



testo 555 · testo 556

Bedienungsanleitung

de

Instruction manual

en



Impressum

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht der Testo AG. Sie darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Testo AG weder vervielfältigt noch in Widerspruch zu deren berechtigten Interessen verwendet werden.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Beschreibungen, Angaben und Abbildungen dieser Dokumentation behalten wir uns vor.

Testo AG
Postfach 11 40
79849 Lenzkirch

Vorwort / Allgemeine Hinweise

Vorwort

Liebe Testo-Kundin, lieber Testo-Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause Testo entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie an dem Produkt lange Freude haben werden und es Sie bei Ihrer Arbeit hilfreich unterstützt.

Lesen Sie bitte die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen.

Sollten einmal Probleme auftreten die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice oder Ihren Händler. Wir bemühen uns schnelle und kompetente Hilfe zu leisten, damit Ihnen lange Ausfallzeiten erspart bleiben.

Allgemeine Hinweise

- ! Hinweise auf Sonderfälle oder Besonderheiten im Umgang mit dem Gerät werden mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Normen / Prüfungen



Dieses Produkt erfüllt laut Konformitätsbescheinigung die Richtlinien gemäß 89/336/EWG.

Impressum	2
Vorwort / Allgemeine Hinweise	3
Inhalt	4
1. Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3. Produktbeschreibung	7
3.1 Anzeige- und Bedienelemente	7
3.2 Ansichten- und Menü-Übersicht	8
4. Inbetriebnahme	9
4.1 Stromversorgung	9
4.2 Gerät einschalten	9
5. Bedienung	10
5.1 Manometer-Ansicht	10
5.2 Weitere Messansichten	11
5.2.1 Halten, Max.- / Min.- / Mittel- Werte anzeigen	11
5.2.2 Kälte-/ Wärmeleistungszahl anzeigen	11
5.2.3 Überhitzung / Unterkühlung anzeigen (nur testo 556) ..	12
5.3 Menü	12
5.3.1 Kältemittel	12
5.3.2 Temperatur (nur testo 556)	13
5.3.3 Dichtprüfung (nur testo 556)	13
5.3.4 Aufzeichnen	14
5.3.5 Messwerte lesen	15
5.3.6 Sattdampfwerte	15
5.3.7 Druckart	15
5.3.8 Physikalische Einheiten	16
5.3.9 Datum stellen	16
5.3.10 Zeit stellen	16
5.3.11 Systemoptionen	16
6. Erweiterungen	18
6.1 Speicherbaustein (nur testo 556)	18
6.2 Software für Speicherbaustein (nur testo 556)	18

7. Wartung	19
7.1 Batteriezustand	19
7.2 Batterie / Akku wechseln	19
7.3 Gerät reinigen	19
8. Hilfe bei Störungen	20
9. Technische Daten	21
10. Zubehör / Ersatzteile	22

1. Grundlegende Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte die nachfolgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch:



Elektrische Gefahren vermeiden:

- ▶ Messen Sie mit dem Gerät und externen Fühlern niemals an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen, wenn das Gerät nicht ausdrücklich für die Strom/- und Spannungsmessung freigegeben ist!
- ▶ Lassen Sie beschädigte Netzleitungen nur von autorisiertem Fachpersonal ersetzen.



Gerät schützen:

- ▶ Lagern Sie das Gerät nie zusammen mit Lösungsmitteln (z.B. Aceton). Vermeiden den Kontakt des Gerätes mit Indikatoren für Lecksuchlampen!
- ▶ **Beachten Sie den zulässigen Überdruckbereich!** Bei einer Überlastung ist die Genauigkeit und Langzeitstabilität nicht mehr gegeben. Unter Umständen werden die Sensoren zerstört.
- ▶ Die in den technischen Daten angegebene Schutzart ist nur mit geschlossenem Batteriefach gewährleistet.
- ▶ Die Anschlüsse 7/16-20UNF sind für den Anschluss von Füllschläuchen mit Schnellverschraubung vorgesehen. Sollten andere Armaturen wie z. B. Reduzierungen verwendet werden, ist bei deren Montage bzw. Demontage sicherzustellen, dass sich die Anschlüsse der Ventilbatterie nicht verdrehen können.
Das Anzugmoment für die Anschlüsse 7/16-20UNF und die Ventileinsätze beträgt 7Nm. Gewindedichtungsmittel sind nicht erforderlich.



Korrekt messen:

- ▶ Prüfen Sie vor jeder Messung ob Schläuche und Fühler korrekt angeschlossen sind.



Produktsicherheit / Gewährleistungsansprüche wahren:

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- ▶ Behandeln Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- ▶ Wenden Sie niemals Gewalt an!
- ▶ Öffnen Sie das Gerät nur, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken ausdrücklich in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.



Fachgerecht entsorgen:

- ▶ Geben Sie defekte Akkus sowie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
- ▶ Senden Sie das Gerät nach Ende der Nutzungszeit direkt an uns. Wir sorgen für eine umwelt-schonende Entsorgung.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Gerät nur für die folgenden Einsatzgebiete:

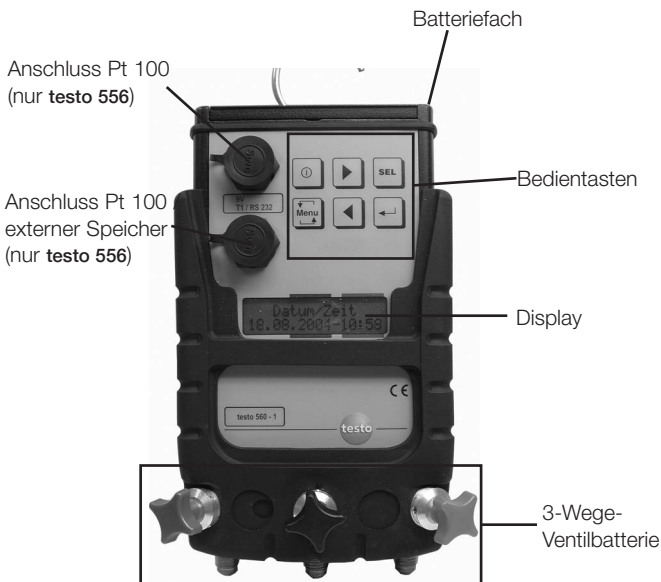
Das **testo 555/556** ist eine Monteurhilfe für alle Bereiche des Kälteanlagenbauer-Handwerks:

Folgende Eigenschaften zeichnen das Gerät aus:

- robust und einfach zu bedienen
- wasserdichtes Aluminiumgehäuse (Schutzart IP 65)
- säure- und ölbeständige Folientastatur
- Drucksensoren mit Edelstahlmembranen
- 3-Wege-Ventilbatterie
- Sensoren sind stabil gegen versehentlich eingesaugtes Öl, Verunreinigungen und Überdrücke bis 75bar
- Umgebungsdruck hat keinen Einfluss auf die Messungen
- Daten neuer Kältemittel können beim Hersteller auf das Gerät übertragen werden.

3. Produktbeschreibung

3.1 Anzeige- und Bedienelemente



Die Strömungswege der Ventilbatterie gleichen der herkömmlicher Monteurhilfen.

Bei geschlossenen Ventilen wird der Druck am linken und rechten Schlauchanschluss gemessen. Durch Öffnen der Ventile werden die Strömungswege frei gegeben.

Die Druckbereiche für Hoch- und Niederdruck sind gleich. Eine Beeinflussung der Genauigkeit und Stabilität der Sensoren durch versehentliches Vertauschen ist somit ausgeschlossen.

! Die serielle Anschluss-Buchse im Batteriefach darf nicht verwendet werden! Sie dient zum Geräte-Service beim Hersteller.

