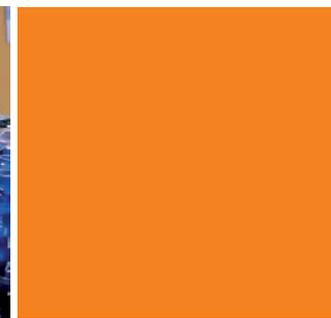
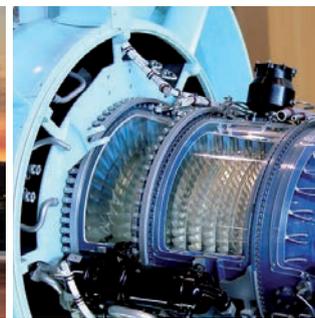




## Anwendungen

- Prüfung von beschichteten Rohren, Tanks und Behältern auf Poren und Risse
- Prüfung von beschichteten Werkstücken und Maschinenteilen auf Beschädigungen
- Prüfung von Isolationsschichten auf leitfähigem Untergrund



# Isolations-Prüfgerät



Zerstörungsfreie Prüfung von nicht-leitenden Umhüllungen und Beschichtungen auf Fehlstellen

## Passiver Korrosionsschutz durch Isolationsprüfung

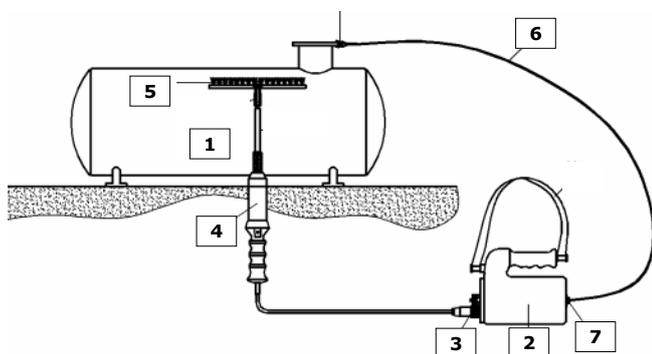
Metallische Gas- und Wasserrohrleitungen sowie erdverlegte oder freistehende Behälter aller Art sind fast immer korrodierenden Einflüssen ausgesetzt, was die Lebensdauer der Anlagen stark beeinträchtigen kann. Abhilfe schafft hier eine sorgfältige Isolierung der Anlagenteile, die fallweise auf absolute Dichtheit überprüft werden muss. Diese Art von Schutzmaßnahmen wird auch als passiver Korrosionsschutz bezeichnet. Das hierzu eingesetzte Messprinzip beruht auf dem messbaren Durchschlag einer Hochspannung durch Fehlstellen (Poren, Risse) in der nicht-leitenden, isolierenden Beschichtung auf einem leitfähigen Untergrund.

Die möglichen Anwendungen reichen von der Prüfung von innen- und außenbeschichteten Rohren und Behältern aller Art bis zur Kontrolle von Gummierungen oder Bauwerksabdichtungen auf Fehlstellen.

## UNION Iso-Prüfer

Zur Dichtheitsprüfung an Isolierschichten dient der UNION-Isolationsprüfer (Iso-Prüfer), der – angepasst an die Aufgabenstellung – in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung steht. Der Iso-Prüfer kann überall da eingesetzt werden, wo Umhüllungen auf einem leitenden Untergrund auf Dichtheit geprüft werden sollen. Schon feuchter Beton kann als leitender Untergrund wirken, ebenso z. B. Dachpappenabdichtungen auf feuchtem Holz oder Lackanstriche auf Unterlagen verschiedener Art.

Eine Isolationsprüfung auf Baustellen sollte in der Regel direkt nach Aufbringung der Isolierschicht auf den jeweiligen Unterlagen durchgeführt werden, d. h. vor dem Abdecken der Behälter und Rohrleitungen mit Erdreich. Die schadhaften Stellen können dann sofort nach Auffinden mit einem Isoliermaterial verschlossen werden. Der UNION Iso-Prüfer erzeugt eine niederfrequente Hochspannung bis max. 30 kV in einer Spule. Die Spannung wird auf eine Besen- oder Ringelektrode übertragen, die über den kunststoffbeschichteten Prüfling geführt wird. Das Gerät wird grundsätzlich netz-unabhängig über einen eingebauten NiMH (Metallhydrid)-Akkumulator betrieben.



