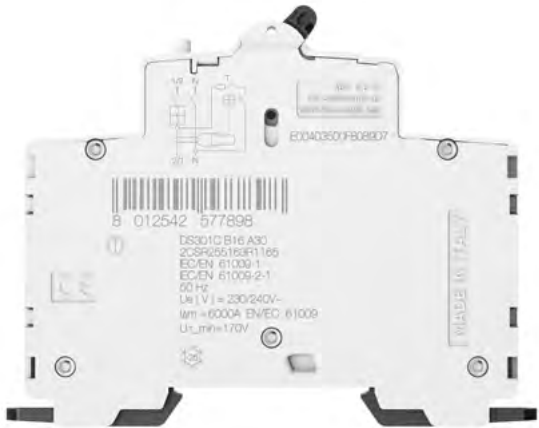
1/2	fasedraadingang
2/1	fasedraaduitgang (naar de belasting toe)
N	neutrale draadingang/ uitgang
DS301C	naam van de module
B16	curve en nominale stroom (curve B, In 16 A)
IΔn = 0,03 A	Foutstroom (30 mA)
Un = 230 V	nominale spanning van 230 V
6000	Kortsluitafschakelvermogen, 6 kA

3	energiebeperkingsklasse volgens norm EN 61009-1
A	type aardlekbeveiliging
0 - UIT	geeft aan dat het circuit is uitgeschakeld
QR-code	directe link naar de productpagina op new.abb.com
O235I	productiecode die het jaar, de dag van het jaar en het land van fabricage aangeeft



Wat betekent het label aan de linkerkant van de DS301C?

Schema testknop	geeft aan hoe de testknop werkt
E00403500F8089D7	serienummer voor producttraceerbaarheid
Barcode	kan worden gescand met een barcodelezer om het product te identificeren
8012542577898	EAN-code voor het genereren van de barcode, specificeert het bedrijf en het land van het product
Markeringen	geven de normen aan volgens welke de DS301C is goedgekeurd
DS301C B16 A30	productomschrijving
2CSR255163R1165	internationale code van het product
IEC/EN 61009-1	referentiestandaard van het product
IEC/EN 61009-2	referentiestandaard van het product
50 Hz	frequentie waarmee het product moet worden geïnstalleerd
Ue (V) = 230/240 V~	nominale spanning waarop het product moet worden geïnstalleerd



Idm = 6.000 A EN/ IEC 61009	Kortsluitafschakelvermogen volgens de referentiestandaard
Ut min = 170 V	minimale spanning die nodig is om het testcircuit te laten werken
-25	laagst mogelijke bedrijfstemperatuur tot -25 °C

Hoe identificeer je de verschillende storingstypes?

Als er een kortsluiting of overbelasting is opgetreden, staat de tuimelschakelaar in de onderste stand en toont '0 - OFF' en de indicator rechts van de QR-code is grijs.

Als er een trip door een foutstroom is opgetreden, staat de tuimelschakelaar in de onderste stand en is de indicator rechts van de QR-code blauw.



Kan de DS301C worden vergrendeld?



Ja, de DS301C kan worden vergrendeld met het ABB-accessoire SA1.

Welke doorverbindingskammen worden aanbevolen voor de DS301C?

Naast het standaard assortiment BS9-doorverbindingskammen die we in ons aanbod hebben en die geschikt zijn voor zowel boven- als onderaansluiting, is er een nieuwe compacte serie stroomrails, PSc-stroomrails genaamd, speciaal ontworpen voor snelle en eenvoudige bekabeling van DS301C-aardlekautomaten in alle toepassingen.

Belangrijkste kenmerken van de PSc-stroomrails-serie

- Stroomrailhoogte 13,7 mm
- 1- en 3-fasen types
- 12 modules en 1 meter lange versies
- Geschikt voor onderste aansluiting van DS301C-modules met 1P+N in één module
- Nominale stroom tot 63 A
- PSc-END-eindkappen en BSKc-beschermkappen zijn verkrijgbaar als accessoires