3. Produktbeschreibung

3.2 Ansichten- und Menü-Übersicht

Standard-Messansicht

Manometer-Ansicht

Menü

- Kältemittel
- Temperaturmessung
(nur testo 556)
- Dichteprüfung
- Anschluss ROT
(nur testo 556)
- Aufzeichnen
- Messwerte lesen
- Sattdampfwerte (t/p)
- Druckart Prel/Pabs
- Physikalische Einheiten
- Datum stellen
- Zeit stellen
- Maschinen-Schild
(nur testo 556) *
- Systemoptionen

Weitere Mess-Ansichten

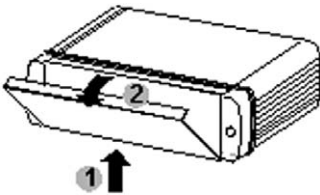
- HOLD
- MAX.
- MIN.
- mtl.
- Kälteleist.zahl
- Wärmeleist.zahl
- Fühl (nur testo 556)

- Automatische Abschaltung
- Abschaltzeit Beleuchtung
- Kälteanlage
- Wärmepumpe
- Nutzerkürzel
(nur testo 556) *
- Temperatur Offset
(nur testo 556)
- Ringspeicher löschen
- Ext. Speicher löschen
(nur testo 556) *

* Menüpunkte sind nur aktiv, wenn bereits einmal ein Speicherbaustein an das Gerät angeschlossen war. Funktionen sind nur mit angeschlossenem Speicherbaustein nutzbar. Nähere Informationen zu den zusätzlichen Menüpunkten finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Speicherbaustein.

4.1 Stromversorgung


Das Gerät wird ab Werk mit einer 9V-Block-Batterie ausgeliefert. Diese befindet sich im Batteriefach und muss vor der Inbetriebnahme des Gerätes angeschlossen werden. Alternativ kann auch ein 9V-Block-Akku (0515 0025) verwendet werden.



Akku / Batterie anschließen

- 1 Äußeren Batteriefach-Deckel am Scharnier nach oben drücken ① und aufklappen ②. Kein Werkzeug verwenden!
- 2 Innenliegenden Batteriefach-Deckel mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers öffnen.
- 3 Batterie- / Akku-Block an den Batterieclip anschließen und einlegen. Polung beachten!
- 4 Innenliegenden Deckel und Batteriefach-Deckel schließen.

4.2 Gerät einschalten

- ▶  drücken.
- Das Gerät führt einen Funktionstest durch.
- Im Display erscheint kurz die Softwareversion. Das Gerät wechselt anschließend in die Manometer-Ansicht und ist einsatzbereit.

```
testo 556
V1.0.x
```

```
Pre1  0.0  0.0
134A -26.3 -26.3
```

- ! Die Abschaltzeit der Displaybeleuchtung ist werkseitig so eingestellt, dass 15 Sek. nach dem letzten Tastendruck die Beleuchtung ausschaltet. Ein erneutes Drücken einer beliebigen Taste aktiviert wieder die Beleuchtung. Erst der nächste Tastendruck führt die gewünschte Funktion aus. Siehe Kapitel "Abschaltzeit Beleuchtung" Seite 17.

5. Bedienung

Pre1	0.0	0.0
134A	-26.3	-26.3

5.1 Manometer-Ansicht

Nach dem Einschalten erscheint die Manometer-Ansicht als Standard-Messansicht. Folgende Informationen werden dargestellt:

Druckart

Pre1 für quasirelativer Druck: Vom gemessenen Absolutdruck werden 1.013 mbar abgezogen

-oder-

P_{abs} für Absolutdruck

Kältemittel

Z. B.: **134A** für R 134A oder **R???** für ein unbekanntes Kältemittel.

! Ist das Kältemittel nicht bekannt, werden keine Temperaturen angezeigt.

Druck

Z. B.: **0.0 0.0**. Links wird der gemessene Druck am Anschluss blau und rechts am Anschluss rot dargestellt.

Temperatur

Z. B.: **-26.3 -26.3**. Die jeweilige Verdampfungs- bzw. Kondensationstemperatur des gewählten Kältemittels wird unterhalb der Drücke angezeigt.

Bei nichtazeotropen Kältemitteln entsprechen die Angaben unter dem Druck **blau** der Temperatur nach vollständiger Verdampfung und unter dem Druck **rot** der Temperatur nach vollständiger Kondensation.

5.2 Messansichten

5.2.1 Halten, Max.- / Min.- / Mittel- Werte anzeigen







Prel	-0.1	18.4
HOLD	-49.0	-42.4

Prel	0.3	19.9
MAX.	-41.0	46.0


Prel	-0.3	17.3
MIN.	-53.0	40.1

Prel	0.1	18.4
mtl.	-44.2	43.3

Kälteleistzahl (Carnot)	2.67
----------------------------	------

- ▶ In der Manometer-Ansicht oder einer anderen Messansicht  oder  drücken.
 - Im Display erscheint **HOLD** und die Werte werden gehalten.
- ▶  drücken, um **HOLD** zu deaktivieren und in die Manometer-Ansicht zu wechseln.
 - oder-
- ▶  oder  drücken, um nacheinander die folgenden Werte im Display anzuzeigen:
Maximal-Werte, Minimal-Werte, Mittel-Werte.
 - Im Display erscheint **MAX.**, **MIN.** oder **mtl.** und die jeweiligen Werte werden angezeigt.
- ▶ Mit  zurück zur Manometer-Ansicht wechseln.
- ! Bei wiederholtem Aufruf dieser Funktion wird erst die zuletzt gewählte Anzeige dargestellt.

5.2.2 Kälte- / Wärmeleistungszahl anzeigen

- ▶ In der Manometer-Ansicht  drücken.
 - Je nach Einstellung des Gerätes wird die Kälte- oder die Wärmeleistungszahl zum idealen Vergleichsprozess nach Carnot oder Lorenz angezeigt (siehe 5.3.11 Systemoptionen, Kälteanlage oder Wärmepumpe, S. 17).

Einstoff- und azeotrope Kältemittel werden nach Carnot und nichtazeotrope Kältemittel nach Lorenz berechnet.

Sind die Druckwerte nicht sinnvoll (z. B. gleiche Drücke auf Hoch- und Niederdruckseite), wird anstatt eines Wertes **###** angezeigt.

! Kälteleistungszahlen nach idealen Vergleichsprozessen sind nicht für den Vergleich zwischen verschiedenen Anlagen geeignet. Nützlich sind sie jedoch beim Vergleich einer Anlage zu verschiedenen Zeiten, also z. B. bei der Inbetriebnahme oder vor und nach einer Wartung.

- ▶ Mit  zwischen Messansicht und Manometer-Ansicht wechseln.




5. Bedienung

5.2.3 Überhitzung / Unterkühlung anzeigen (nur testo 556)

Wenn ein oder zwei Temperatur-Fühler an das Gerät angeschlossen sind, werden anstatt der Verdampfungs- und Kondensationstemperatur die Fühlertemperatur(en) angezeigt.




Der obere Fühler-Anschluss ist dem Druck **blau**, der untere dem Druck **rot** zugeordnet. Zur Berechnung der Überhitzung (Verdampfungstemperatur) wird demzufolge der Druck am oberen Anschluss herangezogen, zur Berechnung der Unterkühlung (Kondensationstemperatur) der Druck am unteren Anschluss.

Pre1	0.3	19.9
Fühl	-28.4	44.8
toü	tcu	
12.6	1.2	



- 1 Fühler anschließen
- 2  drücken, um die Messansicht aufzurufen.
 - Im Display erscheint **Fühl**.
- 3  drücken, um die Werte für Überhitzung **toü** und Unterkühlung **tcu** anzuzeigen.
 - ▶ Mit  zwischen den Messansichten und der Manometer-Ansicht wechseln.

5.3 Menü

Tastenfunktionen

- ▶  drücken um das Menü aufzurufen.
- ▶ Mit  oder  zwischen den Menüpunkten wählen.







Welche der beiden Tasten genutzt werden kann wird im Display dargestellt.

- ▶ Mit  Auswahl bestätigen.
- ▶ Mit  zurück in die vorhergehende Menüebene.

5.3.1 Kältemittel

Im **testo 555/556** sind die Daten von 35 Kältemitteln hinterlegt. Neue Kältemittel können beim Hersteller in das Gerät programmiert werden.

◀ ▶ Kältemittel

- 1 Mit  oder  **Kältemittel** wählen.
- 2 Mit  Auswahl bestätigen.
- 3 Mit  oder  gewünschtes Kältemittel wählen.
- 4 Mit  Auswahl bestätigen.
 - Das Gerät übernimmt die Daten des gewählten Kältemittels und kehrt in die vorherige Messansicht zurück.

