

MI_2088:

**DIN VDE 0701-0702 After
commissioning / repair /
maintenance - check by qualified
electrician**

**DIN VDE 0701-0702 Nach
Inbetriebnahme / Instandsetzung /
Wartung - Prüfung durch
Elektrofachfraft**

Work instruction
Handlungsanweisung



Deutsch	3
English.....	13

MI_2088: DIN VDE 0701-0702 Nach Inbetriebnahme / Instandsetzung / Wartung - Prüfung durch Elektrofachkraft



iCombi Pro, iCombi
Classic und iVario



30 min.



siehe benötigtes
Werkzeug



30.07.2021

Grund:

Nach der Inbetriebnahme aber auch nach einer Instandsetzung oder Wartung muss durch eine Elektrofachkraft eine Überprüfung des Geräts durchgeführt werden.

Bei der Überprüfung werden die Leistung und Stromstärke des Geräts gemessen und dürfen die Grenzwerte der DIN 0701/0702 nicht überschreiten.

Betroffene Geräte (Gerätegröße und Geräteart):

- iCombi Pro, iCombi Classic und iVario

Benötigtes Werkzeug

Folgende Prüfmittel werden benötigt:

- Benning Leckstromzange



- Benning Gerätetester ST 710



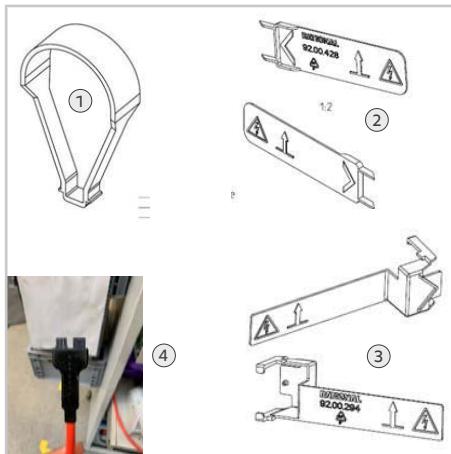
- Prüfadapter



Benötigte Bauteile

Für die Prüfung verwenden Sie folgende Teile des RATIONAL VDE Prüfssets 87.01.859S:

Bauteil:		Artikelnummer:
1	Mech. Schützschalter f. K2-K7 61-202 9/19	92.00.433
2	Schützschalter mech. Abgew. 61-202G 09/19	92.00.294
3	Schützschalter mech. 061-202G 09/19	92.00.428
4	Adapter Hochspannungsprüfung f. 61-202	W81042



Allgemeine Informationen

Alle Sicherheitsprüfungen gemäß DIN VDE 0701/0702 müssen in folgenden Schritten erfolgen:

- **Sichtprüfung:**
Durch die Sichtprüfung der elektrischen Geräte und Leitungen muss festgestellt werden, ob äußerliche Mängel erkennbar sind.
- **Messen:**
Durch die Messungen muss nachgewiesen werden, dass alle in den jeweils zutreffenden Vorschriften und Normen angegebenen Grenzwerten bzw. Forderungen erfüllt sind.
- **Erproben:**
Durch eine Funktionsprüfung ist die grundsätzliche Funktionsfähigkeit die zu prüfenden elektrischen Betriebsmittel zu überprüfen.
- **Protokollieren:**
Alle durchgeführten Prüfungen sind auf geeignete Art zu dokumentieren (Prüfprotokoll).

Die beschriebenen VDE 0701/0702 Messungen sollen als Leitfaden dienen.

Es ist keine Garantie oder Rechtsgrundlage!

Sicherheitshinweise

Die Prüfung nach der Inbetriebnahme aber auch nach einer Instandsetzung oder Wartung ist durch eine Elektrofachkraft durchzuführen.

GEFahr

Art und Quelle der Gefahr Hohe Spannungen bei Anschluss an das Stromnetz

Lebensgefahr bei Arbeiten mit hoher Spannung.

- Trennen Sie die Verbindung zur Energieversorgung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungslos ist.

VORSICHT

Scharfe Kanten am Gehäuse

Schnittgefahr am Gehäuse bei Arbeiten im Elektroräum.

Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Messablauf:

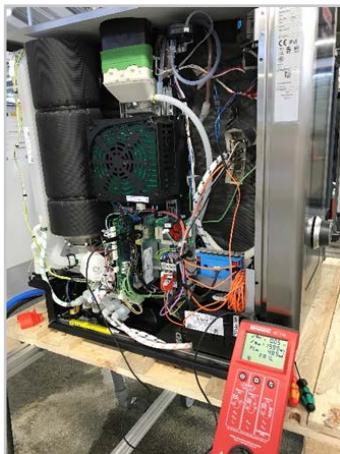
- a. Schutzleiter auf niederohmigen Durchgang prüfen.
- b. Isolationsmessung, Grenzwert min. 1 MΩ, bei Geräten mit Heizkörpern über 3,5KW, min. 0,3 MΩ.
- c. Ableitstrommessung (iCombi/ iVario) mit Leckstromzange. Grenzwerte siehe Herstellertabelle.
- d. Differenzstrommessung (iCombi/ iVario), da der Prüfling nicht isoliert aufgestellt ist.
- e. Gerät komplett anschließen und einschalten.
 - Messung bei Dampf- und Heißluft (iCombi) und Kochmodus mit Wasser (iVario) durchführen.

