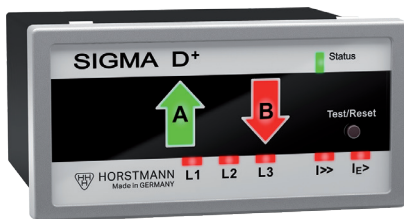
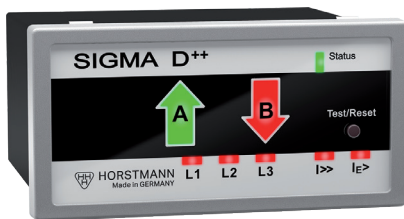


Sigma D



Sigma D+



Sigma D++

Produktmerkmale

- Wandlerstromversorgter Kurzschluss-Richtungsanzeiger und Erdschluss-Richtungsanzeiger für alle Netze und Sternpunktbehandlungen
- Erdschlusserfassung mit bis zu fünf verschiedenen Erdschlussdetektionsverfahren, auch kombinierbar
- Selbständige, vollautomatische Spannungskalibrierung
- Einfache und flexible Parametrierung über DIP-Schalter oder USB
- Ereignisspeicher zur Fehlerauswertung
- LED-Statusanzeige, multicolor
- Fernmeldung über frei programmierbare Melderelais
- Sigma Explorer Software: Inbetriebnahme, Parametrierung und Auslesen des Fehlerspeichers über frontseitigen USB-Anschluss

Besondere Merkmale des Sigma D++

- Benötigt nur noch drei Phasenstromsensoren für alle Erdschlussortungsverfahren
- Mit Weitbereichsnetzteil 24 V bis 230 V AC/DC

Ihr Mehrwert

- Sofortige Fehlerrichtungserkennung
- Keine Hilfsspannung notwendig
- Schnelle Inbetriebnahme und Parametrierung
- Monitoring vor Ort mit USB und Notebook

Die Sigma D-Serie sind kombinierte Kurzschluss-Richtungs- und Erdschluss-Richtungsanzeiger für Mittelspannungsnetze. Die Strommessung erfolgt über Phasenstromsensoren. Der Abgriff der Messspannung ist über integrierte Spannungsprüfsysteme (Wega-Serie), über HR-/LRM-Schnittstellen oder Stützer mit kapazitiver Auskopplung möglich.

Für die verschiedenen Sternpunktbehandlungen (gelöschte und isolierte Netze) stehen im Sigma D+ und Sigma D++ zusätzliche Erdschlussdetektionsverfahren zur Verfügung.

Die Varianten unterscheiden sich in der Ausführung des Erdschlusswischerverfahrens.

Sigma D+

Der Sigma D+ benötigt für das Erdschlusswischerverfahren nicht zwingend eine Hilfsspannungsversorgung, aber einen Summenstromsensor.

Sigma D++

Das Erdschlusswischerverfahren benötigt nur drei Phasenstromsensoren, erfordert aber den Anschluss der Hilfsspannungsversorgung. Optional ist der Anschluss eines Summenstromsensors möglich.

Für alle anderen Fehlerortungsverfahren ist keine Hilfsspannung erforderlich, wenn der Betriebsstrom >5 A beträgt.