◀ ▶ Temperatur

	oben	unten
°C	-48.5	132.4

Differenz	
K	180.9

5.3.2 Temperatur (nur testo 556)

Der angeschlossene Fühler wird automatisch erkannt. Links werden die Werte des oberen und rechts die des unteren Fühler-Anschlusses angezeigt.

- 1 Mit oder **Temperatur** wählen.
- Temperaturen werden angezeigt (linker Wert = T1; rechter Wert = T2).
- 2 Mit Auswahl bestätigen.
- Temperaturdifferenz wird angezeigt.

5.3.3 Dichteprüfung (nur testo 556)

Sind zwei Fühler angeschlossen, wird für die Dichteprüfung die Temperatur des Anschlusses rot herangezogen.

◀ ▶ Dichteprüfung
Anschluss ROT

◀ ▶ Intervall in
Minuten: 10

PRÜF	15.8
Füh1	23.6

Druck konstant	
Innerh.	02h 34m

Dichteprüfung
beenden? (Enter)

- 1 Mit oder **Dichteprüfung Anschluss ROT** wählen und Auswahl mit 2x bestätigen.
- Das Menü **AUFZEICHNEN** öffnet sich.
- 2 2x drücken.
- 3 Mit oder gewünschten Zeit-Intervall auswählen und Auswahl mit bestätigen.
- 4 Mit Dichteprüfung starten.
- Während die Prüfung läuft, werden der Druck und die Temperatur am Fühler angezeigt. **PRÜF** und **AUFZ** leuchten abwechselnd im Display.
- 5 Mit die Dauer anzeigen, in der der Druck konstant war, fällt oder steigt.
- Die Zeit wird für ca. 2s angezeigt.
- 6 Mit Beenden der Dichteprüfung einleiten.
- 7 Dichteprüfung mit beenden oder mit fortsetzen.

! Je höher der Systemdruck, desto größer ist der Temperatureinfluss. Deshalb ist es nicht sinnvoll, unter diesem Menüpunkt die Dichtigkeit im Vakuum zu prüfen. Abweichungen des Vakuums aufgrund von Temperaturänderungen sind hier so minimal, dass sie mit dem **testo 556** nicht mehr berechnet werden können.

5. Bedienung

5.3.4 Aufzeichnen

Das **testo 555/556** verfügt über einen internen Datenspeicher für maximal 3.600 Messwerte. Zu den Messwerten werden der Name der Ansicht, sowie Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung gespeichert. Der Speicher ist als Ringspeicher ausgelegt, d. h. bei vollem Speicher werden die Daten mit dem ältesten Datum überschrieben. Aufgezeichnet werden immer die Daten der zuletzt gewählten Messansicht!

Speicherkapazität anzeigen

- ▶ **SEL** länger als 2 Sekunden gedrückt halten, um die verbleibende Speicherkapazität anzuzeigen.

Einzelne Messwerte speichern

1 Mit **◀** oder **▶** **Aufzeichnen** wählen.

2 Mit **↵** Auswahl bestätigen.

- Im Display erscheint **Datum/Zeit OK?**.

! Die Echtzeituhr ist intern nicht gepuffert.

- ▶ Überprüfen Sie vor jeder Aufzeichnung die Systemzeit!

3 Datum / Uhrzeit prüfen und bei Bedarf einstellen.

4 Mit **↵** zu **Datum stellen** wechseln (siehe 5.3.9 Datum stellen, S.16).

-oder-

4 Datum / Uhrzeit mit **↵** bestätigen.

5 Die Abfrage **bei ENTER speichern** mit Taste **↵** bestätigen.

- Das Gerät wechselt in die letzte Messansicht und **SPEI** blinkt.

6 Mit **↵** aktuelle Messwerte speichern.

- **Speichern OK** wird für 2 Sekunden angezeigt. Die Messwerte wurden gespeichert.

Messwert-Reihe aufzeichnen

! Vor längeren Aufzeichnungen sollte die Batteriekapazität geprüft werden. Erschöpft sich während einer Aufzeichnung die Batterie, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Messungen bis zum Abschalten gehen nicht verloren.

- ▶ **SEL** länger als 2 Sekunden gedrückt halten, um die Restkapazität der Batterie anzuzeigen.

1 Mit **◀** oder **▶** **Aufzeichnen** wählen und 2x **↵** drücken.

2 Mit **◀** oder **▶** gewünschten Zeit-Intervall auswählen und Auswahl mit **↵** bestätigen.

◀ ▶ **Aufzeichnen**

2002-05-15 08:17
Datum/Zeit OK?

bei ENTER
◀ ▶ **speichern?**

PaBs: 1.0 1.0
SPEI 22.4

Speichern OK

◀ ▶ **Intervall in**
Minuten: 10

Pabs	1.0	1.0
AUFZ...		22.4
Aufzeichnung beenden? (Enter)		

- 3 Mit das Aufzeichnen der Messreihe starten.
- **AUFZ** und Angabe der verbleibenden Speicherkapazität blinken abwechselnd. Die Messwert-Reihe wird gespeichert.
- 4 Mit Beendigung der Aufzeichnung einleiten.
- 5 Aufzeichnung mit beenden oder mit fortsetzen.

5.3.5 Messwerte lesen

Alle gespeicherten Daten können am Gerät eingesehen werden. Die Werte sind chronologisch nach Datum und Zeit sortiert.

◀ ▶ Messwerte lesen		
◀ ▶ Manometer		
2002-05-06		08:49
Prel	-0.1	18.4
404A	-49.0	-42.4

- 1 Mit oder **Messwerte lesen** wählen Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder gewünschte Aufzeichnung auswählen und Auswahl mit bestätigen.
- Die Messwerte werden angezeigt.

5.3.6 Sattdampfwerte

Die Sattdampfwerte können für alle 35 Kältemittel angezeigt werden. Bei Einstoff- und azeotropen Kältemitteln werden die Temperaturen fortlaufend dargestellt. Die Darstellung für nicht-azeotrope Gemische erfolgt wie bei der Manometer-Ansicht:
blau: nach vollständiger Verdampfung
rot: nach vollständiger Kondensation

◀ ▶ Sattdampfwerte (t/p)		
◀ ▶ R407C		
Prel	-0.7	-0.6
407C	-61.0	- 61.0

- 1 Mit oder **Sattdampfwerte (t/p)** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder gewünschtes Kältemittel auswählen und Auswahl mit bestätigen.
- Der Sattdampfwert des gewählten Kältemittels wird angezeigt.

5.3.7 Druckart

Standardmäßig wird der absolute Druck gemessen. Will man die gleiche Anzeigeart wie bei herkömmlichen Monteurliften, so kann **Prel** für die quasirelative Anzeigeart ausgesucht werden. In diesem Fall werden vom gemessenen Wert 1.013 mbar abgezogen.

◀ ▶ Druckart Prel/Pabs		
▶ Vakuum = -1 Relativdruck		

- 1 Mit oder **Druckart Prel/Pabs** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder gewünschte Druckart wählen und Auswahl mit bestätigen.

5. Bedienung

◀ ▶ **Physikalische Einheiten**

◀ ▶ **Datum stellen**
15.05.2002

◀ ▶ **Monat: 05**
Tag : 02

Monat: 05
◀ ▶ **Tag : 02**

◀ ▶ **Jahr : 2002**

◀ ▶ **Zeit stellen**
08:25.15

◀ ▶ **Stunden : 06**
Minuten : 20

Stunden : 06
◀ ▶ **Minuten : 15**







◀ **System-Optionen**

▶ **Automatische Abschaltung**













Abschalten
◀ ▶ **in: 10 min**

5.3.8 Physikalische Einheiten










Gewählt werden kann zwischen folgenden Kombinationen: bar/°C oder Psi/°F. Die Wahl bleibt bis zu einer Änderung stets erhalten, es sei denn, die Batterie wird während des Betriebes abgezogen.

- 1 Mit  oder  **Physikalische Einheiten** wählen und Auswahl mit  bestätigen.
- 2 Mit  oder  gewünschte Einheiten auswählen und Auswahl mit  bestätigen.
- Das Gerät übernimmt die gewählten Einheiten.

