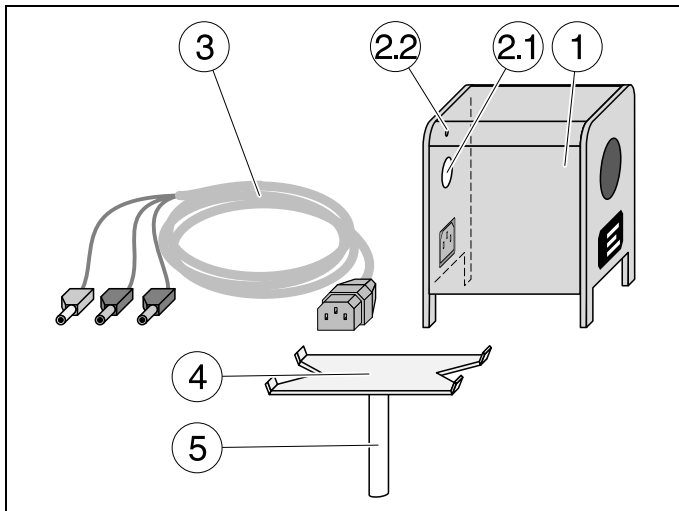


11/95-Sf-



Gebrauchsanweisung Instruction Sheet

555 81/82/84

Elektrischer Rohrofen 200 W, 230 V
Elektrischer Rohrofen 200 W, 115 V
Rohrofentisch

Electric Oven 200 W, 230 V
Electric Oven 200 W, 115 V
Support for Electric Oven

Fig. 1

Der Elektrische Rohrofen (555 81 bzw. 82) dient zur Erwärmung von Experimentiergeräten (z.B. Franck-Hertz-Rohr, 555 85; Edelmetallwiderstand, 586 80; Halbleiterwiderstand, 586 82; Schwarzkörperzusatz, 389 43) auf Temperaturen, die bis etwa 600 °C eingestellt werden können.

Der Rohrofentisch (555 84) ermöglicht es, den Rohrofen bei Versuchen mit definierter Achse auf einer optischen Bank zu montieren (z.B. bei Strahlungsmessungen mit dem Schwarzkörperzusatz, 389 43).

The electric oven (555 81 or 82 respectively) is used to heat experiment apparatus (e.g. Franck-Hertz tube, Hg, 555 85; noble-metal resistor, 586 80; semiconductor resistor, 586 82; black body accessory, 389 43) to temperatures adjustable up to approx. 600 °C.

The support for electric oven (555 84) permits mounting of the oven onto an optical bench for experiments with defined axis (e.g. radiation experiments using the black body accessory, 389 43).

1 Sicherheitshinweise

Ofen auf einer hitzebeständigen Unterlage betreiben.
 Heißen Ofen mit Lappen o.ä. anfassen.
 Bei Versorgung aus einem Stelltransformator Betriebsspannung von 230 V~ (bei 555 81) bzw. 115 V~ (bei 555 82) nicht überschreiten.
 Grün-gelbe Leitung (für Erdverbindung) nicht mit Spannungsquelle verbinden.

1 Safety Notes

Operate the oven on a heat-resistant surface.
 When handling the hot oven, use a cloth or similar means of protection.
 Do not exceed the respective maximum permissible voltage of 230 V AC (with 555 81) or 115 V AC (with 555 82) when operating the oven using a variable transformer.
 Do not connect the green-yellow lead (for protective ground connection) to the voltage supply.

2 Beschreibung; technische Daten (s. Fig. 1)

2.1 Elektrischer Rohrofen, 200 W (555 81 bzw. 555 82)

- ① Keramischer Ofen, 9 cm x 13 cm x 10,5 cm, mit zylindrischem Heizraum (10 cm x 3,7 cm Ø); Temperatur bis etwa 600 °C über Versorgungsspannung einstellbar
- ② Bohrungen zum Einführen eines Thermometers oder eines Temperaturfühlers in den Heizraum
 (2.1): Ø 1,5 cm für Thermometer
 (2.2): Ø 3 mm für Temperaturfühler
- ③ Netzanschlußkabel, dreiadrig, mit Sicherheitsexperimentiersteckern;
 grün-gelbe Leitung mit Ofengehäuse verbunden
 Anschlußspannung: max. 230 V~ \cong 200 W (555 81)
 max. 115 V~ \cong 200 W (555 82)
 Leistungsaufnahme: max. 200 W
 Masse: 1,4 kg