Technische Daten	Sigma D	Sigma D ⁺	Sigma D ⁺⁺
Kurzschluss-Richtungsanzeiger	■	■	■
Erdschluss-Richtungsanzeiger	■	■	■
Erdschlussortungsverfahren	Erdkurzschluss	Erdschlusswischer, Erdkurzschluss, cos φ, sin φ, Pulsortung	
I _{>>} Ansprechwerte Kurzschlussstrom	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP: 200, 300, 400, 600, 800, 2.000 A, Selbstjustierung ▪ SW: 50–2.000 A (1-A-Schritte) 		
tI _{>>} Ansprechverzögerung	DIP: 40, 80 ms; SW: 40 ms–60 s		
I _{E>} Ansprechwerte Erdschlussstrom	DIP: off, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 160 A; SW: 20–1.000 A (1-A-Schritte)		
tI _{E>} Ansprechverzögerung	DIP: 80, 160 ms; SW: 40 ms–60 s		
I _{ET>} Ansprechwerte Erdschlusswischerverfahren	—	10–100 A	10–500 A
I _{EP>} Ansprechwerte Wirkreststrom cos φ	—	5–200 A	
I _{EQ>} Ansprechwerte Blindstrom sin φ	—	5–200 A	
tI _{EP>} / tI _{EQ>} Ansprechverzögerung	—	40 ms–60 s	
ΔI _{E>} Ansprechwerte Pulsortung (Takthub)	—	1–100 A	
Messgenauigkeit Phasenströme	3 % (0–630 A, Auflösung 1 A) 5 % (630–1.500 A) 10 % (1.500–2.000 A)		
Anzeige	LED, Fehlerrichtungspfeile rot/grün		
Fernmeldung/Kommunikation	4 potenzialfreie, frei programmierbare Relaiskontakte		
Parametrierung	USB-2.0-Schnittstelle, Anbindung an die Bediensoftware Am Gerät über DIP-Schalter		
Fernmeldekontakt	4 Dauer- oder Wischkontakte (1 s), Öffner oder Schließer (einstellbar) Kontaktleistung: 230 V AC / 1 A / 62,5 VA max.; 220 V DC / 1 A / 60 W max.		
Spannungskalibration	Manuell / Automatisch		
Rücksetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Über Taster ▪ Fernrücksetzung ▪ Automatische Zeitrücksetzung: DIP: 2, 4, 8, 24 h; SW: 1 min–24 h ▪ Stromwiederkehr ▪ Spannungswiederkehr 		
Versorgung			
Wandlerstromversorgt	■	■	■
Interne Versorgung	Langzeit-Lithiumzelle; Lebensdauer ≥20 Jahre		
Externe Hilfsspannung	–	24 V AC / 24–60 V DC möglich	24–230 V AC/DC möglich (für Erdschlusswischer notwendig)
Summenstromsensor	–	für Erdschlusswischer notwendig	optional
Gehäuse	Polycarbonat, IP40		
Temperaturbereich	–30 °C bis +70 °C		

Maßzeichnung auf Seite 145, siehe M3 

Gerätesatz	Seite	Optionales Zubehör	Seite
1 Anzeigeeinheit Sigma D	Art.-Nr. 37-6000-001	Inbetriebnahmesystem	57
3 Phasenstromsensoren	50	Anschluss an Fernmeldelösung	71
1 Spannungssignal	52	Wandgehäuse	56
Gerätesatz	Seite	Externe Meldeleuchte	56
1 Anzeigeeinheit Sigma D ⁺	Art.-Nr. 37-6100-001	Demontagehilfe	57
3 Phasenstromsensoren	50	Gehäusefeder	57
1 Summenstromsensor (für Erdschlusswischer notwendig)	51		
1 Spannungssignal	52		
Gerätesatz	Seite		
1 Anzeigeeinheit Sigma D ⁺⁺	Art.-Nr. 37-6200-001		
3 Phasenstromsensoren	50		
1 Summenstromsensor (optional)	51		
1 Spannungssignal	52		

Projektierungshilfe auf Seite 41

Produktmatrix auf Seite 16

Zur Montage auf Durchführungen für Neuinstallation

für Sigma 2.0-Serie, Sigma D-Serie, ComPass-Serie



ABB	
Typ	SafeLink, SafePlus, SafeRing Ø 79,5 mm oder Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-000 oder 3 x 49-6025-301



Driescher	
Typ	MINEX, MINEX C, G.I.S.E.L.A Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-601 ¹⁾



EATON	
Typ	XIRIA Ø 79,5 mm oder Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-000 oder 3 x 49-6025-301



Lucy Electric	
Typ	AegisPlus Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-601