5.3.9 Datum stellen

- 1 Mit  oder  **Datum stellen** wählen und Auswahl mit  bestätigen.
- 2 Mit  oder  Monat einstellen und Auswahl mit  bestätigen.
- 3 Mit  oder  Tag einstellen und Auswahl mit  bestätigen.
- 4 Mit  oder  Jahr einstellen und Auswahl mit  bestätigen.
- Das Gerät wechselt automatisch zu Stunden einstellen.

5.3.10 Zeit stellen










- 1 Mit  oder  **Zeit stellen** wählen und Auswahl mit  bestätigen.
- 2 Mit  oder  Stunden einstellen und Auswahl mit  bestätigen.
- 3 Mit  oder  Minuten einstellen und Auswahl mit  bestätigen.

5.3.11 Systemoptionen

Nach Abschluss des jeweiligen Vorgangs kehrt das **testo 555/556** in die letzte Messansicht zurück. Die unter **Systemoptionen** vorgenommenen Einstellungen bleiben bis zu einer erneuten Änderung erhalten.

Automatisches Abschalten

Werksseitig sind 10 Minuten eingestellt. Wird **00 min** ausgewählt, ist die automatische Abschaltung deaktiviert.

- 1 Mit  oder  Systemoptionen wählen und Auswahl mit  bestätigen.
- 2 Mit  oder  **Automatische Abschaltung** wählen und Auswahl mit  bestätigen.
- 3 Mit  oder  gewünschte Abschaltzeit einstellen und Auswahl mit  bestätigen.

◀ System-
Optionen

◀ ▶ Abschaltzeit
Beleuchtung

Abschalten
◀ ▶ in: 15 sec

Abschaltzeit Beleuchtung

Werkseitig sind 15 Sek. eingestellt. Wird **Immer an** (16) ausgewählt, ist die Beleuchtung immer aktiviert. Bei Auswahl **Immer aus** (0) ist die Beleuchtung deaktiviert.
Schaltreihenfolge

- 1 Mit oder **Systemoptionen** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder **Abschaltzeit Beleuchtung** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 3 Mit oder gewünschte Abschaltzeit einstellen (max. 15 sec) und Auswahl mit bestätigen.

◀ System-
Optionen

◀ ▶ Kälteanlage
Wärmepumpe

Kälteanlage oder Wärmepumpe

Diese Auswahl bestimmt die Berechnung der theoretischen Leistungszahl für eine Kälteanlage oder für eine Wärmepumpe. Die Wärmeleistungszahl einer Anlage ist immer um 1 größer als deren Kälteleistungszahl.

- 1 Mit oder **Systemoptionen** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder **Kälteanlage Wärmepumpe** wählen.
- 3 Mit oder zwischen **Kälteanlage** oder **Wärmepumpe** wählen und Auswahl mit bestätigen.

◀ System-
Optionen

◀ ▶ Temperatur
Offset

Offset Fühler
◀ ▶ 0.1 24.4

Offset Temperaturfühler (nur testo 556)

Hier kann ein Korrekturfaktor für angeschlossene Temperaturfühler eingegeben werden. Am **testo 555/556** darf während des Offsets nur ein Fühler angesteckt sein. Der belegte Anschluss wird automatisch erkannt. Für diesen Anschluss gilt der Offset. Um den Offset auf Werkseinstellung zurück zu stellen, **0.0** wählen.

- 1 Mit oder **Systemoptionen** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder **Temperatur Offset** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 3 Mit oder gewünschten Offsetwert einstellen und Auswahl mit bestätigen.

◀ System-
Optionen

◀ Ringspeicher
löschen

Sind Sie sicher?
(Enter)

Ringspeicher löschen

Alle im Speicher befindlichen Daten werden gelöscht, womit wieder der gesamte Speicherumfang zur Verfügung steht. Gespeicherte Leistungsdaten werden nicht gelöscht.

- 1 Mit oder **Systemoptionen** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 2 Mit oder **Ringspeicher löschen** wählen und Auswahl mit bestätigen.
- 3 Mit das Löschen bestätigen oder mit abbrechen.

6. Erweiterungen

6.1 Speicherbaustein (nur testo 556)

Beim Speicherbaustein handelt es sich um einen externen Speicher, der an eine Anlage befestigt werden kann. Diesen Speicherbaustein gibt es zusammen mit einem Maschinenschild (0554 5507). Über ein Anschlusskabel (0628 5600) kann der Speicherbaustein mit dem **testo 556** verbunden werden. Messdaten können damit auf dem Speicherbaustein hinterlegt und wieder ausgelesen werden.

Der Speicherbaustein besteht aus einer „nur lesbaren“ Sektion (Werte können nur mittels PC und Software auf den Baustein geschrieben werden) und einer sowohl „lesbaren“ als auch durch das Messgerät „beschreibbaren“ Sektion.

Beim ersten Anschliessen eines Speicherbausteins an das **testo 556** wird diese Funktion automatisch im Gerät aktiviert und die zusätzlichen Menüpunkte werden angezeigt. Weitere Informationen zur Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum Speicherbaustein, die der Software beiliegt.

6.2 Software für Speicherbaustein (nur testo 556)

Mit der Software für den Speicherbaustein (0554 5601) und dem Schnittstellenkabel (0409 5600) können die Messdaten vom Speicherbaustein an einen PC übertragen werden. Die Daten können mit der Software archiviert, sowie grafisch und tabellarisch ausgewertet werden. Weitere Informationen zur Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung, die der Software beiliegt.

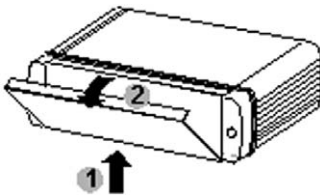
- ! Das **testo 555/556** unterliegt keinen besonderen Wartungsintervallen. Wir empfehlen jedoch eine jährliche Überprüfung des Systems auf Funktion, Dichtigkeit und Genauigkeit im Werk.
Notwendigkeiten, die sich aus betrieblichen Zertifizierungen ergeben, sind gesondert zu beachten (z. B. Kalibrierungen).

Batterie	64%
Speicher	99%

7.1 Batteriezustand

- ▶  länger als 2 Sekunden gedrückt halten, um die Restkapazität der Batterie anzuzeigen.

- ! Erscheint in der Manometer-Ansicht im Display **Batt**, beträgt die verbleibende Standzeit noch ca. 10 Stunden.
Bei zu geringer Spannung schaltet das Gerät automatisch ab.



7.2 Batterie / Akku wechseln

- 1 Äußeren Batteriefach-Deckel am Scharnier nach oben drücken ① und aufklappen ②. Kein Werkzeug verwenden!
- 2 Innenliegenden Batteriefach-Deckel mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers öffnen.
- 3 Batterie- / Akku-Block an den Batterieclip anschließen und einlegen. Polung beachten!
- 4 Innenliegenden Deckel und Batteriefach-Deckel schließen.

7.3 Gerät reinigen

Das Gehäuse können Sie mit einem feuchten Tuch reinigen. Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen dürfen verwendet werden. Niemals scharfe Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!

8. Hilfe bei Störungen

Sollten Störungen auftreten, die hier nicht beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an den Testo-Kundenservice (siehe Kundenservice, S. 24).

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Das testo 555/556 reagiert nicht	diverse	<ol style="list-style-type: none">1 Batterie / Akku aus dem Gerät nehmen und nach ca. 30s wieder einsetzen.2 Datum / Uhrzeit und weitere Einstellungen (Kältemittel, Druckart, ...) erneut vornehmen.
Nach dem Einschalten erscheint Datum / Zeit stellen! im Display	Stromzufuhr wurde versehentlich unterbrochen -oder- Gerät hat einen Systemfehler erkannt und behoben	▶ Datum / Uhrzeit und weitere Einstellungen (Kältemittel, Druckart, ...) erneut vornehmen.
Kälteleistungszahl Wärmeleistungszahl ##.##	kein Kältemittel ausgewählt -oder- gleiche Drücke	Kältemittel auswählen -oder- Druckanschlüsse und Ventilwege überprüfen und auf Druckunterschied zwischen den Anschlüssen achten.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter www.testo.com.

