

# Anwendungsbericht Ionisationsstrommessung TRUE RMS Digital-Multimeter BENNING MM 5-2 und MM 6-1

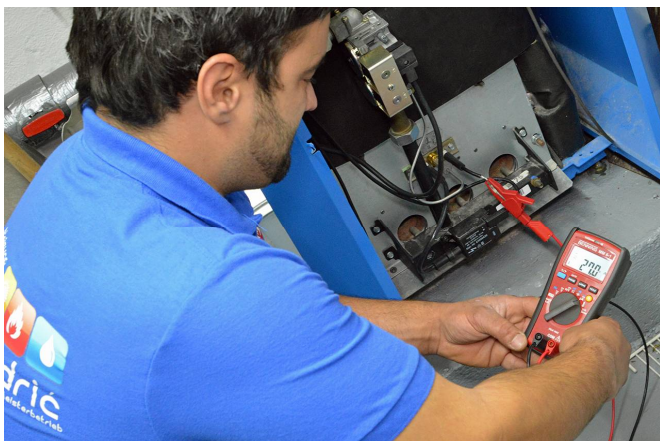
# BENNING

Mit der neuen TRUE RMS Digital-Multimeter-Serie MM 5-1/-2 und MM 6-1/-2 bringt BENNING vier robuste Messgeräte auf den Markt, die sich durch das Echteffektivwert-Messverfahren nicht nur für den Einsatz im industriellen Bereich eignen, sondern darüber hinaus noch einige zusätzliche, besonders nützliche Funktionen bieten.



BENNING MM 6-2 und MM 5-2\* (\*mit Zubehör)

Die hier vorgestellten Modelle **BENNING MM 5-2** und **MM 6-1** eignen sich dabei durch ihren Mikroampere-Messbereich und die integrierte Temperaturmessfunktion in besonderem Maße auch für den Heizungs- und Klimatechniker. Bei einer Auflösung von  $0,1 \mu\text{A DC}$  können problemlos die geringen Ionisationsströme der Zündsicherung gemessen und zuverlässig beurteilt werden. (Alle technischen Daten und weitere Multimeter hier als [Direktlink](#) bei BENNING). Die robuste Bauart, ein Gummi-Schutzrahmen mit integriertem Aufstellbügel und Magneten zur Befestigung an metallischen Flächen, sowie die Displaybeleuchtung erleichtern dem Servicetechniker die tägliche Arbeit.



Ionisationsstrommessung an einem atmosphärischen Gasbrenner mit dem BENNING MM 6-1



Denis Jandrić, Inhaber des gleichnamigen SHK Meisterbetriebs in Pfaffenhofen, freut sich über das neue BENNING MM 6-1:

„Dieses Multimeter ist ideal für unsere Service- und Wartungseinsätze geeignet. In nur einem einzigen Messgerät ist praktisch alles integriert, was wir täglich bei unseren Kunden an elektrischen Mess- und Prüffunktionen benötigen und ein Temperaturmessfühler ist ebenfalls bereits im Lieferumfang enthalten“.

„Endlich“ so Jandrić weiter „kann auch der Zustand der Zündsicherung-Ionisationselektrode bei Gasbrennern einfach und zuverlässig beurteilt werden. Unsere Kunden profitieren damit von einer noch besseren Betriebssicherheit der Anlagen, da bei bereits fortgeschrittenem Verschleiß die Ionisationselektrode rechtzeitig bestellt und bei der nächsten Wartung ausgetauscht werden kann – und zwar noch bevor es zu einer Betriebsstörung kommt“.

**Die Ionisationselektrode der Zündsicherung ist ein Verschleißteil.** Den hohen Temperaturen der Gasflamme ausgesetzt, kommt es zur Oxydation und zu hartnäckigen Ablagerungen, welche die elektrisch leitfähige Oberfläche beeinträchtigen. Wird der im Gasfeuerungsautomat (GFA) programmierte Grenzwert für den Ionisationsstrom unterschritten, schließt aus Sicherheitsgründen sofort das Magnetventil für die Gaszufuhr und die Anlage geht auf Störung. Um dies zu vermeiden, ist es wichtig den Ionisationsstrom zu messen und mit den Vorgabewerten des Brenner-Herstellers zu vergleichen. Messwerte unterhalb der Sollwerte, oder bereits in deren unmittelbarer Nähe

deuten auf eine verschlissene oder beschädigte Ionisationselektrode hin, welche baldmöglichst getauscht werden sollte. Bei älteren Steuerungen, die noch nicht diagnosefähig sind, ist die Messung des Ionisationsstroms auch wichtig zur Fehlereingrenzung im Störfall.

**Temperaturmessungen** werden häufig notwendig und sind auch bei der Fehlersuche wichtig, wenn es gilt, die in der Steuerung angezeigten Messwerte auf Plausibilität zu überprüfen. Die Modelle BENNING MM 5-2 und MM 6-1 verfügen hierzu über eine Temperaturmessfunktion und einen reaktions-schnellen Messfühler, womit Temperaturen von  $-40\text{ °C}$  bis  $+400\text{ °C}$  gemessen werden können. Mit Hilfe der **Widerstands-Messfunktion** ( $0,1\ \Omega - 40\ \text{M}\Omega$ ) kann eine sofortige Beurteilung der zu prüfenden Fühler über einen Soll-Ist-Vergleich erfolgen. Eine Nullabgleich-Funktion bietet dabei zusätzliche Genauigkeit bei Messungen niedriger Widerstände.



Messung der Abgastemperatur

**Zur Unterdrückung von Blindspannungen** verfügt das BENNING MM 6-1 über eine spezielle LoZ-Funktion mit automatischer AC/DC-Erkennung. In dieser Messposition wird die Eingangsimpedanz von  $10\ \text{M}\Omega$  auf  $3\ \text{k}\Omega$  reduziert.



LoZ-Spannungsmessung an einer Stützbatterie

Dies ist ebenfalls hilfreich zur besseren Beurteilung von Stützbatterien und -Akkus, die oft unbelastet ein scheinbar akzeptables Ladungsniveau aufweisen, bei Belastung dann aber schlagartig „in die Knie gehen“ und ihre Pufferfunktion deshalb nicht mehr erfüllen.

**Berührungsloser Voltsensor zur Signalisierung netzspannungsführender Leitungen.** Stirnseitig im Gehäuse befindet sich eine Sensorik, die Wechselspannungen ( $230\ \text{V}$ ) bei Annäherung an die Leitung optisch und akustisch signalisiert. Damit lassen sich ebenso Leiterbrüche einfach und schnell finden.



Detektion spannungsführender Leitungen



Leitungsunterbrechung an einer Kabeltrommel orten

Beide Modelle verfügen zudem über Diodentest, Durchgangsprüfung, Kapazitätsmessung, Spitzenwertspeicherung, Relativwertfunktion und Data-Hold.

Weitere Informationen unter [www.benning.de](http://www.benning.de)

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG  
Münsterstraße 135 – 137 · D-46397 Bocholt  
Tel.: +49 / (0) 2871 / 93-111 · Fax: +49 / (0) 2871 / 93-429  
E-Mail: [dupol@benning.de](mailto:dupol@benning.de)

© 10/2016 BENNING GmbH und Co. KG  
Autor: Robert Braun [www.tech-journalist.de](http://www.tech-journalist.de)