

Inhaltsverzeichnis

Wegner, Elektrische Haushaltsgeräte

2., neu bearbeitete Auflage 2002

1 Kundendienst und Lagerhaltung

- 1.1 Bedeutung des Kundendienstes
- 1.2 Servicepersonal
- 1.3 Anforderungen an die Werkstatt
- 1.4 Materialwirtschaft
- 1.5 Ersatzteileinkauf
- 1.6 Auftragsabwicklung
- 1.7 Servicekosten
- 1.8 Fehlerstatistik
- 1.9 Reklamationsbehandlung

2 Physikalische und chemische Grundlagen

- 2.1 Größen und Einheiten
- 2.2 Masse und Kraft
- 2.3 Energie und Arbeit
- 2.4 Leistung
- 2.5 Körper und Stoffe
- 2.6 Wärmelehre (Thermodynamik)
- 2.7 Wasser
- 2.8 Luftfeuchte
- 2.9 Akustik

3 Elektrotechnische und elektronische Grundlagen

- 3.1 Elektrischer Strom und elektrische Spannung
- 3.2 Arten des Stromes
- 3.3 Leiter - Nichtleiter - Halbleiter
- 3.4 Der Stromkreis und seine Gesetze
- 3.5 Elektrische Leistung und Arbeit
- 3.6 Der Wechselstrom
 - 3.6.1 Effektivwert
 - 3.6.2 Phase und Phasenverschiebung
 - 3.6.3 Leistung
 - 3.6.4 Dreiphasenstrom
- 3.7 Elektronik
- 3.8 Halbleiter
 - 3.8.1 PN-Übergang
 - 3.8.2 Transistor
- 3.9 Digitale Elektronik
 - 3.9.1 Bausteine der Digitalelektronik
 - 3.9.2 Elektronische Speicher und Steuerungen

4 Bauteile der Elektrotechnik und Elektronik

- 4.1 Ohmsche Widerstände
- 4.2 Kondensatoren
- 4.3 Spule und Transformator
- 4.4 Phasenbeziehungen bei Kondensator und Spule
- 4.5 Dioden
- 4.6 Transistoren
- 4.7 Integrierte Schaltungen
- 4.8 Mikrocomputer

- 4.9 Leistungselektronik
 - 4.9.1 Bauelemente
 - 4.9.2 Elektronische Leistungsregelung

5 Motoren in elektrischen Hausgeräten

- 5.1 Kommutatormotoren
- 5.2 Drehfeldmotoren
 - 5.2.1 Einphasen-Wechselstrommotoren
 - 5.2.2 Spaltpolmotor
- 5.3 Betriebsarten des Elektromotors
- 5.4 Antriebe
- 5.5 Fehlercheck am Elektromotor
 - 5.5.1 Fehler am Kommutatormotor
 - 5.5.2 Fehler am Einphasen-Wechselstrommotor
 - 5.5.3 Fehlercheck durch Strommessung

6 Steuern und Regeln in elektrischen Hausgeräten

- 6.1 Grundbegriffe
- 6.2 Temperaturregelung
 - 6.2.1 Temperaturschalter
 - 6.2.2 Elektronische Temperaturregelung
- 6.3 Drehzahlsteuerung
- 6.4 Niveauregelung
- 6.5 Feuchtelektronik
- 6.6 Ablaufsteuerung
 - 6.6.1 Elektromechanische Ablaufsteuerung
 - 6.6.2 Elektronische Ablaufsteuerung
- 6.7 Fuzzylogik
- 6.8 Kochstellenregelung

7 Messen und Prüfen bei der Fehlersuche

- 7.1 Grundbegriffe
- 7.2 Elektrische Meßwerke
 - 7.2.1 Dreheisenmeßwerk
 - 7.2.2 Drehspulmeßwerk
 - 7.2.3 Skalen der Meßwerke
- 7.3 Digitale Meßgeräte
- 7.4 Spannungsmessung
- 7.5 Strommessung
- 7.6 Leistungsmessung
- 7.7 Messung der elektrischen Arbeit
- 7.8 Widerstandsmessung
- 7.9 Multimeter
 - 7.9.1 Kennwerte
 - 7.9.2 Messen mit dem Multimeter
- 7.10 Messung nicht elektrischer Größen
 - 7.10.1 Temperaturmessung
 - 7.10.2 Druckmessung
- 7.11 Methoden der Fehlersuche
 - 7.11.1 Spannungsanalyse
 - 7.11.2 Stromanalyse
 - 7.11.3 Widerstandsanalyse

