



7 · 001

Luft-Qualitäts-Messgerät, messner Air Quality Control

71 65 50200

Das **LUQUAMESS** dient der Luftgüteüberwachung in Labors, Büros, Betriebs- und Wohnräumen.

Es werden oxidierende Gase wie Kohlenmonoxid CO, Wasserstoff H₂, gasförmige Stoffe in Zigarettenrauch, Kochdünsten und Abgasen gemessen. Der Mikroprozessor mit Sensor wertet die Messung aus und bestimmt den Verschmutzungsgrad.

5 LEDs zeigen die verschiedenen Luftqualitäten an. Über ein Display mit LED-Anzeige kann die aktuelle Raumtemperatur abgelesen werden.

Anschluß: 220–235 V, 50 Hz

Maße: 150 × 65 × 130 mm

Gewicht: 0,6 kg





7 · 001

Wechselspannungssteller, IDL Alternating-Current Controller

71 00 10010

Hochleistungs-Wechselspannungssteller WESPA 2000:

Zur stufenlosen Regelung von Lampen, Scheinwerfern, Universal- und Spaltpolmotoren, Vibrationsförderern usw.

IC-gesteuerte, hysteresefreie Regelung von 10...220 V~. Universell anwendbarer Regler (Thyristor) für ohmsche und induktive Lasten. Hochwirksame Funkentstördrossel, Spezialkühlkörper, Drehpotentiometer mit Ein-/Ausschalter, Spannzangendrehkopf mit Markierung GS-Zeichen.

Technische Daten:

Außenmaße (L × B × H):	150 × 100 × 60 mm
Gewicht:	750 g
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Impulsbelastbarkeit:	2000 W
Dauerbelastung:	max. 2000 W
Regelbereich:	10...220 V~
Art der Last:	ohmisch/induktiv
Triac:	25 A
Sicherung:	10 A flink
Netzkabel:	1,5 m lang, Schuko-stecker





7 · 001

Schwingungspaketsteuerung, messner Burst-Firing Controllers

- 71 65 10010 ① **Schwingungspaketsteuerung Swing 10N,**
220 ... 240 V~, 1000 VA, 5 A,
nur zur Steuerung von Ohmschen Lasten.
Schaltungsprinzip Ein/Aus, Stellbereich 10...100% mit Schaltzu-
standsanzeige. Funkentstörgrad: besser N nach VDE 0875.
- Schwingungspaketsteuerung Swing 1000N und 2000N,**
Wie Swing 10N jedoch mit zweipoligem Ein/Aus-Leuchtwippschalter.
- 71 65 11000 **Swing 1000N,** 220 ... 240 V~, 1300 VA, 6,3 A.
71 65 12000 **Swing 2000N,** 220 ... 240 V~, 2000 VA, 10 A.





7 · 002

Drehzahlregler, messner Speed Controllers

Drehzahlregler Rapido 1200 und 2000 zur stufenlosen Drehzahlregelung von Universal-Motoren (nicht geeignet für Motoren mit Anlaufkondensator und für Drehstrommotoren).

Die Vollwellensteuerung ergibt eine ruckfreie und drehmomentstabile Drehzahlregelung. Eine integrierte Schaltung sorgt für einen Sanftanlauf und vermeidet dadurch ein Ansprechen der Sicherung durch einen überhöhten Anlaufstrom. Das Drehmoment kann von außen an einem zweiten Potentiometer auf die Motoren eingestellt werden. Regelbereich 0...220/240 V~.

71 65 21200 ② **Rapido 1200**, 220...240 V~, 1200 VA, 6 A, funkentstört.

71 65 22000 **Rapido 2000**, 220...240 V~, 2000 VA, 10 A, funkentstört.





7 · 002

Wechselstromsteller, messner Alternating-Current Controller

- 71 65 03000 ① Wechselstromsteller MES 3000 SDA mit digitaler Effektivwert-
anzeige:
220 ... 240 V~, 3300 VA, 16 A.
Strom- und Spannungsanzeige umschaltbar, serienmäßig mit Anlauf-
schaltung 0 ... 220/240 V~ in ca. 4 s, Taster für Motorbetrieb, eingebau-
ter Sicherungsautomat. Funkentstörgrad: N nach VDE 0875.





7 · 002

Voltron-Leistungssteller, messner Voltron Power Controllers

Leistungssteller mit Ein-/Aus-Schaltung über Potentiometer zweipolig (Voltron 20 einpolig), in Standardausführung mit berührungsgeschütztem Sicherungshalter zum leichten Sicherungsaustausch von außen. Anwendung und Einsatz wie Baureihe MES.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T): 80 × 55 × 150 mm
Gewicht: 0,7 kg
Gehäuse: glasfaserverstärkte Kunststoff-Gehäuse
Elektronik: Phasenanschnittsteuerung
Anschluß: 220 ... 240 V~, 50/60 Hz
Stellbereich: 25 ... 215/240 V~
Funkentstörgrad: N nach VDE 0875

71 65 52301

Voltron-Leistungssteller 06:

Leistung: 600 W (3 A)

71 65 52302

Voltron-Leistungssteller 10:

Leistung: 1000 W (5 A)

71 65 52304

Voltron-Leistungssteller 15:

Leistung: 1500 W (8 A)

71 65 52322

Voltron-Leistungssteller 20:

Leistung: 2000 W (10 A)

71 65 52325

* VOLTRON-PLUS-Wechselstromsteller

zur stufen- und verlustlosen Steuerung von ohm'schen und induktiven Verbrauchern mit den **Pluspunkten:**

- Ein-/Aus-Leuchtwippschalter, 2polig schaltend, 10 A (4)
- IC-gesteuert, hysteresefrei
- Mit Sanftanlauf
- Funkentstört Grad N
- Überspannungsableiter
- Berührungsgeschützter Sicherungshalter

Schaltleistung max. 2000 VA

Schaltstrom max. 10 A

Stellbereich 0–235 V~





7 · 003

Triac-Netzspannungssteller MES, messner Triac Main Voltage Controllers MES

Triac-Netzspannungssteller der Baureihen MES 1000 und 2000:

Elektronische Wechselstromsteller zur problemlosen Steuerung von Ohmschen und induktiven Verbrauchern wie Heizplatten, Heizbänder, LötKolben, Glühlampen, Infrarotstrahler, Trafos, auch zur Drehzahlregelung von Universalmotoren, Rührwerken usw.