- 1 Prüfling
- 2 Prüfgerät (PU-umschäumt)
- 3 Ein-/Aus-Potentiometer
- 4 Hochspannungsspule
- 5 Prüfbürste
- 6 Erdkabel
- 7 Erdanschluss

Bild 1: UNION Iso-Prüfer Messanordnung

## Typische Einsatzbereiche

- Rohrleitungsbau
- Pipelinebau
- Tank- und Behälterbau
- Isolierte Armaturen und Formteile
- Alle Bereiche des Korrosionsschutzes
- Bauwesen (Gebäudeisolierung)

## Typische Einsatzszenarien

- Qualitätsüberwachung
- Anlagenübergabe
- Eingangüberwachung
- Service und Schadensbehebung

## Gerätevarianten

### Gerät mit frei einstellbarer Prüfspannung (Typ V)

von 5kV bis 30kV für Prüflinge mit kleinem bis mittlerem Durchmesser. Die Einstellung erfolgt mit einer zusätzlichen Spitzenfunkenstrecke, die mit einer Kugelfunkenstrecke kalibriert ist. Dieses Standard-Gerät wird bei der Prüfung von Tanks und Rohrleitungen eingesetzt, wenn Prüfbürsten und Drahtspiralen mit kleinen und mittleren Durchmessern eingesetzt werden.

### Gerät mit fester Nachregelung der Prüfspannung für größere Prüflinge (Typ NR)

Dieses Gerät hat eine fest eingestellte Prüfspannung von z. B. 20 kV, die immer nachgeregelt wird, auch wenn bei großen Drahtspiralen und feuchter Witterung ein Spannungsabfall an der Prüfelektrode auftritt. Dieser Spannungsabfall kann bei Geräten ohne Nachregelung 5 % und mehr betragen. Die Einregulierung des Gerätes bei Beginn der Prüfung entfällt. An Stelle des Wahlschalters tritt ein Ein-/Aus-Schalter. Die Prüfspannung wird automatisch über die Kugelfunkenstrecke geregelt. Für jede Spannungsstufe wird eine gesonderte Hochspannungsspule benötigt (z. B. 10 kV, 15 kV, 20 kV, 30 kV). Durch Einstecken der Hochspannungsspule mit der gewünschten Spannung wird automatisch die Regelung angepasst. Ein Prüfen mit der falschen Spannung wird dadurch ausgeschlossen.

### Gerät mit verstellbarer Nachregelung der Prüfspannung für große Prüflinge (Typ VNR)

Durch eine solide aufgebaute Mechanik innerhalb der Hochspannungsspule können von Hand 6 verschiedene nachgeregelt Spannungen (von 5kV bis 30kV in 5 kV-Schritten) eingestellt werden.



Bild 2: UNION Iso-Prüfer Typ V mit Prüfbürste halbrund

## Technische Daten

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Gewicht Elektronik                       | 3,2 kg                           |
| Abmessungen Elektronik                   | B x H x T [mm] 240 x 200 x 145   |
| Gewicht Hochspannungsspule               | 0,7 kg                           |
| Abmessungen Hochspannungsspule           | 700 mm (L) x 60 mm (Durchmesser) |
| Kabellänge Hochspannungsspule            | 1,6 m                            |
| Netzspannung zur Ladung                  | 220 V, 50/60 Hz                  |
| Netzstrom / Netzleistung                 | 8 – 11 mA / ca. 2 Watt           |
| Batteriespannung                         | 12 – 13,5 V                      |
| Ladestrom Batterie                       | ca. 110 – 180 mA                 |
| Ladespannung Batterie mit Überlastschutz | 14,5 V                           |
| Nennkapazität Batterie                   | 3 Ah                             |
| Entladestrom                             | 50 – 300 mA                      |
| Betriebszeit ohne Nachladen              | 8 – 30 Stunden                   |
| Prüfhochspannung                         | 5 – 30 kV                        |
| Prüfstrom                                | 1,5 – 2 mA (Spitzenwert)         |
|  | 2 µA Effektivwert                |
| Prüfnton                                 | 2800 Hz / 90 dB                  |

Technische Daten UNION Iso-Prüfer

## Zubehör

Angesichts der Vielfalt der möglichen Anwendungen bietet UNION Instruments eine große Auswahl an Zubehör an, speziell an Prüfelektroden unterschiedlicher Bauart und Abmessungen.