8 Prüfung von Bauteilen

- 8.1 Widerstände
- 8.2 Kondensatoren

- 8.3 Spulen und Transformatoren
- 8.4 Elektromotoren
- 8.5 Schalter und Schaltkontakte
- 8.6 Dioden und Gleichrichter
- 8.7 Transistoren
- 8.8 Thyristoren
- 8.9 Module und Bausteine
- 8.10 Bausteinreparaturen

9 Elektroherde und Dunstabzugshauben

- 9.1 Energieverbrauch elektrischer Haushaltsgeräte
- 9.2 Konstruktionsprinzipien des Elektroherdes
- 9.3 Elektrisches Kochen und Garen
- 9.4 Brat- und Backofen
 - 9.4.1 Aufbau
 - 9.4.2 Beheizungsarten
 - 9.4.3 Dampfgarsystem
 - 9.4.4 Selbstreinigungsautomatiken
- 9.5 Kochstellen
 - 9.5.1 Kochplatten
 - 9.5.2 Glaskeramik-Kochfeld
 - 9.5.3 Halogenbeheizung
 - 9.5.4 Induktives Kochen
 - 9.5.5 Kochgeschirre für den Elektroherd
 - 9.5.6 Pflege der Kochstellen
- 9.6 Anschluß des Elektroherdes
- 9.7 Service am Elektroherd
- 9.8 Dunstabzugshauben
 - 9.8.1 Betriebsarten
 - 9.8.2 Filterung
 - 9.8.3 Aufbau
 - 9.8.4 Wartung und Service

10 Mikrowellengeräte

- 10.1 Garen mit Mikrowellen
- 10.2 Mikrowellen und ihre Wirkung
- 10.3 Magnetron
- 10.4 Aufbau des Mikrowellengerätes
- 10.5 Elektrik des Mikrowellengerätes
- 10.6 Sicherheit des Mikrowellengerätes
- 10.7 Mikrowellengerät im Gebrauch
- 10.8 Service am Mikrowellengerät
 - 10.8.1 Elektrische Fehlersuche
 - 10.8.2 Überprüfen von Bauteilen
 - 10.8.3 Messen der Leistungsabgabe

11 Geräte für die Wäschepflege

- 11.1 Waschmaschinen
 - 11.1.1 Schmutz - was ist das?
 - 11.1.2 Anforderungen an Waschmaschinen
 - 11.1.3 Grundbegriffe der Waschtechnik
 - 11.1.4 Prinzip der Trommelwaschmaschine
 - 11.1.5 Moderne Waschsysteime
 - 11.1.6 Programmablauf und Programmsteuerung
 - 11.1.7 Aufstellung und Anschluß der Waschmaschine
 - 11.1.8 Umweltbewußtes Waschen

- 11.1.9 Die Waschmaschine der Zukunft
- 11.1.10 Haushaltswaschmittel
- 11.1.11 Service an der Waschmaschine
- 11.1.12 Schaltungsuntersuchung
- 11.2 Wäscheschleudern
- 11.3 Elektrische Wäschetrockner
 - 11.3.1 Grundbegriffe der Trockentechnik
 - 11.3.2 Trocknersysteme
 - 11.3.3 Steuerung des Trockenprozesses
 - 11.3.4 Aufstellung und Anschluß des Wäschetrockners
 - 11.3.5 Wäschetrockner im Gebrauch
 - 11.3.6 Service am Wäschetrockner

12 Geschirrspülautomaten

- 12.1 Einführung
- 12.2 Grundlagen des Geschirrspülers
- 12.3 Spülsysteme
- 12.4 Heizung des Geschirrspülers
- 12.5 Aufbau des Geschirrspülers
- 12.6 Arbeitsprinzip des Geschirrspülers
- 12.7 Programmsteuerung
- 12.8 Wasseraufbereitung
- 12.9 Aufstellung und Anschluß des Geschirrspülers
- 12.10 Geschirrspüler im Gebrauch
- 12.11 Service am Geschirrspüler
 - 12.11.1 Mechanische Fehler
 - 12.11.2 Elektrische Fehler

