

# Demo-Boards

## MI 3298 P1 Erdung/Masse Trainer Modul



Das Erde- / Bodentrainer Modul MI 3298 P1 ist als eigenständiges Modul zum Trainieren verschiedener Erdmessmethoden konzipiert. Aufgrund des puzzle Konzeptes, können weitere MI 3298 P1 Erdung/Masse trainer Module und/oder MI 3298 T Trafo/Isolierung trainer Module miteinander verbunden werden, um eine vollständige Übertragungsstrecke zu simulieren. Mit einem Verteiler am Ende. Das Modul bietet auch Simulation verschiedener Fehler und Gegebenheiten, durch die Verwendung eines Wahlschalters und Massekabel.

### HAUPTMERKMALE

- Impedanz des Erdungsnetzes;
- Erdoberfläche Potenziale;
- Fehler simulierte Schritt- und Kontaktspannung;
- Leitungsmast (selektive Mastfüße);
- HF Erdungs-Impedanz

Verschiedene Module können separat als eigenständiges System verwendet werden und/oder miteinander verbunden, die Interkonnektivitätsprobleme und Einflüsse zwischen ihnen zu demonstrieren und auszuwerten.

Dieser Ansatz könnte geschultem Personal klare Informationen über Prüfmethode, Messwerte und Ergebnisse bekannter Systeme, sowie einen Überblick über Situationen geben, in denen Systeme komplexer werden, wenn sie miteinander verbunden werden.

### ANWENDUNGEN

- Schulungen und Seminare zum Erwerb von theoretischem Wissen und zur Demonstration / Durchführung von praktischen Übungen; Trainings und Seminare für das Erwerben von theoretischem Wissen und zur Durchführung von praktischen Übungen;
- Für die Durchführung von Prüfungen wenn Fachkräfte den Kompetenzlevel verbessern;
- Schulung und praktisches Training von Elektroinstallateuren in Bezug auf Sicherheitsverfahren, Messmethoden und

- Allgemeinwissen;
- Demonstration, wie die verschiedenen Prüfgeräte und Tester zu verwenden sind.

### ANWENDUNGEN

- Erde/Masse Netzwerk Impedanz Analyse;
- Stromgenerator, Transformator und Spulen;
- Isoliermaterial Analyse.

Alle Module werden durch Handbücher, Poster, Schaubilder, Präsentationen, Übungen, Katalog des Wissens und der Katalog der Prüfungen unterstützt. Zulassungs-Zertifikate werden ausgestellt wenn Module die erforderliche Länder Verordnung zu erfüllen.

Beide Schulungsmodule bieten eine einfache Fehlersimulation und ermöglichen es den Teilnehmern, Fehlerbehebungsverfahren zu üben.

#### MI 3298 P1 ist kompatibel mit:

- MI 3295 Messsystem für Stufen- / Kontaktspannungen
- MI 3205 TeraOhmXA 5kV
- MI 3280 Digitaler Transformator Prüfgerät
- MI 3250 MicroOhm 10A
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyser

### STANDARDS

#### Funktionalität:

- IEC 61557-5, IEEE Std 81-2012

#### Sicherheit:

- IEC 61010-1:2010



Verschiedene Messverfahren und -methoden können auf dem Earth / Ground-Trainer Modul MI 3298 P1 demonstriert / trainiert werden:

- 3-poliges Messverfahren;
- 4-poliges Messverfahren;
- S-Flex Messverfahren unter Verwendung einer oder mehrerer Flexzangen M.;
- HF Messverfahren;
- Impuls Messverfahren;
- GPR Messung;
- Messungen von Stufen- und Kontaktspannungen;
- Leitungsmast Schutzleiterprüfung (PGW).