Schutzleitermessung:

Schutzleiter auf niederohmigen Durchgang prüfen. Messverfahren mit mindestens 200mA (empfohlen die 10A Messung).

Gemessen wird jeweils:

- zwischen jedem berührbaren leitfähigen Teil des Gehäuses und den Schutzkontakten des Netz-, Gerätesteckers (bei abnehmbarer Netzschlussleitung) oder dem Schutzleiteranschluss bei fest installierten Geräten.
- bei Geräteanschlussleitungen zwischen den Schutzkontakten des Netzsteckers und den Schutzkontakten des geräteseitigen Anschlusssteckers.



Grenzwerte für den Schutzleiterwiderstand

$\leq 0,3 \Omega$	Bis 5m Leitungslänge und Bemessungsstrom bis 16 A
Zzgl. 0,1 Ω je über 5m Leitungslänge und Bemessungsstrom 7,5 m jedoch max. 1,0	Über 5 m Leitungslänge und Bemessungsstrom bis 16 A

Isolationsmessung – nur für iCombi

Isolationsmessung, Messspannung mindestens 500VDC.

- Gerät vom Netz trennen
- Wasserleitung trennen
- Anschlussleitung mit Drehstromadapter verbinden
- eSTB mit Hochspannungsadapter überbrücken (bei 6-2/3 nicht notwendig), Hauptschütz K1 mit geeigneten Maßnahmen mechanisch verriegeln.
 - Drehstromadapter an Messgerät anschließen.
 - Sonde Messgerät mit Gehäuse Gerät verbinden.
 - Messung durchführen (Mechanischer Schutzschalter nicht vergessen!)

Geräteart	Grenzwert nach DIN VDE 0701-0702
Mit Schutzleiter (SK I)	>1,0 MΩ
Mit Heizelementen (SK II)	>0,3 MΩ
Schutzisoliert * (SK II)	>2,0 MΩ
Schutzkleinspannung (SK III)	>250 kΩ

*Auch bei berührbaren leitfähigen Teilen von Geräten der SK I, welche nicht mit PE verbunden sind.

- Gerät wieder in Ausgangszustand bringen.

Information:

Geräte, die ohne Anschlusskabel ausgeliefert werden, darf nach EN 60335-2-42 Ausgabe 2012 der Ableitstrom höher als 10 mA sein.
20-1/1 und 20-2/1 haben drei Motoren verbaut und sind ca. bei einem Ableitstrom von 15 mA.

Differenz-und Ableitstrommessung - iCombi

Alle aktiven Leiter mit Leckstromzange umschließen, L1/L2/L3/N im Betrieb Heißluft und Dampf. Danach den Erdleiter umschließen und Messung wiederholen. (Messung kann auch mit VDE-Messgerät durchgeführt werden. (Gerätespezifische Anleitung beachten und ggf. Netzfilter abstecken.))

Grenzwerte für Elektro Geräte nach EN 60335-2-42 / IEC 60335-2-42:

- a. Ortsfeste Geräte der Schutzklasse 1 mit Anschlussleitung und Stecker: Grenzwert =1 mA/KW Bemessungsaufnahme (elektrische Anschlussleistung), max. 10 mA
- b. Andere ortsfeste Geräte der Schutzklasse 1 (mit Festanschluss): Grenzwert =1 mA/KW ohne ein Maximum

Grenzwerte für Gasgeräte nach IEC 60335-2-102:

- a. Ortsfeste Motorgeräte der Schutzklasse 1: Grenzwert =3,5 mA
- b. Ortsfeste Motorgeräte der Schutzklasse 1:
wenn der Wert > 3,5 mA
Falls die Abtrennung von Schutzimpedanzen oder Funkentstörfiltern nicht möglich ist, wird der für Ableitströme festzulegende Grenzwert errechnet.