PSc-stroomrails

Aantal modules	Fasen	mm ²	EAN	Typecode	Bestelcode	Ruimte voor extra	Gewicht 1 stuk	Verpakkings-eenheid
12	1	10	4053546050516	PSc 1/24/10 N	2CDL210331R1012		0,103	10
18	1	10	4053546163636	PSc 1/36/10 N	2CDL230331R1018		0,166	10
56	1	10	4053546050530	PSc 1/114/10 N	2CDL210331R1060		0,511	10
10	3	10	4053546163513	PSc 3/20/10 N	2CDL230331R1010		0,115	10
12	3	10	4053546050554	PSc 3/24/10 N	2CDL230331R1012		0,145	10
56	3	10	4053546050561	PSc 3/114/10 N	2CDL230331R1060		0,725	10
8	1	10	4053546055221	PSc 1/16/10 NH	2CDL210332R1012	■	0,094	10
39	1	10	4053546055252	PSc 1/78/10 NH	2CDL210332R1060	■	0,464	10
8	3	10	4053546055276	PSc 3/16/10 NH	2CDL230332R1012	■	0,12	10
39	3	10	4053546055290	PSc 3/78/10 NH	2CDL230332R1060	■	0,65	10

Toebehoren

Eindkappen

EAN	Typecode	Bestelcode	Gewicht 1 stuk	Verpakkings-eenheid
4053546051131	PSc-END	2CDL200331R0003	0,015	10

Beschermkappen tegen schokken

EAN	Typecode	Bestelcode	Gewicht 1 stuk	Verpakkings-eenheid
4053546051124	BSKc	2CDL200331R0013	0,001	10

Toevoerklem IP 20

EAN	Typecode	Bestelcode	Gewicht 1 stuk	Verpakkings-eenheid
4053546143133	AST 25/25 QIR	2CDL200003R2525	0,014	10



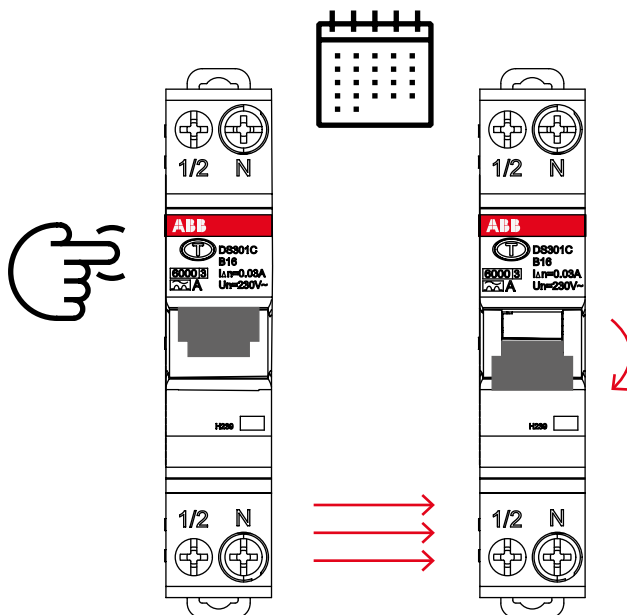
Moet de DS301C worden getest?

In overeenstemming met de IEC-voorschriften moet een aardlekautomaat uitgerust zijn met een testknop die regelmatig bediend moet worden. Tenzij specifieke plaatselijke voorschriften anders

voorschrijven, beveelt IEC 62350 aan om elke zes maanden een test uit te voeren. We adviseren om dergelijke tests te plannen voor 30 juni en 31 december.

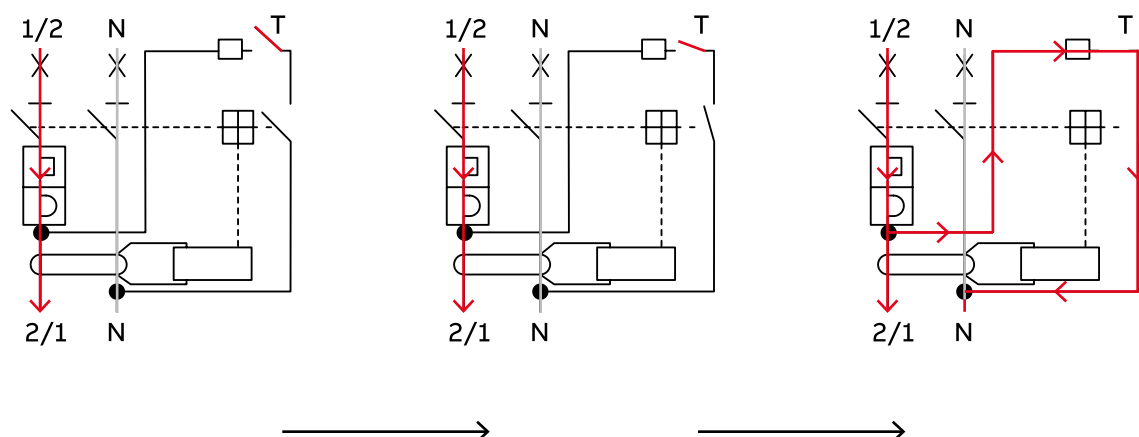
Hoe voer je de test uit?