Bei verschiedenen simulierten Fehlern und Objekttypen können unterschiedliche Messverfahren demonstriert / trainiert werden:

- Simulation eines unterbrochenen Leitungsmast-Fußwiderstandes;
- Leitungsmast Erdungsring-Simulation für GPR Messungen;
- Simulation eines Erdungsanschlusses;
- Simulation von verschiedenen Erdungstypen.

Der MI 3298 Power Network-Anwendungstrainer (MI 3298 P1 und MI 3298 T) basiert auf einem "Puzzle" -Konzept zur Simulation und zum Training verschiedener Messsituationen im Hochspannungsumfeld. Es kann als eigenständiges Trainingsmodul oder mit beliebig vielen miteinander verbundenen Trainingsmodulen verwendet werden. Die Trainingsmodule sind für Demonstrationen, Schulungen und Ausbildungszwecke konzipiert.

Das „Puzzle“-Konzept eignet sich ideal für das Training und die Ausbildung größerer Personengruppen sowie für die selbständige Praxis. Aufgrund verschiedener integrierter elektrischer Elemente ermöglicht das Modul die vollständige Prüfung, Fehlerbehebung und Übung mit Erdung, Isolationsmessungen sowie Messungen an Transformatoren.

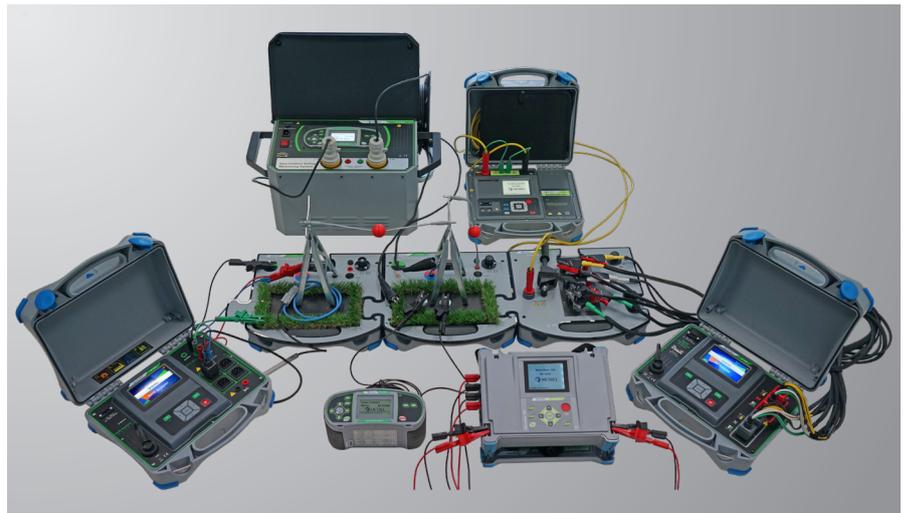


Abbildung MI 3298 P1



#### STANDARDAUSFÜHRUNG:

##### MI 3298 P1

Das Trainingsmodul beinhaltet:

- MI 3298 P1 Erdung/Masse Trainer Modul, Code 20 919 237
- Schrittspannung Sonde, Code 20 052 009, 2 Stück.
- Leitungsmast, Code no. 20 052 006
- Erdungsanschluss, Code 20 692 042
- Puzzle Verbindungsteil, Code 20 052 010
- Satz Messleitungen
- Flexible Stromzangen A 1612 (fi 14 cm), Code 20 051 222,
- Optional Flexible Stromzangen A 1612 (fi 14 cm), code 20 051 222

Abbildung AD1 MI 3298



##### AD1 MI 3298 - Erde/Tranformator/Isolationswiderstands Trainer

Das Modul beinhaltet folgende Ausstattung:

- MI 3298 P1 Erdung/Masse Trainer Modul
- MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul
- MI 3295 Messsystem für Stufen- /Kontaktspannungen
- MI 3205 TeraOhmXA 5kV
- MI 3280 Digitales Transformator Prüfgerät
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyzer

