

# Die Rogowski-Spule FASK

Die MBS Rogowski-Modelle FASK werden mit vier verschiedenen Durchmessern angeboten (100, 150, 200 und 300 mm). Am Verschluss ist ein Einschub für einen Kabelbinder vorgesehen, mit dem die Spule am Primärleiter arretiert wird.



Abbildung 4: Die Rogowski-Spule FASK 100

## Generelle Eigenschaften

Um eine größtmögliche Genauigkeit bei der Messung mit Rogowski-Spulen zu erhalten. Sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Rogowski-Spule sollte inkl. der Zuleitung komplett geschirmt sein, um parasitäre Einflüsse zu vermeiden.
- Die Ausgangsspannung von Rogowski-Spulen wird üblicherweise in mV / kA angegeben. Da Spannungssignale generell als störanfälliger gelten, sollte die Spule am Ausgang ein möglichst großes Spannungssignal generieren, denn wenn kleinere Primärströme fließen kann das Ausgangssignal durch Rauschen oder Störsignale beeinflusst werden, so dass die angegebenen Klassengenauigkeiten nicht mehr erreicht werden.
- Oftmals hat die Position des Primärleiters Einfluss auf die Genauigkeit. Bei der Montage sollte darauf geachtet werden, die Spule so anzubringen, dass die beste Genauigkeit erreicht wird.

## Vorteile der Rogowski-Spule FASK

- Die Rogowski-Spulen FASK 100, 150, 200 und 300 sind komplett geschirmt und somit vor Störeinflüssen weitestgehend geschützt
- Alle Rogowski-Spulen generieren ein relativ großes Ausgangssignal von 100 mV/kA. So können durch die gute Linearität der Spule auch kleinere Primärströme weit unter 1 kA akkurat gemessen werden.
- Die Rogowski-Spulen FASK besitzen einen Phasenfehler zwischen -0,4 und -0,5 Grad, so dass auch ein fest vorgegebener Korrekturfaktor im Messgerät verwendet werden kann.
- Die Materialien erlauben einen Einsatz in sehr rauen Umgebungstemperaturen. Die Spulen generieren keine Abwärme.
- Einkürzen der Zuleitung ohne Genauigkeitsverlust.

Die Positionierung des Primärleiters hat wie bei jeder Rogowski-Spule Einfluss auf die Genauigkeit. Die FASK Serie ist so abgestimmt, dass direkt am Verschluss und damit im Bereich der Fixiermöglichkeit der geringste Fehler auftritt. Die folgende Abbildung verdeutlicht diesen Sachverhalt und definiert die genauen Fehlerwerte.



Primärleiterposition	Typischer Fehler [%]
Direkt am Verschluss	< 0,5
Im Mittelpunkt bis zu den Spulenaussenkanten	< 0,8
Direkt an der gegenüberliegenden Seite des Verschlusses	< 1,0

Abbildung 5: Primärleiterposition mit den typischen Fehlerwerten

## Installation

Die Installation dieser Sensoren gestaltet sich denkbar einfach. Mit wenigen Handgriffen wird die Spule um den Primärleiter gelegt und am Verschluss verschlossen. Der Primärleiter muss nicht aufgetrennt werden.

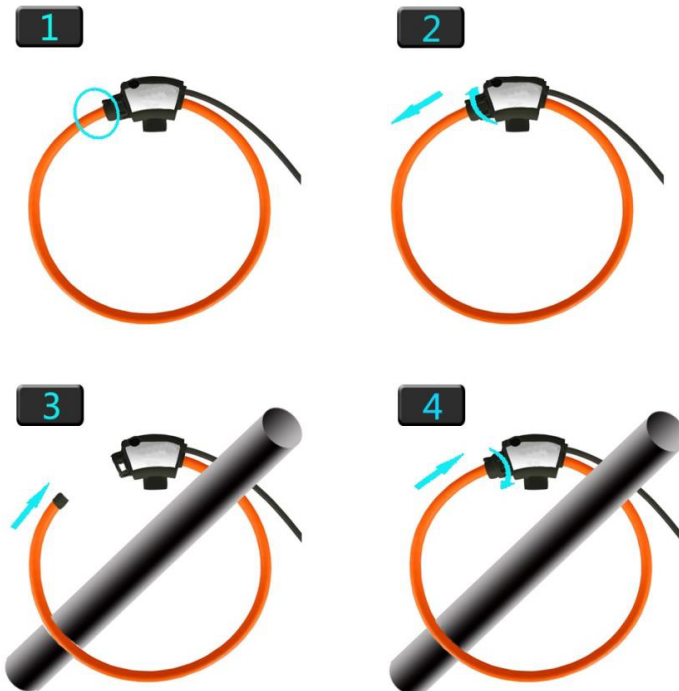


Abbildung 6: Montage der FASK

## Verwendete Materialien

<b>Modell</b>	<b>FASK 100, 150, 200 und 300</b>
<b>Spule &amp; Kabel</b>	Thermoplastisches Gummi schwer entflammbar nach UL 94 V-0
<b>Verschluss</b>	Nach PA6 UL 94 V-0
<b>Farbe (Spule)</b>	Orange
<b>Schirmung</b>	100% Spule und 100% Zuleitungskabel