	Gerät	Grenzwert Norm	Grenzwert RATIONAL	Zuständige Norm
Tischgeräte Elektro	XS 6 2/3	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	6 1/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	6 2/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	10 1/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	10 2/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
Standgeräte Elektro	20 1/1E	1 mA/KW	1mA/KW	IEC 60335-2-42
	20 2/1E	1 mA/KW	1mA/KW	IEC 60335-2-42
Tischgeräte Gas	6 1/1G	3,5 mA	3,5 mA	IEC 60335-2-102
	6 2/1G	3,5 mA	3,5 mA	IEC 60335-2-102
	10 1/1G	3,5 mA	6,0 mA	IEC 60335-2-102
	10 2/1G	3,5 mA	6,0 mA	IEC 60335-2-102
Standgeräte Gas	20 1/1G	3,5 mA	8,5 mA	IEC 60335-2-102
	20 2/1G	3,5 mA	8,5 mA	IEC 60335-2-102

Differenz-und Ableitstrommessung - iVario

Alle aktiven Leiter mit Leckstromzange umschließen, L1/L2/L3/N im Betrieb Bratmodus 200°C. Danach den Erdleiter umschließen und Messung wiederholen.



Geräteart	Grenzwert
Gerät allgemein	3,5mA
Gerät mit eingeschalteten Heizelementen	1mA/kW bis zum Höchstwert von 10 mA

Hinweis: Bei Überschreitung der obigen Werte ist zu prüfen ob Grenzwerte laut Herstellerangeben bzw. Produktnormen gelten.

Erproben und Dokumentieren:

- Geräte in den verschiedenen Betriebsarten testen.
- Alle durchgeführten Messergebnisse in einem Messprotokoll oder auf den Kundendienstbericht protokollieren.

MI_2088: DIN VDE 0701-0702 After commissioning / repair / maintenance - check by qualified electrician

 iCombi Pro, iCombi Classic and iVario

 30 min.

 see required tool

 30/07/2021

Reason:

After commissioning, as well as after a repair or maintenance, the unit must be checked by a trained electrician.

During the check, the output and current level of the unit are measured and the values must not exceed the limit values defined in DIN 0701/0702.

Affected units (unit size and unit type):

- iCombi Pro, iCombi Classic and iVario

Required tool

The following testing equipment is required:

- Benning leakage current clamp



- Benning device tester ST 710



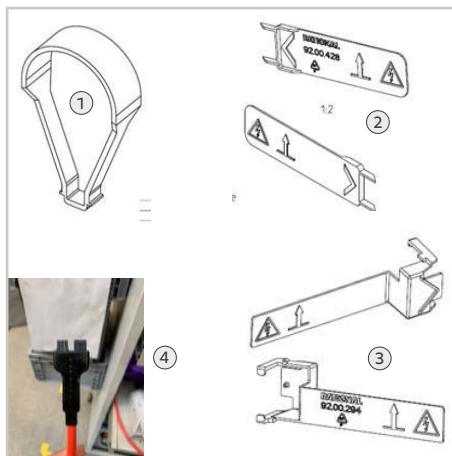
- Test adapter



Required components

Use the following parts of the RATIONAL VDE test set 87.01.859S.

Component:		Article number:
1	Mech. circuit breaker f. K2-K7 61-202 9/19	92.00.433
2	Circuit breaker mech. ang. 61-202G 09/19	92.00.294
3	Circuit breaker mech. 061-202G 09/19	92.00.428
4	Adapter high voltage test f. 61-202	W81042



General information

All safety tests in accordance with DIN VDE 0701/0702 must take place in the following steps:

- **Visual inspection:**
The visual inspection of the electrical devices and lines must determine whether there are any external faults.
- **Measurements:**
The measurements must prove that all limit values or requirements listed in the applicable regulations and standards are fulfilled.
- **Testing:**
A function check must be carried out to check the basic correct function of the electrical equipment to be tested.
- **Documentation:**
All tests to be carried out must be documented in a suitable way (test report).

The described VDE 0701/0702 measurements are intended as a guideline.
They are not a guarantee or legal basis!

Safety instructions

The test after commissioning or after repair or maintenance must be carried out by a qualified electrician.

DANGER

Type and source of dangers from high voltages during connection to the mains

Danger to life when working with high voltage.

- Disconnect from the power supply.
- Make sure the unit is disconnected from the power.

CAUTION

Sharp edges on the housing

Risk of cuts on the housing when working in the electrical compartment.

Wear protective gloves.

Measurement sequence:

- a. Check the protective conductor for low-resistance passage.
- b. Isolation measurement, limit value min. 1 MΩ, for devices with heating elements over 3.5 kW, min. 0.3 MΩ.
- c. Leakage current measurement (iCombi/ iVario) with leakage current clamp. For limit values, see the manufacturer table.
- d. Residual current measurement (iCombi/ iVario), because the test specimen is not isolated.
- e. Connect the unit completely and switch it on.
 - Carry out the measurement with steam and hot air (iCombi) and in cooking mode with water (iVario).