Volgens de instructies in de verpakking hoeft je alleen maar met je vinger op de knop te drukken en te controleren of de tuimelschakelaar omlaag gaat, waardoor de voeding naar het beveiligde circuit wordt afgesloten. Als de tuimelschakelaar niet omlaag gaat wanneer je op de knop drukt, moet hij worden vervangen.



Wat gebeurt er tijdens de test?

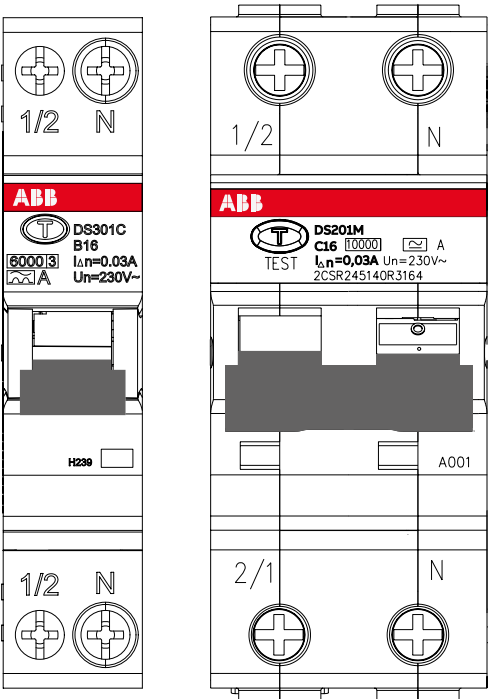
Wanneer de 'test'-knop wordt ingedrukt, wordt er een nieuw pad gecreëerd voor de stroom om de nul te bereiken, wat leidt tot een onbalans in het relais waardoor het circuit opengaat.





Hoe breed is de DS301C in vergelijking met de DS201?

De DS301C heeft een breedte van 17,6 mm en de DS201 heeft een breedte van 35 mm.



Welke versies zijn afgedekt door de DS301C in vergelijking met de DS201?

Icn	4,5	6	10
DS201	.	.	.
DS301C		.	

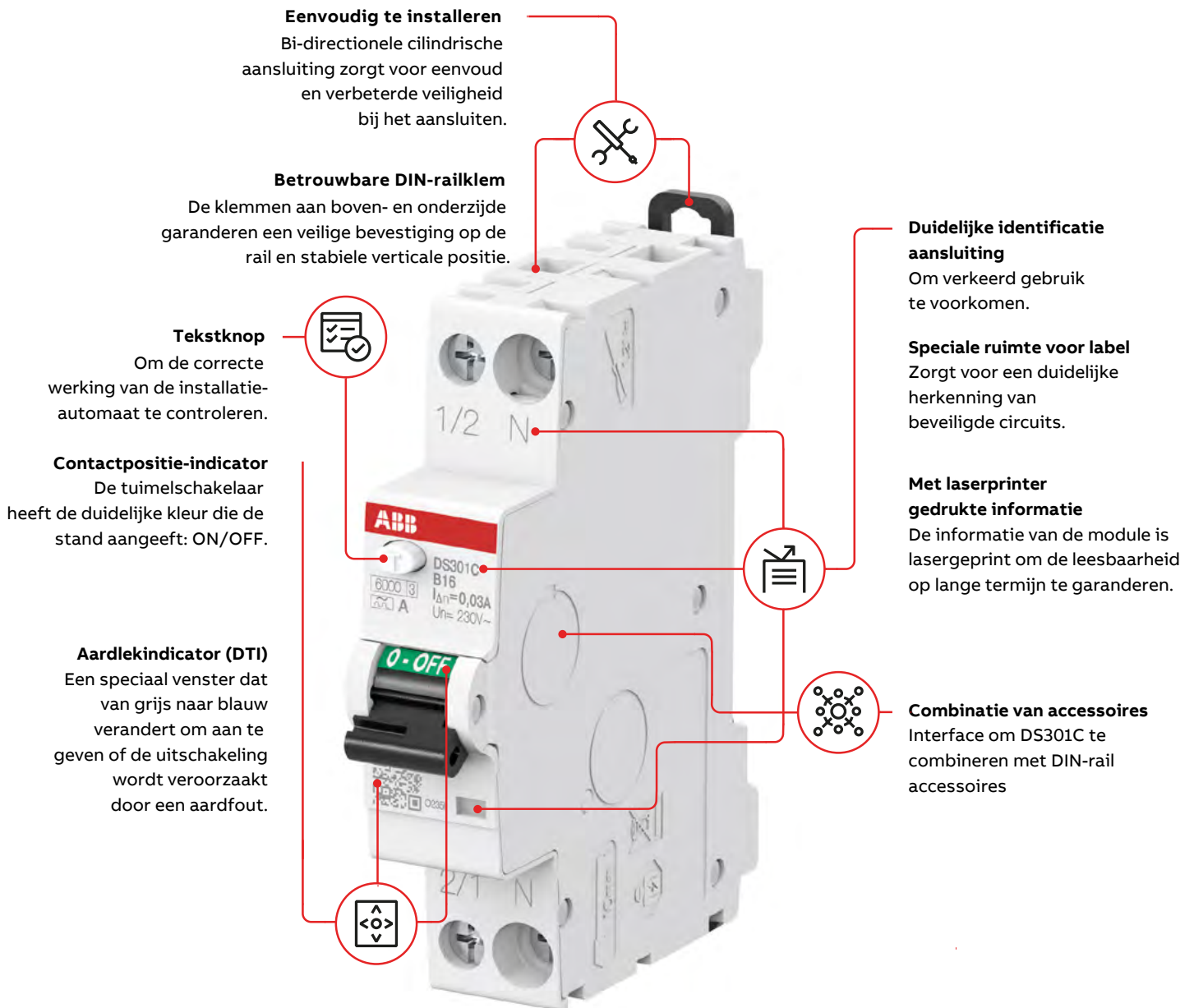
Gevoeligheid	B	C	K
DS201	.	.	.
DS301C	.	.	