Ormazabal	
Typ	GA/GAE + GE Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-311



Schneider Electric	
Typ	RM6 Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-301



Schneider Electric	
Typ	FBX Ø 84 mm
Art.-Nr.	1 x 49-6025-622



Siemens	
Typ	8DJH Modulwandler Ø 84 mm
Art.-Nr.	1 x 49-6025-630



Siemens	
Typ	NXPLUS C, Simosec World Ø 84 mm
Art.-Nr.	3 x 49-6025-611

Nur für geschirmte Leitungen, Isolationsniveau: 0,72/3 kV

Zur Montage auf isolierten Kabeln für Retrofit

für Sigma 2.0-Serie, Sigma D-Serie, ComPass-Serie



Maße für Leiter [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
15-55	3.00	49-6024-001



Maße für Leiter [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
15-65	3.00	49-6024-010
15-78 (für 1.250 A)	3.00	49-6024-130

Zur Montage auf isolierten Kabeln

für Sigma plus



Maße für Leiter [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
40 – 115	3,00	49-6013-016



Maße für Leiter [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
280 x 50, oval	3.00	49-6013-028



Maße für Leiter [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
350 x 50, oval	3.00	49-6013-027

Zur Montage auf isolierten Kabeln

für Earth 4.0, Earth Zero, Earth Zero Flag



Maße für Leiter [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
bis 130 mm	3,00	49-6013-029

Zur Montage auf Mittelspannungskabel

für Opto F+E 3.0



Ansprechwerte ¹⁾ [A]	Maße für Leiter Ø [mm]	Art.-Nr.
(10), (20), 40 oder 80	bis 115	49-6014-007
40, 80, 120 oder 160	bis 115	49-6014-009

1) einstellbar



Ansprechwerte ¹⁾ [A]	Maße für Leiter Ø [mm]	Art.-Nr.
80, 120, 160 oder 200	280 x 50, oval	49-6014-022

1) einstellbar



Ansprechwerte ¹⁾ [A]	Maße für Leiter Ø [mm]	Art.-Nr.
80, 120, 160 oder 200	350 x 50, oval	49-6014-021

1) einstellbar

Summenstromsensor

Summenstromsensor, teilbar

für Sigma D+, Sigma D++, ComPass B-Serie



Innen Ø [mm]	Leitungslänge [m]	Art.-Nr.
220 – 250	4,00	49-6023-020

Produktmatrix

Kapazitives und resistives Spannungssignal



Funktion	Wega 1.2 C Seite 98	Wega 2.2 C Seite 92	Wega mit Verbindungskabel Seite 90	HR-Verbindungs- kabel Seite 96	Verbindungskabel für Stützer Seite 97
Kapazitives Spannungssignal	■	■	■	■	■
Resistives Spannungssignal	–	–	–	–	–
Spannungsanzeige	■	■	■	–	–
Spannungsmessung	–	–	–	■	■
Verbindungen					
Verbindung zu Sigma D-Serie	■	■	■	■	■
Verbindung zu ComPass B	■	■	■	■	■
Verbindung zu ComPass B 2.0-Serie	■	■	■	■	■
Einbaueigenschaften					
Neuinstallation	■	■	–	–	–
Retrofit	–	–	■	■	■
Gas-/Feststoffisoliert Schaltanlage	■	■	■	■	–
Luftisolierte Schaltanlage	■	■	■	■	■
Eigenschaften					
Wartungsfreies Spannungsprüfsystem	■	■	■	–	–
Relaiskontakte für Fernmeldung	–	■	–	–	–
Spannungsanzeige in Kombination mit HR-Schnittstelle	–	–	■	–	–
Spannungsanzeige in Kombination mit Isolator	–	–	■	–	–
Direkte Verbindung von der HR-Schnittstelle zum Fehlerrichtungsanzeiger	–	–	–	■	–
Direkte Verbindung vom Isolator zum Fehlerrichtungsanzeiger	–	–	–	–	■
Kapazitive Schnittstelle in Schaltanlage integriert	■	■	■	■	■
Hochgenaue Spannungsmessung	–	–	–	–	–
Installation auf T-Steckergarnitur	–	–	–	–	–
Montage auf A-Konus	–	–	–	–	–
Verbindung mit Wega möglich	–	–	–	–	–
Spannungskalibrierung notwendig	■	■	■	■	■