9. Technische Daten

Gehäuse	Leichtmetall, Frontfolie säure- und ölbeständig
Abmessungen (L x B x H)	212 x 138 x 45 mm
Schutzart	IP 65
Ventilbatterie	testo 555/556-1: Messing testo 555/556-2: Edelstahl
Druckmedien	testo 555/556-1: FCKW, FKW, Stickstoff testo 555/556-2: + NH ₃ (Ammoniak)
Fühler-Anschlüsse	(nur testo 556): 2 x Pt100
Messbereich	Druck: 2x 50 bar _{abs} Temperatur: -100...400 °C
Genauigkeit (± 1 Digit)	Druck: 0,5% fs Temperatur (nur testo 556): ± 0,4 °C
Auflösung	Druck: 0,1 bar Temperatur (nur testo 556): 0,1 K
Temperaturkompensation	-10...+50 °C
Messwertspeicher	8 KB /3.600 Messwerte
Batterie / Akku	9V-Block-Batterie/Akku
Standzeiten	Batterie: ca. 40 h
Anschluss	3 x 7/16"-UNF rostfreier Stahl
Trennmembran	rostfreier Stahl 316L
Betriebs-/Lagertemperatur	-20...+60°C (nicht betauend)
Anzahl der Kältemittel	35
Garantie	2 Jahre

10. Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Geräte	
testo 551, Vakuum-Messgerät	0560 5510
testo 555-1, Elektronische Monteurhilfe, Ventilbatterie: Messing	0560 5551
testo 555-2, Elektronische Monteurhilfe, Ventilbatterie: Edelstahl	0560 5552
testo 556-1, Elektronische Monteurhilfe, 2 x Temperaturfühler-Anschluss, Ventilbatterie: Messing	0560 5561
testo 556-2, Elektronische Monteurhilfe, 2 x Temperaturfühler-Anschluss, Ventilbatterie: Edelstahl	0560 5562
testo 560-1, Elektronische Monteurhilfe, Vakuum-Mesung, 1 x Temperaturfühler-Anschluss, Ventilbatterie: Messing	0560 5601
testo 560-2, Druck-Messgerät, Vakuum-Messung, 1 x Temperaturfühler-Anschluss, Ventilbatterie: Edelstahl	0560 5602
Fühler für testo 556/560	
Wasserdichter Oberflächenfühler mit verbreiteter Messspitze	0628 1972
Rohranlegefühler mit Klettband	0609 5600
Wasserdichter Tauch- / Einstechfühler	0628 1272
Robuster, preiswerter Luftfühler	0628 1772
Zubehör für testo 560	
PC-Software zur Datenauswertung und Dokumentation	0554 5600
Schnittstellenkabel Gerät - PC (RS232)	0628 0178
Netzteil zur externen Spannungsversorgung	0628 1084
Zubehör für testo 556	
Maschinenschild mit Speicherbaustein, 8kB	0554 5507
Schnittstellenkabel Speicherbaustein - Gerät	0628 5600
Schnittstellenkabel Speicherbaustein - PC (RS232)	0409 5600
PC-Software für Speicherbaustein	0554 5601
Zubehör allgemein	
NiMH-Akku, 160mAh	0515 0025
Ladegerät für Akku	0554 0025
Transportkoffer für Gerät und Zubehör	0516 0008







testo 555 · testo 556

Bedienungsanleitung

de

Instruction manual

en



Copyright

This documentation is subject to the copyright of Testo AG. Reproduction and use contrary to the legitimate interests of Testo AG are prohibited without the prior, written consent of the company.

We reserve the right to modify technical details from the descriptions, specifications and illustrations contained in this documentation.

Testo AG
P.O. Box 11 40
D-79849 Lenzkirch

Preface

Dear Testo customer,

we are delighted that you have chosen a product from Testo. We hope that the product will give you a long period of satisfaction and will aid you in your work.

Please read this Instruction Manual carefully and familiarise yourself with the operation of the unit before putting it to use.

If problems should occur which you cannot rectify yourself, please consult our service department or your dealer. We will endeavour to provide fast and competent assistance to avoid lengthy down times.

General notes

! Notes on special cases and peculiarities in the handling of your unit are indicated by an exclamation mark.

Standards/tests



As declared in the certificate of conformity, this unit fulfils the guidelines of 89/336/EEC.

Contents

Copyright	2
Preface/general notes	3
Contents	4
1. Fundamental safety instructions	6
2. Use of the unit for its intended purpose	7
3. Product description.....	7
3.1 Display and controls.....	7
3.2 Display and menu overview	8
4. Commissioning	9
4.1 Power supply	9
4.2 Switching on the unit	9
5. Operation	10
5.1 Manometer screen	10
5.2 Further measurement screens	11
5.2.1 Hold, Max./Min./Average value displays	11
5.2.2 Displaying the cold-cap./heat-cap.-value	11
5.2.3 Displaying superheating/sub cooling (testo 556 only) ..	12
5.3 Menu	12
5.3.1 Refrigerant	12
5.3.2 Temperature measurement (testo 556 only)	13
5.3.3 Leakage test (testo 556 only)	13
5.3.4 Record	14
5.3.5 Read readings	15
5.3.6 Saturation properties	15
5.3.7 Pressure type.....	15
5.3.8 Physical units	16
5.3.9 Set date	16
5.3.10 Set time	16
5.3.11 System options	16
6. Extensions	18
6.1 Memory module (testo 556 only)	18
6.2 Software for memory module (testo 556 only)	18

7. Maintenance	19
7.1 Battery charge	19
7.2 Changing the battery/rechargeable battery	19
7.3 Cleaning the unit	19
8. Troubleshooting	20
9. Technical data	21
10. Accessories/spare parts	22

1. Fundamental safety instructions

Please read the following safety instructions with care:



Avoid electrical hazards:

- ▶ Never make measurements with the unit and its external probes on or near live components unless the unit is expressly approved for current and voltage measurements.
- ▶ Allow only authorised persons to replace damaged mains cables.



Protect the unit:

- ▶ Never store the unit together with solvents (e.g. acetone). Avoid contact between the unit and the indicators of leak detection lamps.
- ▶ Observe the permissible pressure range. If the unit is overloaded, its accuracy and long-term stability are no longer assured. The sensors may be destroyed.
- ▶ The protection class specified in the technical data is assured only when the battery compartment is closed.
- ▶ The 7/16-20UNF connections are designed to connect filling hoses with a fast-action screw connection. If other fittings, such as reductions, are used it must be ensured that the connections for the valve bank cannot become twisted during assembly or disassembly.
The starting torque for the 7/16-20UNF connections and valve elements is 7Nm. Thread seals are not required.



Measure correctly:

- ▶ Ensure that the hoses and sensors are correctly connected before each measurement.



Preserve the product safety/warranty entitlement:

- ▶ Operate the unit only within the parameters specified in the technical data. Handle the unit suitably and according to its intended purpose. Never apply force.
- ▶ Open the unit only when this is expressly described in the Instruction Manual for maintenance purposes.



Ensure correct disposal:

- ▶ Dispose of defective rechargeable batteries and spent batteries at the provided collection points.
- ▶ Send the unit directly to us at the end of its life cycle. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

2. Use of the unit for its intended purpose

Employ the unit for the following applications only:

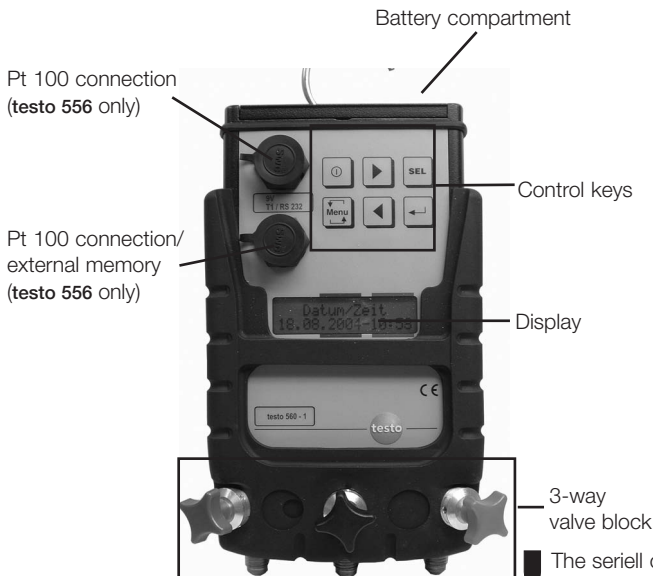
The **testo 555/556** is a manifold for all fields of refrigeration engineering:

The unit is characterised by the following features:

- rugged and easy to use
- watertight aluminium case (protection class IP 65)
- acid and water-resistant film keypad
- pressure sensors with stainless steel diaphragms
- 3-way valve block
- sensors resistant to inadvertently induced oil, contamination and pressures up to 75bar
- the ambient pressure has no influence on the measurements
- the data of new refrigerants can be transferred to the unit by the manufacturer.