Type	A	A-S	APR	F	B	B+
DS201	.		.	.		
DS301C	.					

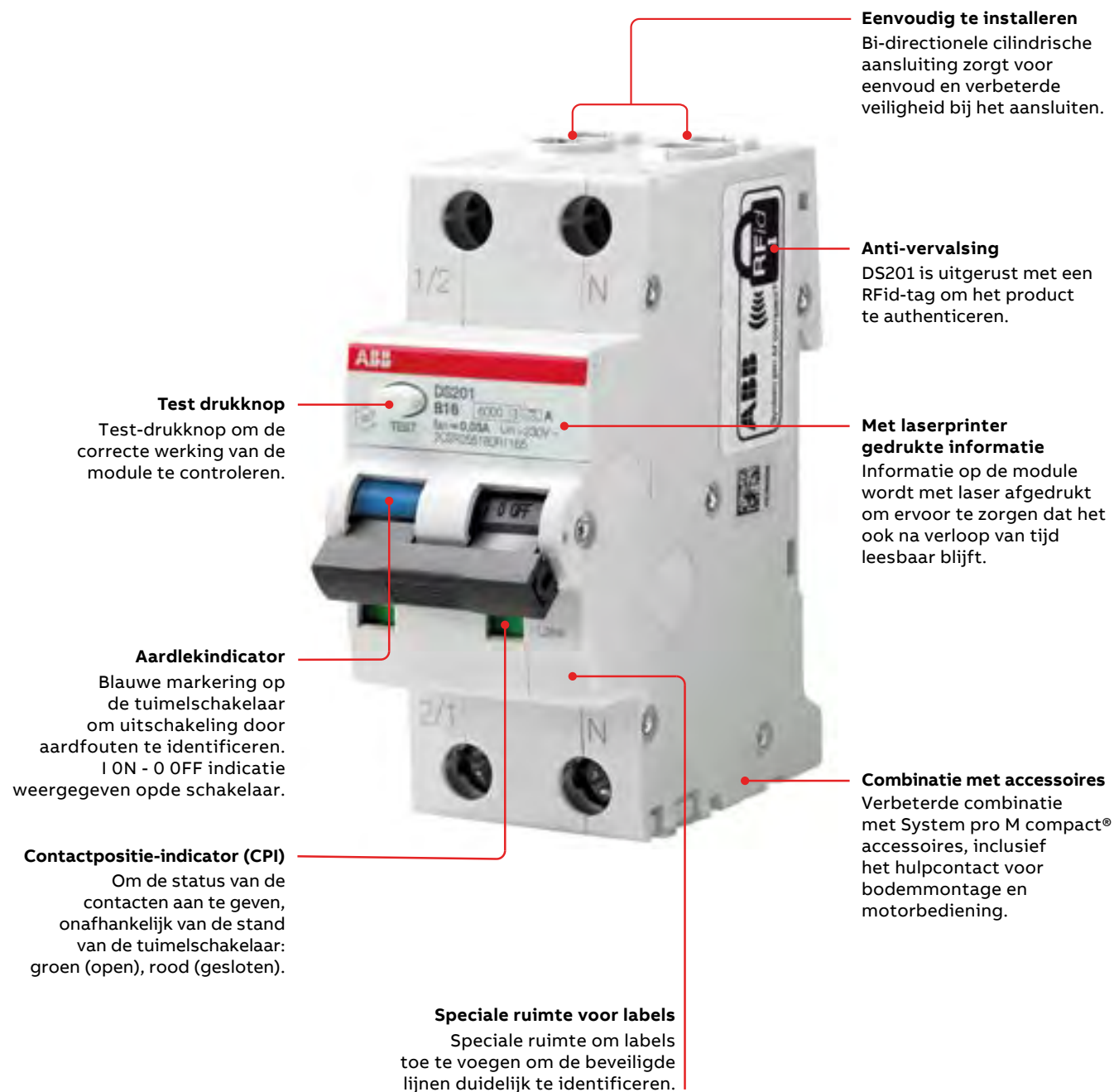
Beoordeling	1	2	4	6	8	10	13	16	20	25	32	40
DS201	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DS301C			.			.	.	.	.			