Abbildung AD2 MI 3298



##### AD2 MI 3298 - Erde/Tranformator/Isolationswiderstands Trainer

Das Modul beinhaltet folgende Ausstattung:

- MI 3298 P1 Erdung/Masse Trainer Modul
- MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul
- MI 3295 Messsystem für Stufen- /Kontaktspannungen
- MI 3205 TeraOhmXA 5kV
- MI 3280 Digitales Transformator Prüfgerät
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyzer

Abbildung AD3 MI 3298



##### AD3 MI 3298 - Trainer für

Das Modul beinhaltet folgende Ausstattung:

- MI 3298 P1 Earth/Ground Trainer Modul
- MI 3295 Messsystem für Stufen- /Kontaktspannungen
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyzer

# Demo-Boards

## MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul



Das MI 3298 T Transformator / Isolation Trainer Modul ist als eigenständiges Modul zum Trainieren verschiedener Isolationsmessverfahren sowie für grundlegende Messverfahren an Transformatoren konzipiert. Aufgrund des Puzzle-Konzepts können andere MI 3298 P1-Trainer für Boden- / Bodentrainer und / oder MI 3298 T-Transformator / Isolationstrainer zusammengefügt werden, um eine vollständige Übertragungsleitung mit einem zu simulieren. Es können verschiedene Fehlerarten am Transformator simuliert werden.

### HAUPTMERKMALE

- Leitungsimpedanz, Widerstand und Isolierung;
- HV Isolationswiderstand;
- Transformator Impedanzmessung;
- Messung des Wicklungswiderstands;
- Transformator Analyse des Windungsverhältnisses

Auf dem MI 3298 T Transformator / Isolation Trainer Modul können verschiedene Messverfahren und -methoden demonstriert / trainiert werden:

- Isolationsmessungen;
- Isolationswiderstandsprüfung (Stichproben);
  - Diagnoseprüfung (PI, DD, DAR);
  - Schrittspannungsprüfung.

Transformator Analyse:

- Transformator Messung des Windungsverhältnisses
- Messung des Wicklungswiderstands;

Bei verschiedenen simulierten Fehlern können unterschiedliche Messverfahren demonstriert / trainiert werden:

- Unterbrochene Wicklungen;
- Kurzschlussfehler an Wicklungen.

### ANWENDUNGEN

- Schulungen und Seminare für das Erwerben von theoretischem Wissen und zur Durchführung von praktischen Übungen;
- Für die Durchführung von Prüfungen wenn Fachkräfte den Kompetenzlevel verbessern;
- Schulung und praktisches Training von Elektroinstallateuren in Bezug auf Sicherheitsverfahren, Messmethoden und Allgemeinwissen;
- Demonstration, wie die verschiedenen Prüfgeräte und Tester zu verwenden sind.

### ANWENDUNGEN

- Erde/Masse Netzwerk Impedanz Analyse;
- Stromgenerator, Transformator und Spulen;
- Isoliermaterial Analyse.

Alle Module werden durch Handbücher, Poster, Schaubilder, Präsentationen, Übungen, Katalog des Wissens und der Katalog der Prüfungen unterstützt. Zulassungs-Zertifikate werden ausgestellt wenn Module die erforderliche Länder Verordnung zu erfüllen.

Beide Schulungsmodul bieten eine einfache Fehlersimulation und ermöglichen es den Teilnehmern, Fehlerbehebungsverfahren zu üben.