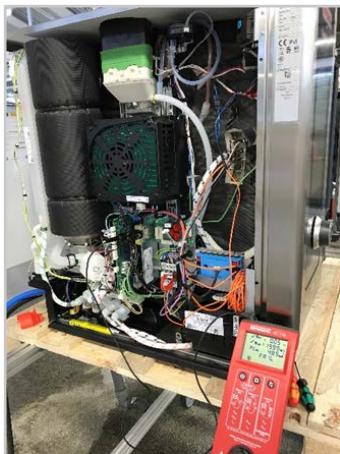
PE conductor test

Check the protective conductor for low-resistance passage. Measurement with at least 200mA (10A measurement recommended).

The measurements are carried out on the following:

- between each accessible live part of the housing and the protective contacts of the mains unit plug (with removable mains connection cable) or the protective conductor terminal for fixed installation units.

- for unit connection lines between the protective contacts of the mains plug and the protective contact of the unit-side plug.



Limit values for protective conductor resistance	
≤ 0.3 Ω	Up to 5m cable length and rated current up to 16 A
Plus 0.1 Ω per cable length over 5m and rated current 7.5 m but max. 1.0	Over 5 m cable length and rated current up to 16 A

Isolation measurement – only for iCombi

Isolation measurement, measuring voltage at least 500VDC.

- Disconnect the unit from the mains
- Disconnect the water line
- Connect the connection line with the three-phase current adapter
- Bridge eSTB with high-voltage adapter (not required with 6-2/3), lock the main contactor K1 mechanically using suitable measures.
 - Connect the three-phase current adapter to the measuring device.
 - Connect the measuring device probe with the device housing.
 - Carry out the measurement (do not forget the mechanical circuit breaker!)

Unit type	Limit value in accordance with DIN VDE 0701-0702
With protective conductor (SK I)	>1.0 MΩ
With heating elements (SK II)	>0.3 MΩ
Protective insulation * (SK II)	>2.0 MΩ
Safety extra-low voltage (SK III)	>250 kΩ

*Including with accessible live parts of units of SK I, which are not connected with PE.

- Restore the unit to the original state.

Information:

For units supplied without a connection cable, the leakage current may be higher than 10 mA according to EN 60335-2-42 version 2012.

20-1/1 and 20-2/1 have three installed motors and a leakage current of approx. 15 mA.

Residual current and leakage current measurement - iCombi

Surround all active conductors with a leakage current clamp, L1/L2/L3/N in hot air and steam operation. Surround the earth conductor and repeat the measurement. (The measurement can also be carried out with a VDE measuring device. (Observe the unit-specific manual and disconnect the mains filter where necessary.))

Limit values for electric units according to EN 60335-2-42 / IEC 60335-2-42:

- a. Fixed units of protection class 1 with connection cable and plug:
Limit value = $1 \text{ mA}/\text{KW}$ rated consumption (electrical connection load),
max. 10 mA
- b. Other fixed units of protection class 1 (with fixed connection):
Limit value = $1 \text{ mA}/\text{KW}$ without a maximum

Limit values for gas units according to IEC 60335-2-102:

- a. Fixed power tool of protection class 1:
Limit value = 3.5 mA
- b. Fixed power tool of protection class 1:
if the value is $> 3.5 \text{ mA}$
if the separation of protective impedances or radio interference filters is not possible, the limit value to be specified for leakage currents is calculated.

	Unit	Limit value standard	Limit value RATIONAL	Relevant standard
Tabletop units electric	XS 6 2/3	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	6 1/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	6 2/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	10 1/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
	10 2/1E	10 mA	10mA	IEC 60335-2-42
Floor units electric	20 1/1E	1 mA/KW	1mA/KW	IEC 60335-2-42
	20 2/1E	1 mA/KW	1mA/KW	IEC 60335-2-42
Tabletop units gas:	6 1/1G	3.5 mA	3.5 mA	IEC 60335-2-102
	6 2/1G	3.5 mA	3.5 mA	IEC 60335-2-102
	10 1/1G	3.5 mA	6.0 mA	IEC 60335-2-102
	10 2/1G	3.5 mA	6.0 mA	IEC 60335-2-102
Floor units gas:	20 1/1G	3.5 mA	8.5 mA	IEC 60335-2-102
	20 2/1G	3.5 mA	8.5 mA	IEC 60335-2-102

Residual current and leakage current measurement - iVario

Surround all active conductors with a leakage current clamp, L1/L2/L3/N in frying mode 200°C. Then surround the earth conductor and repeat the measurement.



Unit type	Limit value
Unit general	3.5mA
Unit with heating elements switched on	1mA/kW up to the maximum value of 10 mA

Note: If the above values are exceeded, a check must be carried out to determine whether limit values apply according to the manufacturer information or product standards.

Testing and documenting:

- Test the units in different operating modes.
- Document all measurement results in a measurement report or on the after-sales service report.