Gevoeligheid	10	30	100	300
DS201	.	.	.	.
DS301C		.	.	.

Wat zijn de visuele verschillen tussen de DS301C en de DS201?



- De CPI is niet langer een aparte indicator, maar wordt aangegeven op de tuimelschakelaar.
- De DTI is niet langer een indicator op de tuimelschakelaar maar een apart venster rechts van de QR code.
- Het uiterlijk is vergelijkbaar met de SN201-MCB's van ABB.
- De tuimelschakelaar is dezelfde als die op de S200-MCB's van ABB.
- Er is slechts één schroefklemmenblok (in tegenstelling tot twee bij de DS201) voor de draden en busbars.



Wat betekent de QR-code op de voorkant?

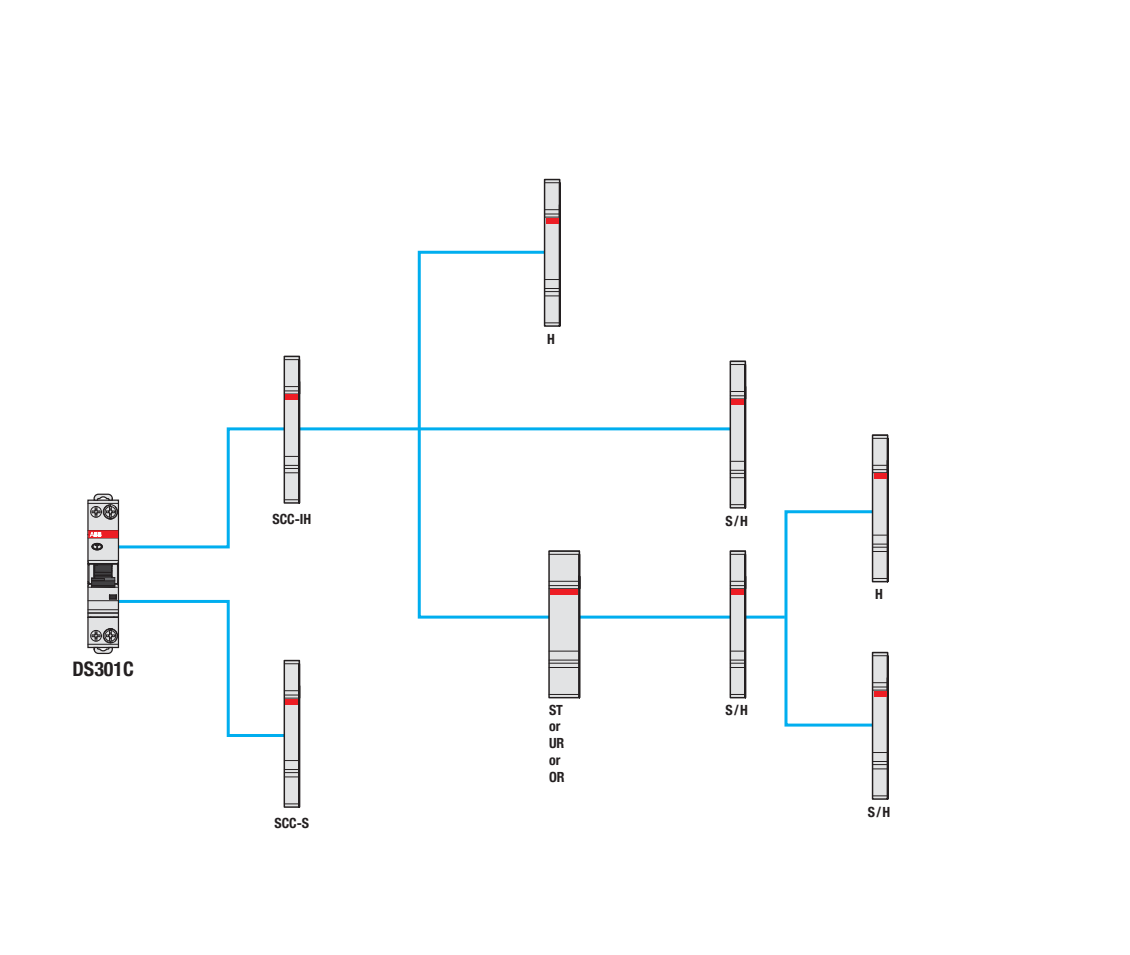
Als je deze QR-code scant met je smartphone, kom je op de productpagina waar je alle online beschikbare informatie vindt (prestatiekenmerken, handleidingen, certificaten, enz.).