2 Description, technical data (see Fig. 1)

2.1 Electric Oven 200 W (555 81 or 555 82)

- ① Ceramic oven, 9 cm x 13 cm x 10.5 cm, with cylindrical heating chamber (10 cm x 3.7 cm dia.); Temperature adjustable up to max. 600 °C via supply voltage
- ② Boreholes for introducing a temperature sensor or a thermometer into the heating chamber
 (2.1): 1.5 cm dia. for thermometer
 (2.2): 3 mm dia. for temperature sensor
- ③ Three-core mains cable, with safety plugs;
 green-yellow lead is connected with oven housing.
 Mains supply: max. 230 V AC \cong 200 W (555 81)
 max. 115 V AC \cong 200 W (555 82)
 Power consumption: max. 200 W
 Weight: 1.4 kg

2.2 Rohrofentisch (555 84)

- ④ Tischplatte, 11 cm x 6 cm, mit umgebogenen Kanten zur Sicherung des Rohrofens gegen Abrutschen
- ⑤ Stativstab, 8 cm x 1 cm

Masse: 0,2 kg

3 Bedienung

Wichtig:
Sicherheitshinweise (Abschnitt 1) beachten!

Zusätzlich erforderlich:

Wechselspannungsquelle, bis 230 V~ (bzw. 115 V~) einstellbar oder über Ofentemperatur regelbar, z.B. entweder (s. Fig. 2.2)

Stelltransformator, 0 bis 250 V 521 40
oder (Fig. 2.1)

Netzwechselspannung über Sicherheitsanschlußdose 502 06
erforderlichenfalls mit (Fig. 2.3)

Schiebewiderstand, 320 Ω (bei 230 V~) bzw. 110 Ω (bei 115 V~) 537 23 bzw. 24

oder mit Temperaturregelung (Fig. 2.4) (nur bei Rohrofen 230 V~, 555 81)

Netzwechselspannung (nur 230 V~) über Temperatur-Meß- und Regelgerät 666 198
Sicherheitsanschlußdose 502 06
Temperaturfühler 666 193

oder für versuchsspezifische Temperaturregelung zur Beheizung des Franck-Hertz-Rohres, Hg (555 85), s. Fig. 2.5

Franck-Hertz-Betriebsgerät 555 88
Temperaturfühler 666 193

Zur Spannungs- und Temperaturmessung (falls keine Temperaturregelung erfolgt):

Spannungsmesser, MB 300 V~ bzw. 100 V~ z.B. 531 911
Thermometer, -10 °C bis 360 °C 382 49

oder

Temperaturfühler 666 193
mit digitalem Temperaturmeßgerät 666 190

Rohrofen anschließen und erforderlichenfalls mit Temperaturmeßgerät bestücken;
Betriebsspannung oder Sollwert für die Temperatur am Temperatur-Meß- und Regelgerät (666 198) so wählen, daß die für den Versuch erforderliche Temperatur erreicht wird (siehe Beispiele in Fig. 2.1 - 2.5).

Falls bei Versuchen, die eine konstante Temperatur erfordern, ohne Temperaturregelung gearbeitet wird, Ofen zweckmäßigerweise ca. 1 Stunde vor Versuchsbeginn in Betrieb nehmen (stabile Endtemperatur nach ca. 60 min; s. Fig. 3).

2.2 Support for electric oven (555 84)

- ④ Table top, 11 cm x 6 cm, with upturned retaining edges to prevent the oven from slipping off
- ⑤ Stand rod, 8 cm x 1 cm dia.

Weight: 0.2 kg

3 Use

Important:
Observe safety notes (Section 1)!

Additionally required:

AC voltage source, adjustable up to 230 V AC (or 115 V AC respectively, or controllable via the oven temperature, e.g. either (s. Fig. 2.2)

Variable transformer, 0 to 250 V 521 40
or (Fig. 2.1)

Mains AC voltage via Safety connecting box 502 06
where required, with (Fig. 2.3)

Rheostat, 320 Ω (at 230 V AC) or 110 Ω (at 115 V AC) 537 23 or 24

or with temperature control (Fig. 2.4) (only for electric oven 230 V AC, 555 81)

Mains AC voltage (only 230 V AC) via Digital temperature controller and indicator 666 198
Safety connecting box 502 06
Temperature sensor 666 193

or for experiment-specific temperature control for heating the Franck-Hertz tube, Hg (555 85), see Fig. 2.5

Franck-Hertz supply unit 555 88
Temperature sensor 666 193

For measuring the voltage and temperature (if working without temperature control):

Voltmeter, measuring range 300 V AC or 100 V AC e.g. 531 911
Thermometer, -10 °C to 360 °C 382 49

or

Temperature sensor 666 193
with digital thermometer 666 190

Connect the electric oven, if necessary together with the digital temperature controller (see examples in Fig. 2.1 - 2.5).
Set the supply voltage (see Fig. 3) or the setpoint value for the digital temperature controller and indicator (666 198) so that the temperature required for the experiment is reached.