## Zubehör

|                  |                       |   |
|------------------|-----------------------|---|
| Prüfbürsten      | Für Außenisolation    | Gerade 200 mm ... 600 mm<br>Halbrund NW 50 ... NW 300<br>Segment NW 350 ... NW 1400         |
|                  | Für Innenisolation    | Halbrund NW 50 ... NW 300<br>Segment NW 350 ... NW 1400                                     |
|                  | Aus leitfähigem Gummi | Gerade 50 mm ... 300 mm   |
|                  | Besenelektrode        | Fächer  |
| Drahtspiralen    |                       | NW 80 ... NW 700 - einteilig<br>NW 750 ... NW 1800 - zweiteilig                             |
| Tragekoffer Maße |                       | B x H x T [mm] ca. 290 x 650 x 250  |
| Weiteres Zubehör |                       | Hochspannungsspulen,<br>Funkenprüfstrecke,<br>Ladekabel, Erdkabel,<br>Erdspieß, Schlepperde |

Zubehör Iso-Prüfer



Bild 3: Messkoffer



Bild 4: Einsatz an isolierter Rohrleitung



Bild 5: Zubehör Iso-Prüfer



## Über UNION Instruments

Die 1919 gegründete UNION Instruments GmbH ist ein Spezialanbieter messtechnischer Geräte in den Bereichen Kalorimetrie und Gaszusammensetzung. Sowohl Biogaserzeuger, die chemische Industrie sowie Energie- und Wasserversorger gehören zum Anwender- und Kundenkreis. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Karlsruhe hat eine Niederlassung in Lübeck.

Mit ca. 30 internationalen Distributoren operiert UNION Instruments weltweit. Zum Kerngeschäft gehören einerseits Entwicklung und Fertigung sowie andererseits Wartung, Service und Support.

## Unsere Serviceleistungen



### Support

Die **UNION-Hotline** hilft schnell und unkompliziert dringende Fragen zu lösen. Durch die Kommunikation über **TEAM-VIEWER** lassen sich Probleme weltweit in Minuten beheben.



### Original-Ersatzteile

Ersatzteile der Originalgeräte sind bei den meisten Produkten werkseitig verfügbar und innerhalb weniger Stunden zum Versand bereit.



### Software

Zum Auslesen von Mess- und Kalibrierdaten steht unseren Kunden eine gerätespezifische Software zur Verfügung. Neben der grafischen Darstellung der Messdaten ist ihr Export in verschiedenen Formaten möglich.



### Schulung

UNION bietet INHOUSE- oder VOR-ORT-Schulungen zur Installation, Benutzung und Wartung von Geräten an. Die Schulungen werden individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt.



### Reparaturservice

UNION bietet direkt und über Distributoren einen weltweiten Reparatur-Service an, der die Überprüfung, Wartung und Instandsetzung von Geräten und Systemen umfasst.



### Zertifizierungen

UNION hat seit 20 Jahren ein ISO9001-System; die Produkte sind ATEX und UL/CSA zertifiziert. Der Arbeitsschutz mit „**Sicher mit System**“ gehört zu den Leitfäden der Firmenpolitik.



### Engineering

Den Stand der Technik, den UNION in den letzten Jahrzehnten erarbeitet hat, erstreckt sich über viele Marktsegmente. Daher kann auf ein großes Spektrum von Lösungsansätzen zurückgegriffen werden.



### Kalibrierung

UNION bietet im Rahmen von Wartung und Service die Validierung und Re-Kalibrierung von Messgeräten gegen eichamtliche und/oder rückführbare Normale an.

[www.union-instruments.com](http://www.union-instruments.com)

UNION Instruments GmbH ■ Zeppelinstraße 42, 76185 Karlsruhe, Germany  
Telefon: +49 (0) 721-68 03 81 0 ■ Telefax: +49 (0) 721-68 03 81 33  
E-Mail: [info@union-instruments.com](mailto:info@union-instruments.com)