DS301C

Accessoires

Combinatie van hulpelementen met DS301C



SCC-IH	Hulpcontact/interface adapter	SCC-IH6R
SCC-S	Signaalcontact	SCC-S6R
H	Hulpcontact	S2C-H6R
S/H	Signaal-/hulpcontact	S2C-S/H6R
ST	Shunt trip-unit	S3C-A
UR	Onderspanningsbeveiliging	S2C-UA
OR	Overspanningsbeveiliging	S2C-OVP

Wat is gedissipeerd vermogen en waarom is het belangrijk?

Een stroom die door een stroomonderbreker loopt, circuleert in de metalen geleidende onderdelen, die warm worden en warmte produceren. Dit wordt gedissipeerd vermogen genoemd en wordt uitgedrukt in watt (W). Hoe groter de nominale stroom, hoe meer warmte de apparaten afgeven. Een schakelkast staat een maximumniveau aan gedissipeerd vermogen toe; er moet dus voor

worden gezorgd dat de gecombineerde vermogensdissipatie van de afzonderlijke apparaten waaruit de kast bestaat, deze limiet niet overschrijdt. Anders moet er een manier worden gevonden om de warmte te verspreiden of moeten er koelsystemen worden geïntegreerd of misschien moet er zelfs voor een grotere schakelkast worden gekozen.

Wat biedt de DS301C op het gebied van vermogensdissipatie?

De aanzienlijke verbetering in vermogensdissipatie van de DS301C (1,5 W vs 3,3 W met de DS201), met een lagere hoeveelheid afgegeven warmte in

combinatie met zijn compacte formaat, maakt het mogelijk om kleinere schakelkasten te kiezen.

Kenmerk	In [A]	Spanningsverlies [V]	Vermogensverlies [W]				Int. res. [mΩ]
			Gemiddeld per pool	Fasepool	Neutrale pool	Totaal	
B	6	0,4	1,10	2,1	0,1	2,2	61,0
	10	0,3	1,30	2,35	0,25	2,6	26,0
	13	0,2	1,24	2,12	0,35	2,47	14,6
	16	0,0	1,42	2,11	0,72	2,83	11,1
	20	0,2	1,83	2,88	0,78	3,66	9,2
C	6	0,3	0,78	1,47	0,09	1,56	43,3
	10	0,2	0,75	1,25	0,25	1,5	15,0
	13	0,2	1,13	1,95	0,3	2,25	13,3
	16	0,2	1,24	1,84	0,64	2,48	9,7
	20	0,2	1,70	2,6	0,8	3,4	8,5



—
ABB b.v.

Electrification Business Area

George Hintzenweg 81, 3068 AX Rotterdam
Postbus 301, 3000 AH Rotterdam

Algemene informatie

abb.nl/lowvoltage



Support

abb-elsupport.nl



Volg ABB ook via:

-  ABB Electrification NL
-  ABB Electrification
-  ABB Electrification
-  ABB Electrification NL