3. Product description

3.1 Display and controls



The flow routes of the valve block are equivalent to those of conventional manifolds.

The pressure is measured at the left and right hose connection when the valves are closed. Opening the valves opens the flow routes.

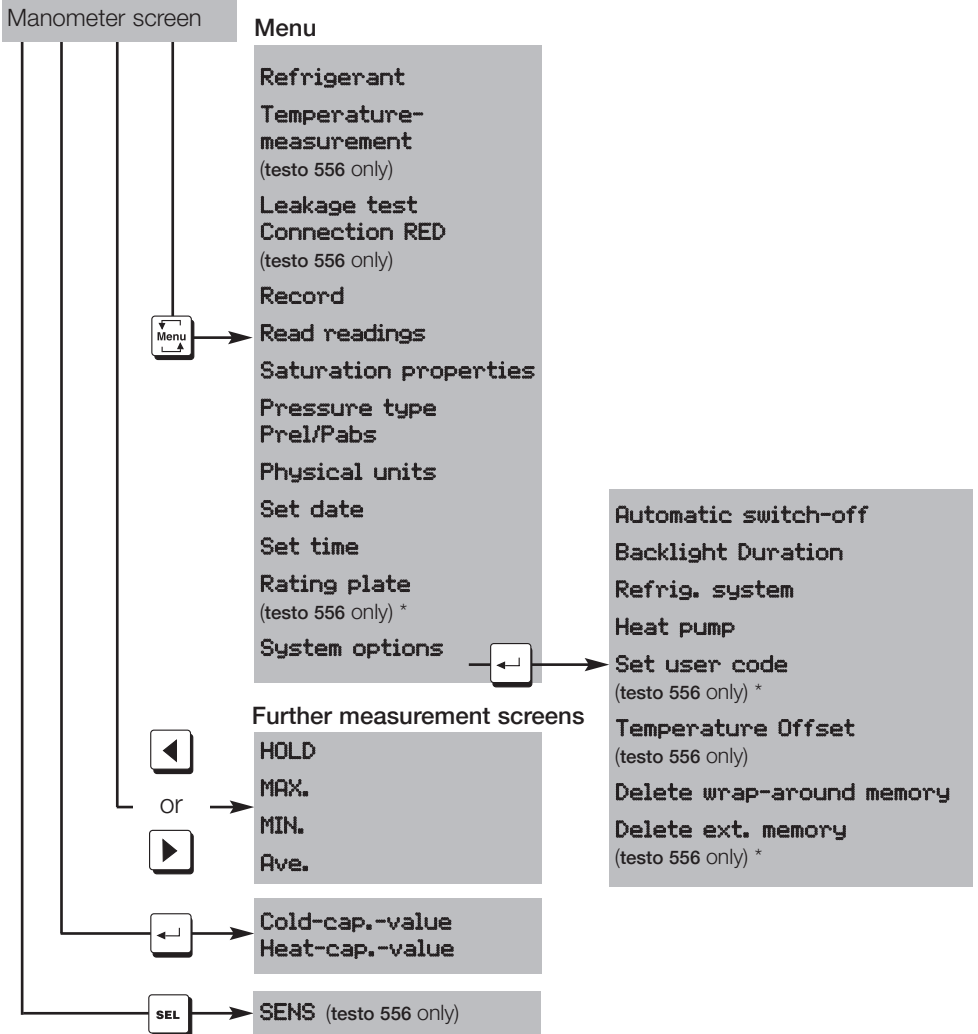
The pressure ranges are equal for high and low pressures. This prevents the accuracy and stability of the sensors being affected if they are inadvertently exchanged.

! The serial connection socket in the battery compartment should not be used! It is used for service purposes by the manufacturer.

3. Product description

3.2 Display and menu overview

Standard measurement screen



* Menu items are only activated if a memory module was connected to the instrument. The functions can only be used if a memory module is connected. You will find more information about additional menu items in the Instruction Manual on the memory module.

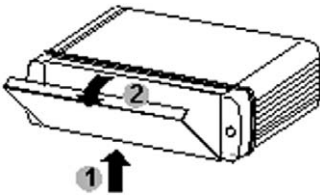
4. Commissioning

4.1 Power supply

The unit is supplied works-fitted with a 9V block battery. This is located in the battery compartment and must be connected before the unit is put into operation. Alternatively, a 9V rechargeable block battery (0515 0025) can be used.

Connect rechargeable battery/battery

- 1 Press the external battery compartment cover upwards at the hinge ① and lift open ②. Do not use tools.
- 2 Open the internal battery compartment cover using a small screwdriver.
- 3 Connect the battery/rechargeable block battery to the battery clip and insert in the compartment. Observe the polarity!
- 4 Close the internal cover and the battery compartment cover.



4.2 Switch on the unit

Press .

- The unit executes a function test.
- The software version appears briefly on the display. The unit then changes to the manometer screen and is ready for use.

```
testo 556
V1.0.x
```

```
Pre1  0.0  0.0
134A  -26.3 -26.3
```

- ! The default switch-off time for the display light is set such that 15 seconds after the last button is pressed the light switches off. Once any button is pressed again, the light is reactivated. It is only when the next button is pressed that the required function is executed.

See Chapter “Backlight Duration” Page 17.

5. Operation

Pre1	0.0	0.0
134A	-26.3	-26.3

5.1 Manometer screen

The manometer screen appears as the standard measurement screen after the unit has been switched on. The following information is displayed:

Kind of pressure

Pre1 for quasi-relative pressure: 1,013 mbar is subtracted from the measured absolute pressure

-or-

P_{abs} for absolute pressure

Refrigerant

e.g.: **134A** for R 134A or **R???** for an unknown refrigerant.

! If the refrigerant is unknown, no temperatures are displayed.

Pressure

e.g.: **0.0** **0.0**. The pressure measured at the blue connection is displayed on the left and the red connection on the right.



Temperature

e.g.: **-26.3** **-26.3**. The respective evaporation and condensation temperatures of the selected refrigerant are displayed beneath the pressures.

For non-azeotropic refrigerants, the figures beneath pressure **blue** represent the temperature after complete evaporation and beneath pressure **red** the temperature after complete condensation.

5.2 Measurement screens

5.2.1 Hold, Max./Min./Average values displays



Press  or  in the manometer screen or another measurement screen.

Prel	-0.1	18.4
HOLD	-49.0	-42.4

- The display indicates **HOLD** and the values are frozen.


▶ Press  to deactivate **HOLD** and to change to the vacuum measurement view.

-or-

press  or  to view the following values successively on the display:

Maximum values, Minimum values, Average values.

- The display indicates **MAX.**, **MIN.** or **Ave.** and the corresponding values are displayed.

▶ Change between the measurement screen and the manometer screen with .

Prel	0.3	19.9
MAX.	-41.0	46.0

Prel	-0.3	17.3
MIN.	-53.0	40.1

Prel	0.1	18.4
mean	-44.2	43.3

! If this function is activated repeatedly, the last selected display is indicated.

5.2.2 Displaying the cold-cap./heat-cap.-value


▶ Press  in the manometer screen

- Depending on the setting of the unit, the cold-cap./heat-cap.-value is displayed for the ideal comparison process by the Carnot or Lorenz method (see 5.3.11 System options, refrigeration system or heat pump, P. 17).

Single-component and azeotropic refrigerants are calculated by Carnot and non-azeotropic refrigerants by Lorenz.