C1A1-24 Seite 54	C1lx Seite 55	RDP-Serie Seite 55	RDG3-24 Seite 55	RDM3-24 Seite 55
■	■	-	-	-
-	-	■	■	■
-	-	-	-	-
-	-	■	■	■
■	■	-	-	-
■	■	-	-	-
■	■	■	■	■
-	■	■	■	■
■	■	■	■	■
-	-	■	■	-
■	■	-	-	■
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	■	■	■
-	-	■	-	-
-	-	-	■	-
■	■	-	-	-
■	■	-	-	-

Wandgehäuse

zur Installation von Kurz- und Erdschlussanzeigern sowie integrierten Spannungsprüfsystemen außerhalb der Schaltanlage



B x H x T
125 x 75 x 125 mm

Art.-Nr.
49-9001-001 Kabel unten
49-9001-002 Kabel hinten



B x H x T
125 x 175 x 125

Art.-Nr.
V49-9001-004-001
inkl. Erdungsschiene



B x H x T
125 x 75 x 75 mm

Art.-Nr.
49-9001-006



B x H x T
290 x 74 x 200 mm

Art.-Nr.
V49-9001-007-001
inkl. Erdungsschiene

Externe Meldeleuchten

zur Installation außerhalb der Schaltanlage



3 LEDs

5 m Anschlussleitung, für Dauerkontakt, mit Batterie
10 m Anschlussleitung, für Dauerkontakt, mit Batterie
15 m Anschlussleitung, für Dauerkontakt, mit Batterie

Art.-Nr.

49-0702-005
49-0702-010
49-0702-015



3 LEDs, bicolor rot/grün

3 m Anschlussleitung, mit Batterie

Art.-Nr.

49-0706-001



3 LEDs, bicolor rot/grün

2 m Anschlussleitung, mit Batterie, ohne LWL (s. Seite 57)

Art.-Nr.

49-0704-001



		Art.-Nr.
Tablet, inkl. WINDOWS 8, Inbetriebnahmesoftware, Hülle, Stift, Netzteil und USB-Kabel		49-6022-010

Temperaturfühler PT100 (2-Leiter)



		Art.-Nr.
Temperaturbereich	-50 °C bis +180 °C	49-9090-013
Fühler	6 x 50 mm	
Anschlussleitung	10 m (Silikon, Aderendhülsen)	
Schutzgrad	IP65	

Lichtwellenleiter (LWL)



		Art.-Nr.
Lichtwellenleiter 3 m (Standard für Phasenstromgeber)		49-0602-009
Lichtwellenleiter 4 m (Standard für Summenstromgeber)		49-0602-001
Lichtwellenleiter 1,8 m (Standard Externe Meldeleuchte)		49-6007-206

Sonstiges Zubehör für Opto-Serie



		Art.-Nr.
Schneidwerkzeug für Lichtwellenleiter		49-0109-003



		Art.-Nr.
Transformator mit Kabel für Hutschienenmontage (115 V–230 V AC/24 V–48 V AC)		49-0921-002



		Art.-Nr.
Optischer Tester zum Anregen des Anzeigers für den Anschluss an LWL-Stecker		49-0109-002

Zubehör Einbaugehäuse



		Art.-Nr.
Demontagehilfe		49-9090-016
Demontagehilfe für ComPass B 2.0, ComPass Bs 2.0		49-9090-017



		Art.-Nr.
Gehäusefeder für Frontblechstärke 2 mm (Standard)		49-9090-018
Gehäusefeder für Frontblechstärke 3 mm		49-9090-019