13 Kühl- und Gefriergeräte

- 13.1 Frischelagerung
- 13.2 Gefrierlagerung
- 13.3 Grundzüge der Kälteerzeugung
- 13.4 Kältemittel
- 13.5 Kälteerzeugung in Haushaltsgeräten
- 13.6 Kompressorkapsel
 - 13.6.1 Hubkolbenkompressor
 - 13.6.2 Rollkolbenkompressor
 - 13.6.3 Drehzahlgeregelte Kompressoren
 - 13.6.4 Schwingkompressor
- 13.7 Absorbersystem
- 13.8 Kühlung mit Peltierelementen
- 13.9 Isolierung der Kühlgeräte
- 13.10 Temperaturregelung
 - 13.10.1 Temperaturregelung mit Kapillarrohr-Thermostat
 - 13.10.2 Temperaturregelung mit Raumthermostat
 - 13.10.3 Elektronische Temperaturregelung
- 13.11 Gefriertruhen mit Einfrierautomatik
- 13.12 Temperaturüberwachung
- 13.13 Abtausysteme
 - 13.13.1 Manuelles Abtauen
 - 13.13.2 Halbautomatisches Abtauen
 - 13.13.3 Vollautomatisches Abtauen
- 13.14 Umluft-Kühlgeräte
- 13.15 Aufstellung und Anschluß der Kühlgeräte
- 13.16 Kühl- und Gefriergeräte im Gebrauch
- 13.17 Service an Kühl- und Gefriergeräten

- 13.17.1 Fehler an der Elektrik
- 13.17.2 Elektrische Fehler am Kompressor
- 13.17.3 Fehlerhafte Kühlleistung
- 13.17.4 Fehler in der Temperaturregelung
- 13.17.5 Fehler an Elektronikgeräten
- 13.17.6 Störungen im Kältekreislauf
- 13.17.7 Fehlerdiagnose mit Manometer
- 13.17.8 Mechanische Kompressorfehler
- 13.17.9 Reparaturen am Kältesatz
- 13.17.10 Füllen und Evakuieren
- 13.17.11 Auffinden von Leckagen
- 13.17.12 Fehler an Schwingkompressorgeräten
- 13.17.13 Reparatur von Absorber-Kühlgeräten

14 Bodenpflegegeräte

- 14.1 Staub - was ist das?
- 14.2 Methoden der Bodenpflege
- 14.3 Teppicharten
- 14.4 Bauarten der Staubsauger
- 14.5 Technik der Staubsauger
 - 14.5.1 Flügelradsystem
 - 14.5.2 Filter und Filtersysteme
 - 14.5.3 Saugschlauch
 - 14.5.4 Saugwerkzeuge
- 14.6 Bürstsaugen und Klopfsaugen
- 14.7 Mehrzwecksauger
- 14.8 Elektronik im Staubsauger
- 14.9 Staubsauger mit Automatik
 - 14.9.1 Prinzip der Saugkraftautomatik
 - 14.9.2 Regelelektronik
- 14.10 Richtig staubsaugen
- 14.11 Service an Bodenpflegegeräten
 - 14.11.1 Elektronikprüfung
 - 14.11.2 Saugleistungskontrolle
 - 14.11.3 Kontrolle der Filterwechselanzeige
 - 14.11.4 Fehler am Mehrzwecksauger
 - 14.11.5 Fehler am Dampfreiniger

15 Elektrokleingeräte

- 15.1 Anforderungen
- 15.2 Funktionen der thermischen Geräte
- 15.3 Toastautomaten
- 15.4 Grillgeräte
- 15.5 Friteusen
- 15.6 Bügelgeräte
 - 15.6.1 Trockenbügelleisen
 - 15.6.2 Dampfbügelleisen
 - 15.6.3 Bügelmaschinen
- 15.7 Sonstige thermische Kleingeräte
- 15.8 Kaffeemaschinen
 - 15.8.1 Wasseraufbereitung
 - 15.8.2 Brühtechnik
- 15.9 Espressomaschinen
- 15.10 Motorisch angetriebene Kleingeräte
- 15.11 Küchenmaschinen
 - 15.11.1 Mehrzweck-Küchenmaschinen

- 15.11.2 Einzweck-Küchenmaschinen
- 15.12 Kleingeräte für die Körperpflege
- 15.13 Kabellose Kleingeräte
- 15.14 Service an Kleingeräten

16 Sicherheit elektrischer Haushaltsgeräte

- 16.1 Verantwortung des Herstellers
- 16.2 Verantwortung des Benutzers
- 16.3 CE-Kennzeichnung
- 16.4 Schutz gegen Gefahren des elektrischen Stromes
 - 16.4.1 Gefahren durch elektrischen Strom
 - 16.4.2 Schutzmaßnahmen
 - 16.4.3 Schutzklassen
 - 16.4.4 IP-Schutzarten
- 16.5 Funkentstörung
 - 16.5.1 Entstehung von Funkstörungen
 - 16.5.2 Funkentstörmaßnahmen
 - 16.5.3 Servicehinweise zur Funkentstörung
- 16.6 Prüfung der Schutzmaßnahmen
 - 16.6.1 Meßmittel
 - 16.6.2 Verbraucher-Schutzleiterprüfung
 - 16.6.3 Isolationswiderstandsmessung
 - 16.6.4 Ableitstrommessung
 - 16.6.5 Sicht- und Funktionsprüfung

Literaturverzeichnis

Register