

Kalibratie-Certificaat

Multipat (XE) (3140)



Serienummer : 51C-0401 Certificaat Nr : 28326
Referentie :
Aanvrager : Leeuwbouw
Technicus : M. Farla Kalibratie plaats : Wabtec NL, Ede
Kalibratie datum : 24-10-2023 Temperatuur/RH : 21°C±3°/50%±20%
Geldig tot : 24-10-2024 Testresultaat : Voldoet aan zijn spec.
Nauwkeurigheid : Volgens handleiding Multipat (XE) referentie 561144083

Gebruikte meetapparatuur: #9 Serienummer: RVA erkenning: Invent.nr:
Automatisch kalibratie-systeem 14121964 K052 101039

Herleidbaarheid:

De gebruikte meetapparatuur is herleidbaar tot nationale erkende standaarden
ISO9001:2015 certificaat nr: NL025207 geldig tot: 16 Mei 2025 door: Bureau Veritas

Onzekerheid:

De meetonzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vemenigvuldigd met een
dekkingsfactor k=2, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%

	Referentie waarde	Gemeten waarde	Gemeten afwijking	Meet- onzekerheid
Aardleidingstest 10 A	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
4 punts methode	0,99 Ω	0,94 Ω	0,05 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,95 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	18,03 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest 25 A	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
4 punts methode	0,99 Ω	0,94 Ω	0,05 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,95 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	17,95 Ω	0,09 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest 100 mA	0,10 Ω	0,09 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
4 punts methode	0,99 Ω	0,94 Ω	0,05 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,82 Ω	0,14 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	17,81 Ω	0,23 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest +200 mA	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
4 punts methode	0,99 Ω	0,94 Ω	0,05 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	8,00 Ω	0,04 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	18,24 Ω	0,20 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest -200 mA	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
4 punts methode	0,99 Ω	0,93 Ω	0,06 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	8,03 Ω	0,07 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	17,89 Ω	0,15 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest +200 mA	0,22 Ω	0,24 Ω	0,02 Ω	1 % + 1 digit
3 punts methode				

Paraaf: 

Pagina 1 van 2

Serienummer : 51C-0401
 Kalibratie datum : 24-10-2023

	Referentie waarde	Gemeten waarde	Gemeten afwijking	Meet-onzekerheid
testspanning @ 0,25MΩ	250,00 V	264,40 V	14,40 V	1 % + 1 digit
Isolatie weerstand	0,50 MΩ	0,50 MΩ	0,00 MΩ	1 % + 1 digit
	2,01 MΩ	2,03 MΩ	0,02 MΩ	1 % + 1 digit
	10,07 MΩ	10,13 MΩ	0,06 MΩ	1 % + 1 digit
	20,00 MΩ	20,16 MΩ	0,16 MΩ	1 % + 1 digit
testspanning @ 0,5MΩ	500,00 V	546,80 V	46,80 V	1 % + 1 digit
Isolatie weerstand	0,50 MΩ	0,51 MΩ	0,01 MΩ	1 % + 1 digit
	2,01 MΩ	2,03 MΩ	0,02 MΩ	1 % + 1 digit
	10,07 MΩ	10,32 MΩ	0,25 MΩ	1 % + 1 digit
	20,00 MΩ	20,25 MΩ	0,25 MΩ	1 % + 1 digit
Substituut Lekstroom	15,27 mA	15,51 mA	0,24 mA	1 % + 1 digit
	7,64 mA	7,73 mA	0,09 mA	1 % + 1 digit
	4,60 mA	4,63 mA	0,03 mA	1 % + 1 digit
	1,15 mA	1,12 mA	0,03 mA	1 % + 1 digit
Reële Lekstroom	1,15 mA	1,17 mA	0,02 mA	1 % + 1 digit
	0,77 mA	0,78 mA	0,01 mA	1 % + 1 digit
	0,57 mA	0,59 mA	0,02 mA	1 % + 1 digit
Aanraaklekstroom	1,15 mA	1,15 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
	0,77 mA	0,77 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
	0,57 mA	0,57 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
Belastingstest	1,74 Kvar	1,91 Kvar	0,17 Kvar	1 % + 1 digit
IEC gesloten			Goed	
IEC open			Goed	
Meetsnoeren				

Dit apparaat is NEN3140 gekeurd

* Deze meetwaarden vallen buiten de specificatie

Paraaf:



Kalibratie-Certificaat

Multipat (XE) (3140)