When conducting experiments requiring a constant temperature, a warm-up period of 1 hour is recommended (a steady final temperature is achieved after approx. 60 min; see Fig. 3).

Fig. 2.1 - 2.5: Spannungsversorgung des Rohrofens

Fig. 2.1 - 2.5: Voltage supply of electric oven

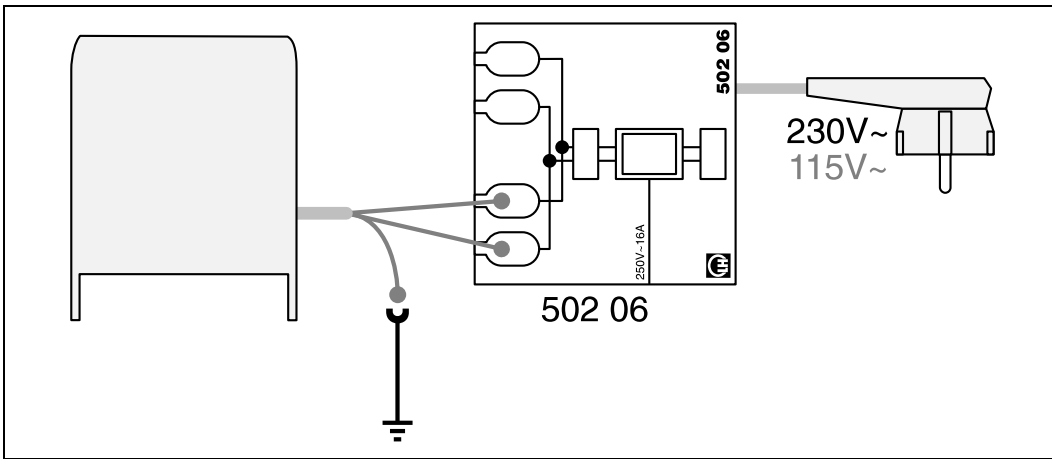


Fig. 2.1
230 V~ (bzw. 115 V~);
Endtemperatur ca. 600 °C
nach 60 min (s. Fig. 3)
230 V AC (or 115 V AC):
Final temperature approx.
600 °C after 60 min.
(See Fig. 3)