### MI 3298 T ist kompatibel mit:

- MI 3295 Messsystem für Stufen- / Kontaktspannungen
- MI 3205 TeraOhmXA 5kV
- MI 3280 Digitales Transformator Prüfgerät
- MI 3250 MicroOhm 10A
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyser

### STANDARDS

#### Funktionalität:

- IEC 61557-5
- IEEE STD 81-2012

#### Sicherheit:

- IEC 61010-1:2010

Der MI 3298 Power Network-Anwendungstrainer (MI 3298 P1 und MI 3298 T) basiert auf einem "Puzzle"-Konzept zur Simulation und Training verschiedener Messsituationen im Hochspannungsumfeld. Es kann als eigenständiges Trainingsmodul oder mit beliebig vielen miteinander verbundenen Trainingsmodulen verwendet werden. Die Trainingsmodule sind für Demonstrationen, Schulungen und Ausbildung konzipiert. Das „Puzzle“-Konzept eignet sich ideal für das Training oder Ausbildung von Gruppen sowie für die eigene Praxis. Aufgrund verschiedener integrierter elektrischer Elemente ermöglicht das Modul die vollständige Prüfung, Fehlerbehebung und Übung mit Erdung, Isolationsmessungen sowie Messungen an Transformatoren.

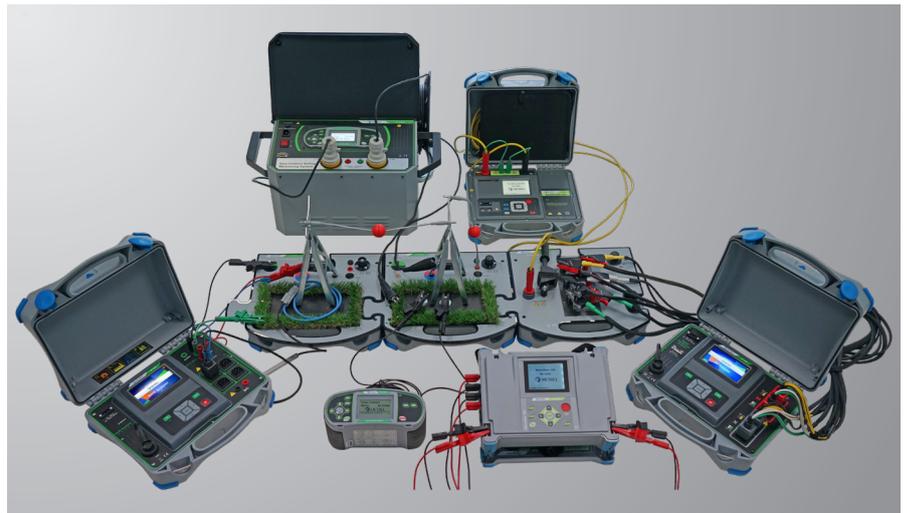


Abbildung MI 3298 P1



#### STANDARDAUSFÜHRUNG:

##### MI 3298 T

Das Trainingsmodul beinhaltet:

- MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul, code 20 919 238
- Puzzle Verbindungsteil, Code 20 052 010

Abbildung AD1 MI 3298



#### AD 1 MI 3298 - Erde/Tranformator/Isolationswiderstands Trainer

Das Modul beinhaltet folgende Ausstattung:

- MI 3298 P1 Erdung/Masse Trainer Modul
- MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul
- MI 3295 Messsystem für Stufen-/Kontaktspannungen
- MI 3205 TeraOhmXA 5kV
- MI 3280 Digitales Transformator Prüfgerät
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyser

Abbildung AD2 MI 3298



#### AD 1 MI 3298 - Erde/Tranformator/Isolationswiderstands Trainer

Das Modul beinhaltet folgende Ausstattung:

- MI 3298 P1 Erdung/Masse Trainer Modul
- MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul
- MI 3295 Messsystem für Stufen-/Kontaktspannungen
- MI 3205 TeraOhmXA 5kV
- MI 3280 Digitales Transformator Prüfgerät
- MI 3290 GX 1 Erdungs Analyser

Abbildung AD4 MI 3298



#### AD 1 MI 3298 - Erde/Tranformator/Isolationswiderstands Trainer

Das Modul beinhaltet folgende Ausstattung:

- MI 3298 T Transformator / Isolations Trainer Modul
- MI 3205 TeraOhmXA5
- MI 3280 Digitales Transformator Prüfgerät