## Sicherheit

<b>Modell</b>	<b>FASK 100, 150, 200 und 300</b>
<b>Zertifizierungen</b>	CE zertifiziert
	Erfüllt die EMC EN 61326-1:2006
	IP 68
<b>Isolations- spannung</b>	Spule: 3000V
	Zuleitung: 1000V
<b>Sicherheit</b>	1000V CATIII; 600V CATIV

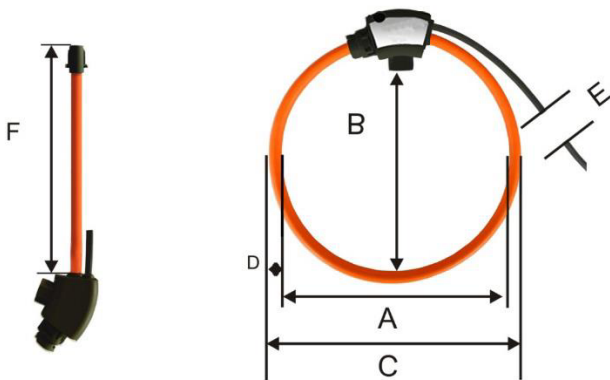
## Technische Kennwerte

Modell	FASK-100	FASK-150	FASK-200	FASK-300
<b>Spulenlänge</b>	395 mm	525 mm	665 mm	965 mm
<b>Spulenfenstergröße</b>	100 mm	150 mm	200 mm	300 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 100-160 g			
<b>Übersetzung</b>	100 mV/kA @ 50 Hz			
<b>Übersetzungsfehler</b>	< 0,5 % an der zentralen Position am Verschluss @ 25 °C			
<b>Phasenfehler</b>	≤ 0,5 ° (30 Winkelminuten)			
<b>Maximal messbarer Strom</b>	100 kA			
<b>Spulenwiderstand</b>	liegt zwischen 100 und 250 Ohm			
<b>Spulendurchmesser</b>	8 mm			
<b>Zuleitungslänge</b>	3 m / 5 m / 10 m	3 m / 10 m	3 m / 10 m	3 m / 10 m
<b>Temperaturkoeffizient</b>	400 ppm/K			
<b>Positionsfehler</b>	± 1 % maximal			
<b>Linearitätsfehler</b>	± 0,2 % maximal des Messwertes			
<b>Bandbreite</b>	1 Hz bis 100 kHz (- 3dB)			
<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	-30 bis +80 °C			
<b>Lagertemperaturbereich</b>	-40 bis +90 °C			

Technische Änderungen vorbehalten

Bitte beachten Sie, dass die obigen Angaben Standardwerte sind. Davon abweichende Werte auf Anfrage.

## Abmessungen



Bezeichnung	Beschreibung	FASK-100	FASK-150	FASK-200	FASK-300
A	Fenstergröße A [mm]	135	165	210	310
B	Fenstergröße B [mm]	100	150	200	300
C	Außendurchmesser Spule [mm]	151	181	226	326
D	Spulendurchmesser [mm]	8			
E	Länge Zuleitung [m]	3 / 5 / 10	3 / 10	3 / 10	3 / 10
F	Spulenlänge [mm]	395	525	665	965

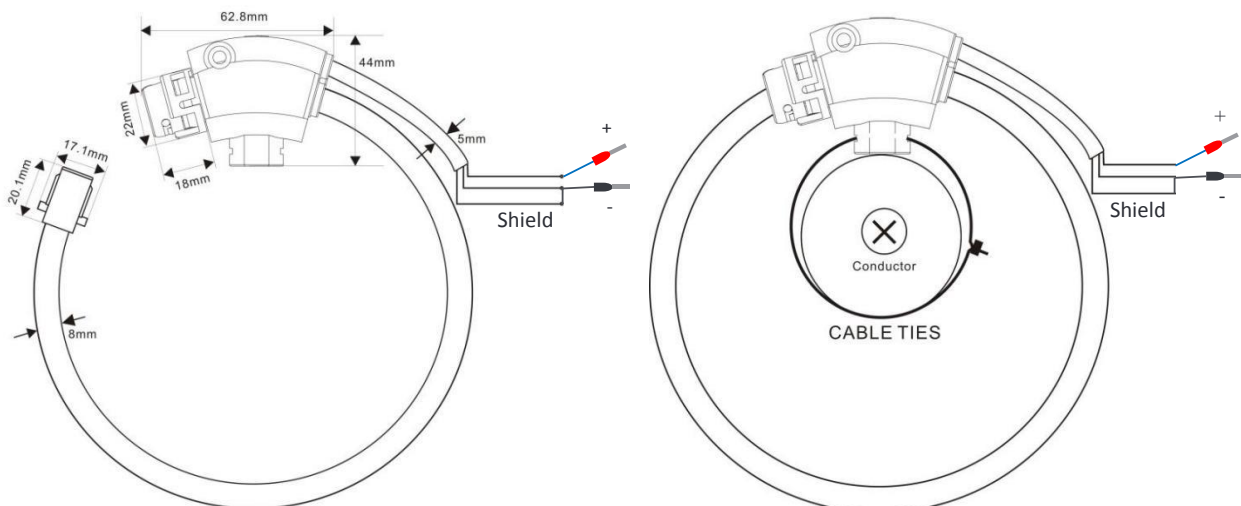


Abbildung 7: Anschlüsse und weitere Abmessungen der FASK 100, 150, 200 und 300