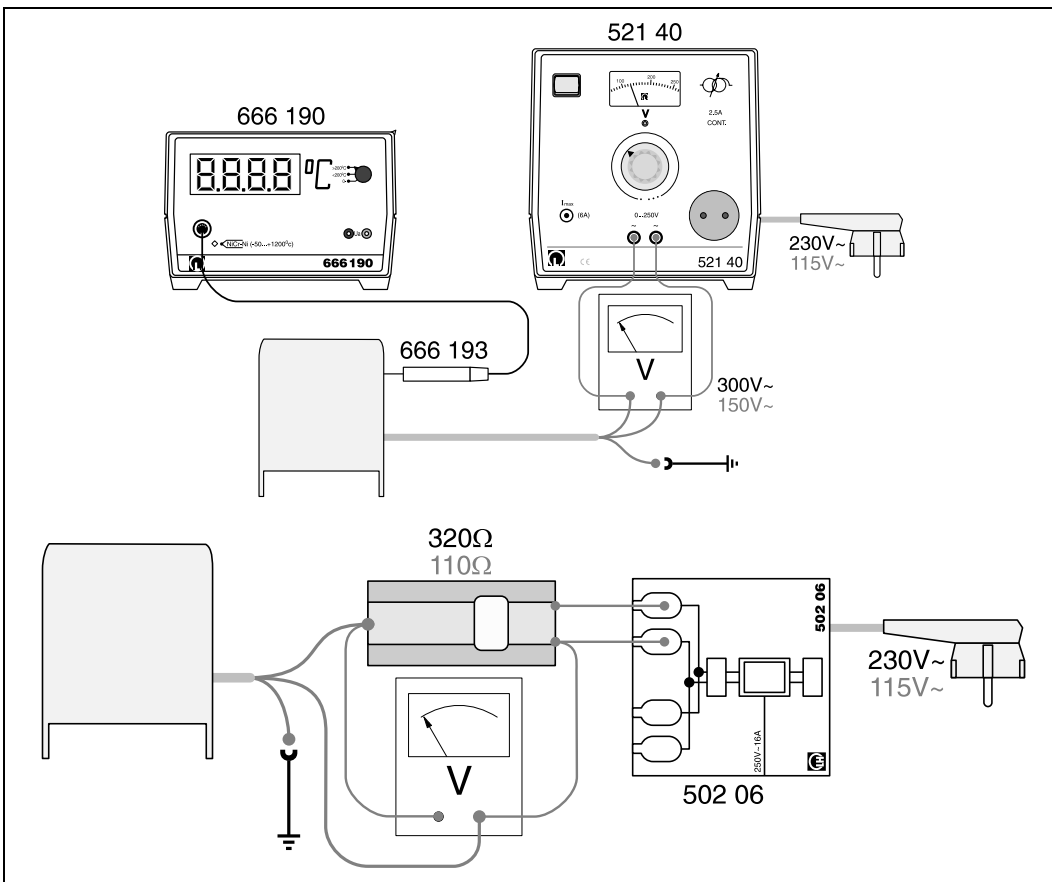


Fig. 2.2 - 2.3
Einstellbare Spannung bis
max. 230 V~ (bzw. 115 V~) mit
Stelltransformator oder Schieb-
widerstand
Voltage adjustable up to max.
230 V AC (or 115 V AC) using
variable transformer or
rheostat

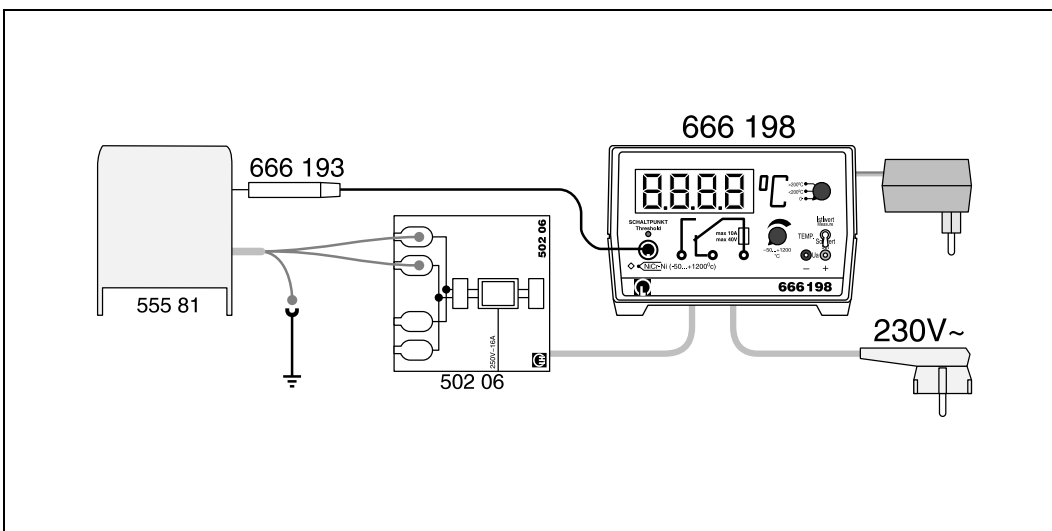


Fig. 2.4
Spannungsversorgung mit
Temperaturregelung über
Temperaturmeß- und Regeler-
gerät (666 198) und Temperat-
urfühler (666 193)
Voltage supply with tempera-
ture control via digital tempera-
ture controller and indicator
(666 198) and temperature
sensor (666 193)