If the pressure values are not plausible (e.g. same pressure at the high and low pressure sides), **##** is displayed instead of a value.

Cold-cap.-values for the ideal comparison processes are not suitable for comparisons between different systems. However, they are useful for comparisons in one system at different times, e. g. during commissioning or before and after maintenance.

▶ Change between the measurement screen and the manometer screen with .

Cold-cap. Value (Carnot)	2.67
-----------------------------	------

5. Operation




5.2.3 Displaying superheating/sub cooling (testo 556 only)

If one or two temperature sensors are connected to the unit, the sensor temperature(s) are displayed instead of the evaporation and condensation temperatures.

The upper sensor connection is assigned to pressure **blue** and the lower connection to pressure **red**. The pressure at the upper connection is therefore used to calculate the superheating (evaporation temperature) and the pressure at the lower connection to calculate the sub cooling (condensation temperature).




Prel	0.3	19.9
prob	-28.4	44.8

too	tcu
12.6	1.2



- 1 Connecting sensors
- 2 Press  to activate the measurement screen.
 - **prob** appears on the display.
- 3 Press  to display the values for overheating **too** and sub cooling **tcu**. Change between the measurement screen and the pressure gauge screen with .

5.3 Menu

Press key functions

- ▶  to open the menu.
- ▶ Choose the menu items with  or .







The display indicates which of the two keys can be used.

- ▶ Confirm selection with .
- ▶ Return to the previous menu level with .

5.3.1 Refrigerant

The data of 35 refrigerants are stored in the **testo 555/556**. New refrigerants can be programmed by the manufacturer.

◀ ▶ Refrigerant

- 1 Select **Refrigerant** with  or .
 - 2 Confirm selection with .
 - 3 Select desired refrigerant with  or .
 - 4 Confirm selection with .
- The unit adopts the data of the selected refrigerant and returns to the previous measurement screen.

◀ ▶ Temperature-
measurement

°C	up	down
	-48.5	132.4

Differ.	
K	180.9

◀ ▶ Leakage test
Connection RED

◀ ▶ Interval in
minutes: 10

Test	15.8
Prob	23.6

Pressure constant	
within	02h 34m

End leakage	
test	(Enter)

5.3.2 Temperature measurement (testo 556 only)

The connected sensors are detected automatically. The values of the upper sensor connection are displayed on the left and the lower sensor connection on the right.

- 1 Select **Temperature measurement** with or .
- The temperatures are displayed (left value = T1; right value = T2).
- 2 Confirm selection with .
- The temperature difference is displayed.

5.3.3 Leakage test (testo 556 only)

If two sensors are connected, the temperature of the red connection is employed for the leakage test.

- 1 Select **Tightness check Connection RED** with or and press twice.
- The **RECORD** menu opens.
- 2 Press twice.
- 3 Select the desired time interval with or and confirm the selection with .
- 4 Start leakage test with .
- The pressure and the temperature at the sensor are displayed during the test. **Test** and **RECO** light alternately on the display.
- 5 Display the duration for which the pressure was constant, falling or rising with .
- The time is displayed for approx. 2s.
- 6 Terminate the leakage test with .
- 7 Terminate the leakage test with or continue with .

! The higher the system pressure, the greater the influence of the temperature. It is therefore unsuitable to test leakage under a vacuum using this menu item. Fluctuations of the vacuum due to changes in the temperature are then so small that they cannot be calculated by the **testo 556**.

5. Operation

5.3.4 Record

The testo 555/556 is equipped with an internal data memory for up to 3,600 measured values. The name of the screen and the date and time of the recording are stored with the measured values. The memory is arranged as a ring memory, i.e. when the memory is full, the data with the oldest date are overwritten. The data of the last selected screen are always recorded.

Display the memory capacity

- ▶ Hold **SEL** depressed for longer than 2 seconds to display the remaining memory capacity.

Save individual measured values

- 1 Select **Record** with **←** or **→**.
- 2 Confirm selection with **↵**.
 - The display indicates **Date/time OK?**.
- ! The real time clock is not internally buffered.
 - ▶ Check the system time before each recording.
- 3 Check the date/time and adjust if necessary.
- 4 Change to **Date adjust** with **MEM** (see 5.3.9 Date adjust, p. 16).

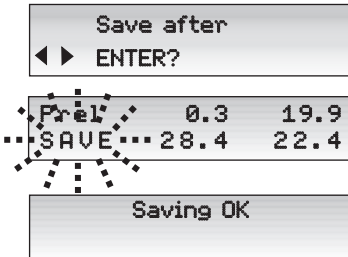
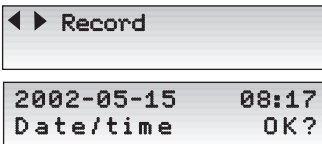
-or-

- 4 Confirm date/time with **↵**.
- 5 Confirm **Save after ENTER** query via **↵**.
 - The unit changes to the vacuum measurement screen and **SAVE** flashes.
- 6 Store the current measured values with **↵**.
 - **Saving OK** is displayed for 2 seconds. The measured values have been stored.

Recording measured value series

- ! The battery capacity should be checked before longer recordings are made. If the battery is expended during a recording, the unit switches off automatically. The measurements made up to the turn-off are not lost.
 - ▶ Hold **SEL** depressed for longer than 2 seconds to display the remaining battery capacity.

- 1 Select **Record** via **←** or **→** and press **↵** twice.
- 2 Select the desired time interval with **←** or **→** and confirm the selection with **↵**.



Pre1	0.3	19.9
RECO		22.4
Recording completed? (Enter)		

- 3 Start the series measurement with Save.
 - **RECO** and the remaining memory capacity display flash alternately. The measured value series is stored.
- 4 Terminate the recording with .
- 5 Terminate the recording with or continue with .

◀ ▶ Read readings
◀ ▶ Manometer 2002-05-06 08:49
Pre1-0.1 18.4 404A -49.0 -42.4

5.3.5 Read readings

All stored data can be viewed on the unit. The values are sorted chronologically by date and time.

- 1 Select **Read readings** with or and confirm the selection with .
- 2 Select the desired recording with or and confirm the selection with .
 - The measured values are displayed.

◀ ▶ Saturation properties
◀ ▶ R407C
Pre1 -0.7 -0.6 407C -61.0 - 61.0

5.3.6 Saturation properties

The saturation properties for all 35 refrigerants can be displayed. The temperatures are displayed constantly for single-component and azeotropic refrigerants. The display for non-azeotropic mixtures is made as in the pressure gauge screen:

blue: after complete evaporation
red: after complete condensation

- 1 Select **Saturation properties** with or and confirm the selection with .
- 2 Select the desired refrigerant with or and confirm the selection with .
 - The saturation properties of the selected refrigerant are displayed.

◀ ▶ Pressure type Pre1/Pabs
▶ Vacuum = -1 Pressure rel.

5.3.7 Pressure type

The absolute pressure is normally measured. If you wish to have the same display as conventional manifolds, **Pre1** can be selected for the quasi-relative display mode. In this case, 1,013 mbar is subtracted from the measured value.

- 1 Select **Pressure type Pre1/Pabs** with or and confirm the selection with .
- 2 Adjust the desired kind of pressure with or and confirm the selection with .

5. Operation

◀ ▶ Physical units

◀ ▶ Set date
15.05.2002

◀ ▶ Month: 05
Day : 02

Month: 05
◀ ▶ Day : 02

◀ ▶ Year : 2002

◀ ▶ Set time
08:25.15

◀ ▶ Hours : 06
Minutes : 20

Hours : 06
◀ ▶ Minutes : 15

◀ ▶ System options

▶ Automatic switch-off

Switch off
◀ ▶ in: 10 min

5.3.8 Physical units

It is possible to choose between the following combinations: bar/°C or Psi/°F. The selection is retained until it is changed, unless the battery is disconnected during operation.

- 1 Select **Physical units** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
 - 2 Select the desired units with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- The unit accepts the chosen units.

5.3.9 Set date

- 1 Select **Set date** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
 - 2 Select the month with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
 - 3 Select the day with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
 - 4 Select the year with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- The unit changes automatically to the hour setting.