Serienummer : 49B-0942 Certificaat Nr : 32023
Referentie :
Aanvrager : Leeuwbouw
Technicus : M. Farla Kalibratie plaats : Wabtec NL, Ede
Kalibratie datum : 2-4-2024 Temperatuur/RH : 21°C±3%/50%±20%
Geldig tot : 2-4-2025 Testresultaat : Voldoet aan zijn spec.
Nauwkeurigheid : Volgens handleiding Multipat (XE) referentie 561144083

Gebruikte meetapparatuur: #9 Serienummer: RVA erkenning: Invent.nr:
Automatisch kalibratie-systeem 14121964 K052 101039

Herleidbaarheid:

De gebruikte meetapparatuur is herleidbaar tot nationale erkende standaarden
ISO9001:2015 certificaat nr: NL025207 geldig tot: 16 Mei 2025 door: Bureau Veritas

Onzekerheid:

De meetonzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vemenigvuldigd met een
dekkingsfactor k=2, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%

	Referentie waarde	Gemeten waarde	Gemeten afwijking	Meet- onzekerheid
Aardleidingstest 10 A 4 punts methode	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
	0,99 Ω	0,95 Ω	0,04 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,92 Ω	0,04 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	17,92 Ω	0,12 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest 25 A 4 punts methode	0,10 Ω	0,09 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
	0,99 Ω	0,95 Ω	0,04 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,90 Ω	0,06 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	17,93 Ω	0,11 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest 100 mA 4 punts methode	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
	0,99 Ω	0,95 Ω	0,04 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,89 Ω	0,07 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	18,03 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest +200 mA 4 punts methode	0,10 Ω	0,10 Ω	0,00 Ω	1 % + 1 digit
	0,99 Ω	0,96 Ω	0,03 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	7,99 Ω	0,03 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	18,48 Ω	0,44 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest -200 mA 4 punts methode	0,10 Ω	0,09 Ω	0,01 Ω	1 % + 1 digit
	0,99 Ω	0,94 Ω	0,05 Ω	1 % + 1 digit
	7,96 Ω	8,03 Ω	0,07 Ω	1 % + 1 digit
	18,04 Ω	17,56 Ω	0,48 Ω	1 % + 1 digit
Aardleidingstest +200 mA 3 punts methode	0,22 Ω	0,20 Ω	0,02 Ω	1 % + 1 digit

Paraaf:

Pagina 1 van 2

Serienummer : 49B-0942
 Kalibratie datum : 02-04-2024

	Referentie waarde	Gemeten waarde	Gemeten afwijking	Meet-onzekerheid
testspanning @ 0,25MΩ	250,00 V	267,40 V	17,40 V	1 % + 1 digit
Isolatiweerstand	0,50 MΩ	0,51 MΩ	0,01 MΩ	1 % + 1 digit
	2,01 MΩ	2,03 MΩ	0,02 MΩ	1 % + 1 digit
	10,07 MΩ	9,82 MΩ	0,25 MΩ	1 % + 1 digit
	20,00 MΩ	19,99 MΩ	0,01 MΩ	1 % + 1 digit
	testspanning @ 0,5MΩ	500,00 V	542,00 V	42,00 V
Isolatiweerstand	0,50 MΩ	0,50 MΩ	0,00 MΩ	1 % + 1 digit
	2,01 MΩ	2,04 MΩ	0,03 MΩ	1 % + 1 digit
	10,07 MΩ	10,11 MΩ	0,04 MΩ	1 % + 1 digit
	20,00 MΩ	20,08 MΩ	0,08 MΩ	1 % + 1 digit
	Substituut Lekstroom	15,27 mA	15,39 mA	0,12 mA
7,64 mA		7,69 mA	0,05 mA	1 % + 1 digit
4,60 mA		4,62 mA	0,02 mA	1 % + 1 digit
1,15 mA		1,17 mA	0,02 mA	1 % + 1 digit
Reële Lekstroom	1,15 mA	1,16 mA	0,01 mA	1 % + 1 digit
	0,77 mA	0,77 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
	0,57 mA	0,57 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
Aanraaklekstroom	1,15 mA	1,15 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
	0,77 mA	0,77 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
	0,57 mA	0,57 mA	0,00 mA	1 % + 1 digit
Belastingstest	1,74 Kvar	1,86 Kvar	0,12 Kvar	1 % + 1 digit
IEC gesloten			Goed	
IEC open			Goed	
Meetsnoeren			Goed	

Dit apparaat is NEN3140 gekeurd
 * Deze meetwaarden vallen buiten de specificatie

Paraaf: 