



Wichtige Merkmale:

- Frontplatte mit Digitaldruck und montierten Originalbauteilen, Hauptgerät atmoMAG 11
- Eingebaute Messgeräte für Gasdruck und Wasserdurchflussmessung
- Verbindungsschaltplan mit Messbuchsen für elektrische Messübungen
- Fehlerschaltung zur Simulation von 9 unterschiedlichen Fehlern
- Flammensimulation zur qualitativen Anzeige der Brennerlast
- Eingebautes Spezialgebläse zur Simulation der Gasströmung
- Gefahrlose Handhabung auch für unerfahrene Schüler

Gerätebeschreibung:

Der Umgang mit technischen Brenngasen und 230 Volt Netzspannung ist immer mit gewissen Gefahren verbunden, wenn nicht mit der notwendigen Sachkenntnis und der gebotenen Umsicht vorgegangen wird!

Gerade im Schulungsbereich soll jedoch die gewünschte Handlungssicherheit durch den Umgang mit Gas-Durchlauf-Wasser-Heizern und durch praktische Übungen mit derartigen Geräten erreicht werden.

Diese Übungen sollten jedoch ohne Gefahren möglich sein - auch dann, wenn bewusst kritische Betriebswerte/Einstellungen untersucht oder Gerätefehler simuliert werden, die ein nicht unerhebliches Gefährdungspotential darstellen könnten.

Zur Erfüllung dieser Vorgaben wird der DWH (Durchlauf-Wasser-Heizer) nicht mit Brenngas versorgt, sondern es wird Luft verwendet, um einen Gasmengendurchsatz zu simulieren.

Da moderne DWH's über eine elektronische Brennersteuerung verfügen, gewinnt auch die elektrische Fehlersuche immer mehr an Bedeutung.

Für die Durchführung von realitätsnahen Messungen mit einem Multimeter zur elektrischen Fehlerdiagnose, befindet sich auf der Frontplatte ein Komponenten-Verbindungsschaltplan mit herausgeführten Messbuchsen.

Hier können alle Messungen durchgeführt werden ohne dass ständig Komponentenstecker abgezogen werden müssen und dadurch Verschleiß und Kontaktprobleme auftreten.

Bei der elektrischen Fehlersuche an einem Gerät, zu dessen Betrieb 230 Volt Netzspannung notwendig ist, besteht die Möglichkeit einer elektrischen Gefährdung durch einen ‚Stromschlag‘.

Der im Schulungsstand verwendete DWH wird mit Kleinspannung aus einer 1,5 Volt-Batterie betrieben, so dass die elektrische Sicherheit (Zündspannung nicht berücksichtigt) immer gewährleistet ist.

Die Funktion der Ionisations-Zündsicherung wird in Abhängigkeit vom Brennergasdruck und Zündvorgang, Mikrocontroller gesteuert simuliert.

Das Betriebsverhalten entspricht dem Originalgerät - bis auf die Flammenbildung. Diese wird durch das über dem Brenner angeordnete LED-Feld in modulierender Weise qualitativ dargestellt.

Bestellnummer:

Kompaktstand 0000 9658

Technische Daten:

Maße ca. 1700 x 1200 x 700 mm
Gewicht ca. 40 kg

Ver- und Entsorgung:
- Anschluss KW
- Ausgussbecken, Bodenablauf
- Elektro-Anschluss 230 Volt

Zubehör:

Schlauch-Anschluss-Set für die Wasserver- und Entsorgung des Schlungsstandes.

Technische Änderungen vorbehalten !

© BBH Technische Anlagen GmbH, Hemer

Fehler - Simulation:

Gas-Durchlauf-Wasser-Heizer dieser oder ähnlicher Bauart sind noch in großen Umfang im Altbestand verbaut und bedürfen einer fachkundigen Wartung. Neuinstallationen zum Ersatz von alten Netzstrom unabhängigen DWH's finden dort statt, wo die baulichen und installationstechnischen Gegebenheit dies notwendig machen. Die 'Insellösung' für die Warmwasserbereitung hat deshalb nach wie vor noch ihre Bedeutung!

Der elektronisch gesteuerte Gas-DWH eignet sich auf Grund seiner überschaubaren elektronischen Ausstattung und des gefahrlosen Batteriebetriebs, hervorragenden als Lernträger für den Einstieg in die elektrische Fehlersuche innerhalb von Schaltkreisen!

Es können folgende 9 Fehler geschaltet werden:

1. Strömungssicherung löst aus (lastabhängig)
2. Servoventil defekt
3. Auslauftemperatur zu hoch - STB löst aus (lastabhängig)
4. Strömungssicherung löst nicht aus (z.B. bei Erstinbetriebnahmeüberprüfung)
5. Ionisations-Zündsicherungselektrode Schluss nach Brenner
6. Batterie leer bzw. Spannung zu niedrig
7. Membran Wasserschalter defekt (Simulation durch Bypass am Wasserschalter vorbei)
8. Mikroschalter defekt (schaltet - aber kein elektrischer Kontakt)
9. Ionisations-Zündsicherungselektrode Unterbrechung

Die schaltbaren Fehler können durch einfache Spannungs- oder Widerstandsmessungen innerhalb des Verbindungsschaltplans gefunden werden. Dies trifft selbst auf den 'mechanischen' Fehler 7 zu, da durch messtechnischen Ausschluss eines elektrischen Fehlers (wenn kein anderer Fehler zusätzlich geschaltet ist), nur noch diese Möglichkeit bleibt.

Weitere Fehler lassen sich ggf. durch mechanische Manipulation der Einzelbauteile (z. B. Änderung in der Einstellung des Gasdruckes am Gasdruckregler usw.) in das Gerät einbauen.

Die 'Digitalisierung' der Heizungs- und Sanitärtechnik erfordert einen Einstieg in die elektrische Messtechnik, wobei der Schulungsstand 'Gas-Wasser-Durchlauf-Heizer' einen leichten ersten Schritt ermöglicht.