5.3.10 Set time

- 1 Select **Set time** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 2 Select the hour with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 3 Select the minutes with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.

5.3.11 System options

After each procedure has been completed, the **testo 555/556** returns to the last measurement screen. The settings made in the **System options** are retained until a further change is made.

Automatic switch-off

The factory setting is 10 minutes. If **00 min** is selected, the automatic turn-off is deactivated.

- 1 Select **System options** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 2 Select **Automatic switch-off** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 3 Adjust the desired turn-off time with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.

◀ System options

◀ ▶ Backlight Duration

Switch-off
◀ ▶ in: 15 sec

◀ System options

◀ ▶ Refrig. system Heat pump

◀ System options

◀ ▶ Temperature Offset

Probe Offset
◀ ▶ 0.1 24.4

◀ System options

◀ ▶ Delete wrap-around memory

Are you sure? (Enter)>

Backlight Duration

The default setting is 15 seconds. If **Always on** (16) is selected, the light is always activated. If **Always out** is selected (0) the light is deactivated.


Switching sequence

- 1 Select **System options** via ◀ or ▶ and confirm selection with ↵.
- 2 Select **Backlight Duration** via ◀ or ▶ and confirm selection with ↵.
- 3 Set required duration via ◀ or ▶ (max. 15 s) and confirm selection with ↵.

Refrigerating system or heat pump

This selection determines the calculation of the theoretical cap.-value for a refrigerating system or a heat pump.

The heat-cap.-value of a system is always 1 higher than its cold-cap.-value.

- 1 Press  to open the menu.
- 2 Select **System options** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 3 Select **Refrig. system Heat pump** with ◀ or ▶.
- 4 Choose between **Refrig. system** and **Heat pump** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.

Temperature sensor offset (testo 556 only)



A correction factor for the connected temperature sensor can be entered here. Only one sensor may be connected to the **testo 555/556** during the offset. The attached connection is detected automatically. The offset applies to this connection. To reset the offset to the factory setting, choose **0.0**.

- 1 Select **System options** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 2 Select **Temperature Offset** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 3 Select the desired offset value with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.

Clearing the ring memory

All data held in memory is cleared, making the entire memory capacity available.

Saved performance data are not deleted.

- 1 Select **System options** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 2 Select **Delete wrap around memory** with ◀ or ▶ and confirm the selection with ↵.
- 3 Confirm clear with  or cancel with .

6. Extensions

6.1 Memory module (testo 556 only)

The memory module is an external memory which can be attached to a device. This memory module is available together with a machine plate (0554 5507). A connecting cable (0628 5600) is used to connect the memory module to the **testo 556**. Measured data can thereby be stored in the memory module and retrieved.

The memory chip consists of a “read only” section (values can only be written onto the chip by PC and software) and a section which is both “readable” and also “writable” by the measuring instrument.

When a memory module is connected to the **testo 556** for the first time, this function is automatically activated in the unit and the additional menu items are displayed.

Please consult the Instruction Manual on the memory module enclosed with the software for further information on the procedure.

6.2 Software for the memory module (testo 556 only)

The measured data can be transferred from the memory module to a PC with the software of the memory module (0554 5601) and the interface cable (0409 5600).

The data can be archived and presented in graphic or tabular form with the software. Please consult the Instruction Manual enclosed with the software for further information on the procedure.

Battery	64%
Memory	99%

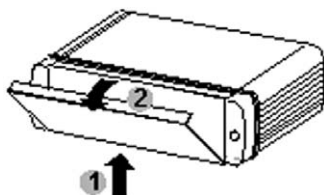
! The **testo 555/556** is not subject to specific maintenance intervals. However, we recommend that the functionality, tightness and accuracy of the system is subjected to an annual check in the factory.

Requirements resulting from factory certifications must be taken into account separately (e.g. calibration).

7.1 Battery charge

▶ Hold **SEL** depressed for longer than 2 seconds to display the remaining battery capacity.

! If **Batt** appears on the display on the Vacuum measurement screen, the remaining period of operation is approx. 10 hours. The unit switches off automatically if the voltage is too low.



7.2 Changing the battery/rechargeable battery

- 1 Press the external battery compartment cover upwards at the hinge ① and lift open ②. Do not use tools.
- 2 Open the internal battery compartment cover using a small screwdriver.
- 3 Connect the battery/rechargeable block battery to the battery clip and insert in the compartment. Observe the polarity!
- 4 Close the internal cover and the battery compartment cover.

7.3 Cleaning the unit

You can clean the case with a moist cloth. Weak household cleaning agents and detergents may be used. Never use aggressive cleaning agents or solvents!

8. Troubleshooting

If faults occur which are not described here, please consult Testo customer service (see Customer service, p. 24).

Fault	Possible causes	Remedy
The testo 555/556 does not react	various	1 Remove the battery/rechargeable battery from the unit and replace after approx. 30 sec. 2 Readjust date/time and other settings (refrigerant, pressure type, ...).
After switching on Date/Time adjust! appears on the display	Power supply has been accidentally interrupted -or- The unit has detected a system error and rectified it	Readjust date/time and other settings (refrigerant, pressure type, ...).
Cold capacity value Heat capacity value #.#	No refrigerant selected -or- same pressures	Select refrigerant -or- Check pressure connections and valve paths and watch out for difference in pressure between the connections.

If we were unable to answer your question, please contact your distributor or Testo Customer Service. You will find contact details in the Warranty booklet or in Internet at www.testo.com.

Casing	Light alloy, front film acid and oil-resistant
Dimensions (L x W x H)	212 x 138 x 45 mm
Protection class	IP 65
Valve block	testo 555/556-1: brass testo 555/556-2: stainless steel
Pressure media	testo 555/556-1: CFC, FC, nitrogen testo 555/556-2: + NH ₃ (ammonia)
Sensor connections	(testo 556 only): 2 x Pt100
Measuring range	Pressure: 2 x 50 bar _{abs} Temperature: -100 to 400 °C
Accuracy (± 1 digit)	Pressure: 0.5% fs Temperature (testo 556 only): ±0.4 °C
Resolution	Pressure: 0.1 bar Temperature (testo 556 only): 0.1 K
Temperature compensation	-10 to +50 °C
Measured value memory	8 kB /3,600 measured values
Battery/rechargeable battery	9V block battery/rechargeable battery
Service lives	Battery: approx. 40 h
Connections	3 x 7/16" UNF stainless steel
Dividing diaphragm	stainless steel 316L
Operating/storage temperature	-20 to +60 °C (does not generate condensation)
Number of refrigerants	35
Warranty	2 years

10. Accessories / spare parts

Designation	Order number
Units	
testo 551, vacuum measuring instrument	0560 5510
testo 555-1, pressure measuring instrument, valve block: brass	0560 5551
testo 555-2, pressure measuring instrument, valve block: stainless steel	0560 5552
testo 556-1, pressure meas. instr., 2 x temp. sensor connections, valve block: brass	0560 5561
testo 556-2, pressure meas. instr., 2 x temp. sensor conn., valve block: stainless steel	0560 5562
testo 560-1, pressure meas. instr., vacuum measurement, 1 x temp. sensor connections, valve block: brass	0560 5601
testo 560-2, pressure meas. instr., vacuum measurement, 1 x temp. sensor connections, valve block: stainless steel	0560 5602
Sensors for testo 556/560	
Water-tight surface sensor with widened measuring tip	0628 1972
Pipe wrap probe with Velcro	0609 5600
Water-tight immersion / penetration sensor	0628 1272
Robust, affordable air sensor	0628 1772
Accessories for testo 560	
PC software for data analysis and documentation	0554 5600
Interface cable, unit - PC (RS232)	0628 0178
Power supply unit for external power supply	0628 1084
Accessories for testo 556	
Machine plate with memory module, 8 kB	0554 5507
Interface cable, memory module - unit	0628 5600
Interface cable, memory module - PC (RS232)	0409 5600
PC software for memory module	0554 5601
General accessories	
NiMH rechargeable battery, 160mAh	0515 0025
Battery recharger	0554 0025
Case for instrument and accessories	0516 0008



testo AG

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681-0

Fax: (07653) 681-100

E-Mail: info@testo.de

Internet: <http://www.testo.com>