



## DiFuS-KKS

Bei dem DiFuS-KKS handelt es sich um ein Gerät, das automatisch Messwerte aufnimmt, zwischenspeichert und über das GSM-Netz überträgt. Es ist auf die Überwachung des Kathodischen Korrosionsschutzes an Gasleitungen ausgerichtet und wird im oberen Teil eines so genannten Messpfahls installiert. Dort ist es leitend mit Kontaktflächen an der Gasleitung verbunden und misst die anliegenden Storm- und Spannungswerte.

Für die Energieversorgung wird eine 4,5 Volt-Gleichspannungsquelle benötigt. Sie kann entweder am Standort selber bezogen oder üblicherweise durch ein mitgeliefertes Batteriepack realisiert werden.

Das Gerät kann über eine serielle Schnittstelle konfiguriert werden. Für den Feldeinsatz gibt es dann auch die Möglichkeit Parameter per SMS umzustellen. Für die Zentralstation gibt es einen passenden OPC-Server, der die Daten an jedes moderne Visualisierungssystem übergeben kann.

Folgende Informationen werden ebenfalls erfasst und übertragen:

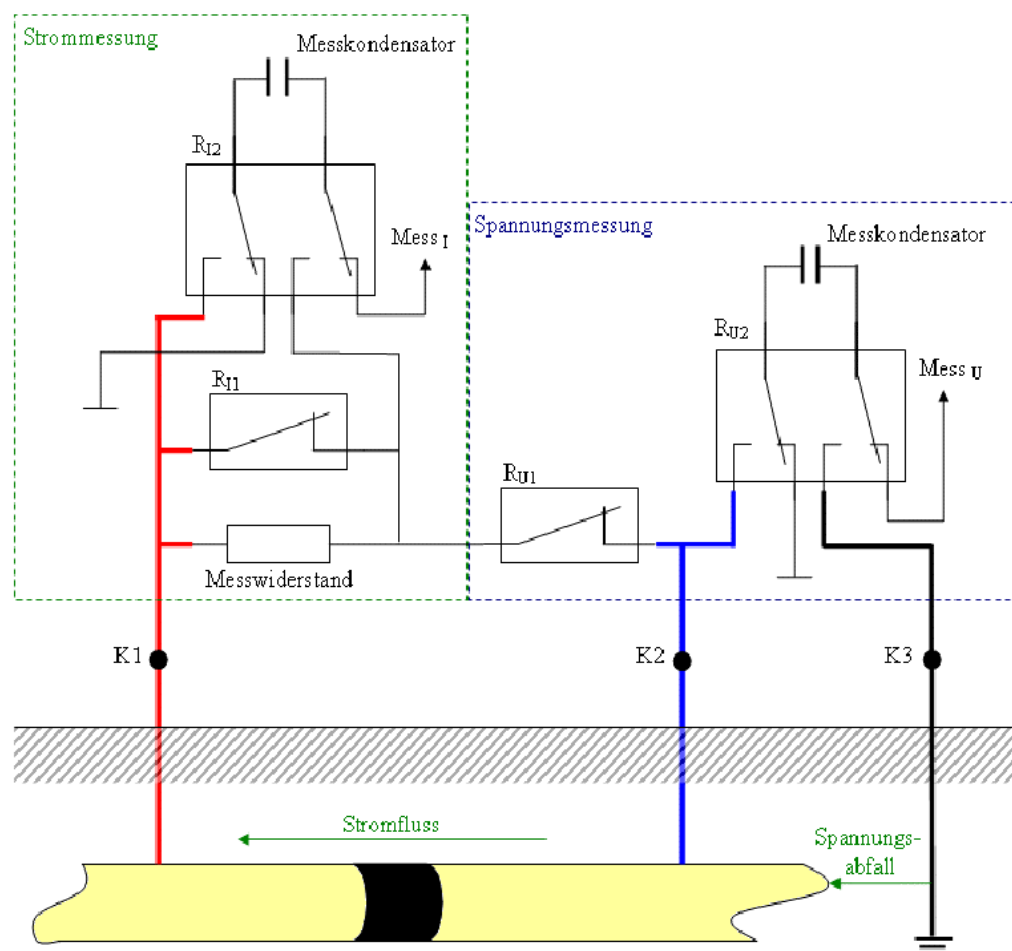
- Warnung bei Unterschreitung eines Restguthaben
- Warnung bei zu niedriger Batteriespannung
- Feldstärke

## Technische Daten

Gehäuse Schutzklasse .....	IP 65
Lebensdauer mit einem Batteriepack .....	2 Jahre (minimal)
Batteriespannung .....	4,5 V
Batteriestrom .....	45 Ah
Strommessbereich .....	0 bis 6 A
Auflösung der Strommessung .....	5,8 mA
Spannungsmessbereich .....	0 bis 3 V
Auflösung der Spannungsmessung .....	2,9 mV
Datensätze pro SMS .....	7 Tripel (maximal)
Loggerfunktion	40 Datensätze

## Messung von Strom und Spannung

Die Messeinrichtung wird mit jeweils zwei Last- und Schaltrelais aufgebaut. Die nachstehende Abbildung zeigt im Prinzip, wie die Schaltung aufgebaut ist.



In Ruhestellung ist der Messwiderstand kurzgeschlossen, sodass der Strom den Weg über  $R_{U1}$  und  $R_{I1}$  wählt. Dabei wird er nicht beeinflusst. Zum Messen des Stromes muss nun das Lastrelais  $R_{I1}$  geöffnet und damit der Strom über den Widerstand geleitet werden.

Mithilfe von Relais  $R_{I2}$  wird anschließend ein Messkondensator geladen, von welchem die zum Strom proportionale Spannung gemessen wird. Auf diese Weise ist die restliche Schaltung galvanisch von der Messleitung getrennt.

Die Messung der Spannung erfolgt ähnlich. Um die Spannungsdifferenz zwischen Erde und geschlossener sowie offener Leitung zu messen, wird das Lastrelais  $R_{U1}$  betätigt. Die eigentliche Messung der Spannung erfolgt mithilfe des Relais  $R_{U2}$  in Kombination mit dem Messkondensator.