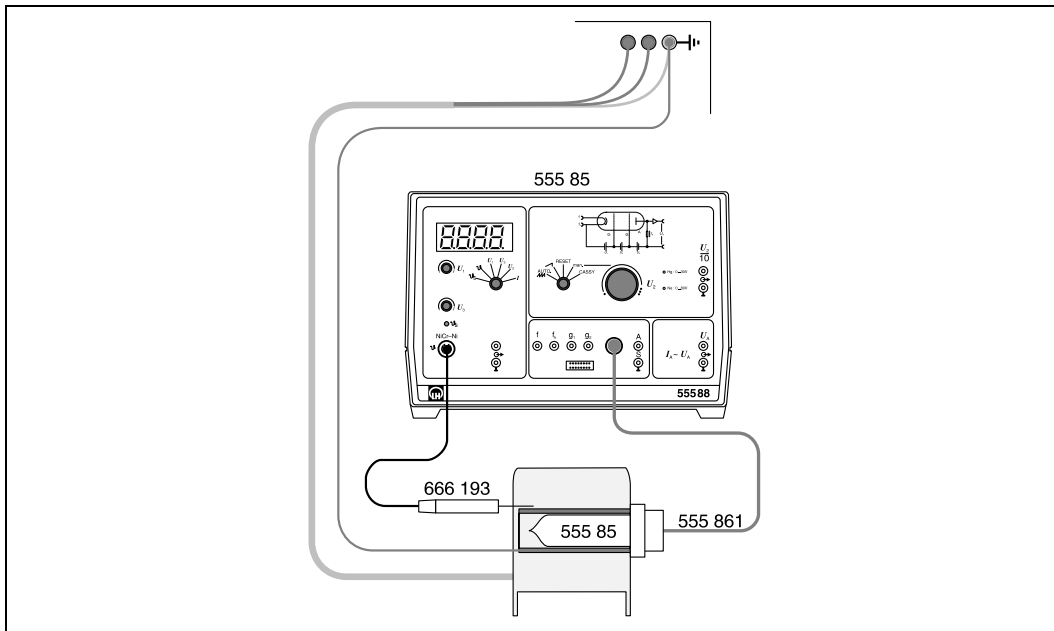


Fig. 2.5
Anschluß des Rohrofens auf der Rückseite des Franck-Hertz-Betriebsgerätes (555 88) zur temperaturgeregelten Beheizung des Franck-Hertz-Rohres, Hg (555 85)
Connecting the electric oven to the rear of the Franck-Hertz supply unit (555 88) for temperature-controlled heating of the Franck-Hertz tube, Hg (555 85)

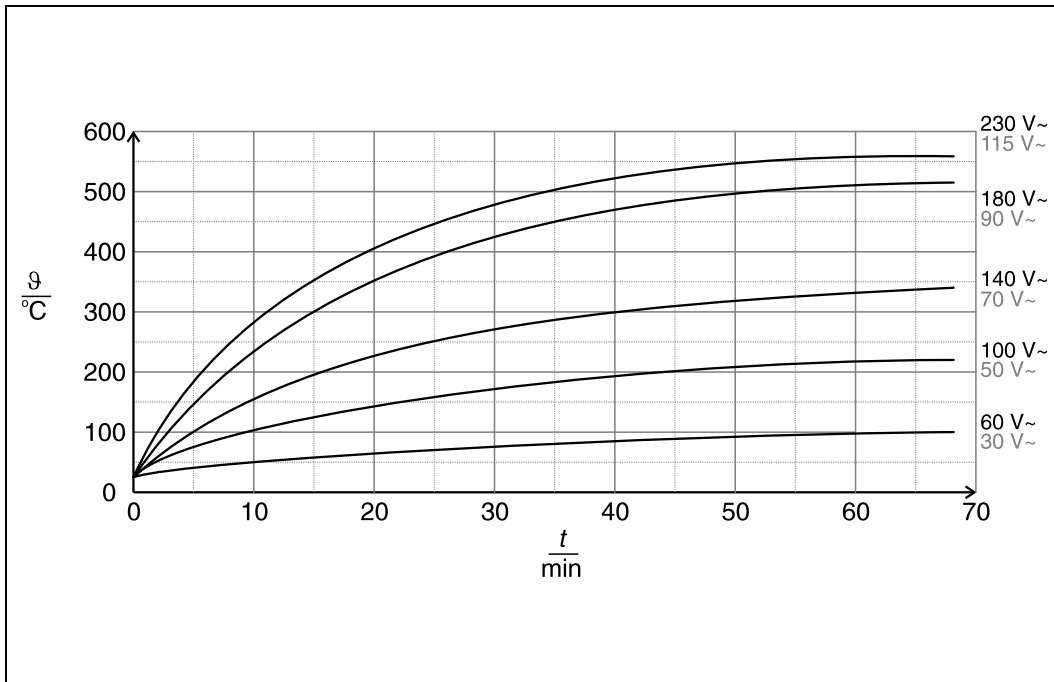


Fig. 3
Temperatur des leeren Rohrofens, 230 V~ (bzw. 115 V~) als Funktion der Betriebsdauer t bei verschiedenen Versorgungsspannungen U .
Temperature of the empty electric oven, 230 V AC (or 115 V AC) as a function of the operating period t at different supply voltages U .