Technische Daten:

Serienmäßige Einbauten: zweipol. Ein-/Aus-Leuchtwippschalter, Überspannungsableiter, berührungsgeschützter Sicherungshalter, Drehpotentiometer, Schukosteckdose, Anschlußkabel

Gehäuse: Kunststoff, glasfaserverstärkt

Anschluß: 220 ... 240, 50/60 Hz

Elektronik: Phasenanschnittsteuerung

Stellbereich: 10 ... 235 V~

Funkentstörgrad: N nach VDE 0875

- 71 65 52101 ① **Triac-Netzspannungssteller MES 1000:**
Außenmaße (B × H × T): 80 × 55 × 150 mm
Gewicht: 0,7 kg
Leistung: 1300 W (6 A)
- 71 65 52102 **Triac-Netzspannungssteller MES 2000:**
Außenmaße (B × H × T): 110 × 70 × 188 mm
Gewicht: 1,2 kg
Leistung: 2000 W (10 A)
- 71 65 52111 **Triac-Netzspannungssteller MES 1000 P:**
Wie Typ MES 1000, jedoch mit Potentiometer-Skalenarretierung.
- 71 65 52112 **Triac-Netzspannungssteller MES 2000 P:**
Wie Typ MES 2000, jedoch mit Potentiometer-Skalenarretierung.
- 71 65 52121 **Triac-Netzspannungssteller MES 1000 F:**
Wie Typ MES 1000, jedoch mit zusätzlicher Funktions-Kontroll-Leuchte.
- 71 65 52122 **Triac-Netzspannungssteller MES 2000 F:**
Wie Typ MES 2000, jedoch mit zusätzlicher Funktions-Kontroll-Leuchte.
- 71 65 52123 **Triac-Netzspannungssteller MES 1000 PF:**
Wie Typ MES 1000, jedoch mit zusätzlicher Potentiometer-Skalenarretierung und Funktions-Kontroll-Leuchte.
- 71 65 52124 **Triac-Netzspannungssteller MES 2000 PF:**
Wie Typ MES 2000, jedoch mit zusätzlicher Potentiometer-Skalenarretierung und Funktions-Kontroll-Leuchte.
- 71 65 52125 ② **Triac-Netzspannungssteller MES 2000 PSI:**
Wie Typ MES 2000, jedoch mit zusätzlicher Potentiometer-Skalenarretierung, elektronischer Triac-Überwachung, Lastabschaltung bei defektem Triac sowie Alarmleuchte und -signal und Reset-Taster.





7 · 003

Triac-Steller MES/S, messner Triac Controllers MES/S

71 65 52203 ② **Stapelbarer Energie/Wechselstromsteller MES 3000 S:**
Anwendung und Einsatz sowie serienmäßige Einbauten wie Typ MES 1000, jedoch zusätzlich: Voltmeter 0 ... 250 V und Amperemeter sowie Anlaß-Strom-Begrenzung.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	255 × 90 × 180 mm
Gewicht:	2,3 kg
Gehäuse:	Metall-Flachgehäuse
Anschluß:	220 ... 240 V~, 50/60 Hz
Leistung:	3300 W (16 A)
Elektronik:	Phasenanschnittsteuerung
Stellbereich:	0 ... 220/240 V~
Funkentstörgrad:	N nach VDE 0875

71 65 52213 **Triac-Energie-/Wechselstromsteller MES 3000 S mit zusätzlichem Kontaktgeberanschluß.**





7 · 004

Temperaturregler TEMPAT® TS, messner Temperature Controllers TEMPAT® TS

① Temperaturregler TEMPAT® 3000 TS (digit):

Zweipunktreger mit PIPD-Verhalten im stapelbaren Metall-Flachgehäuse. Serienmäßig mit 2. Schaltpunkt als Sicherheitskontakt 20 °C höher mitlaufend, 2polig abschaltend, Störungsleuchte und Warnsignal, einschließlich Schukosteckdose und Anschlußkabel. Mit Ein-Aus-Leuchtwippschalter zweipolig und berührungsgeschütztem Sicherungs-Halter. Anschlußbuchse für Thermoelement, Drehpotentiometer mit Skala 1...10 zur Leistungseinstellung zwischen 10 und 100%. Temperaturkompensation der Vergleichsstelle und Fühlerbruchsicherung eingebaut.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T): 320 × 110 × 180 mm
Gewicht: 3,3 kg
Anschluß: 220...240 V~, 50/60 Hz
Leistungsstufe: 3000 W (16 A) von 0...100% über Drehpotentiometer einstellbar.
Funkentstörgrad: besser N nach VDE 0875
Schutzklasse: I

Fühlerarten und Einstellbereiche:

Fühlerart	Temp.-Ber. von ... bis
71 65 50313	Fe-CuNi 0... 599 °C
71 65 50315	NiCr-Ni 0... 899 °C
71 65 50317	0...1200 °C
71 65 50319	PtRh-Pt 0...1600 °C
71 65 50321	Pt 100 0... 99 °C
71 65 50325	Pt 100 0... 399 °C

② Fühler für TEMPAT®-3000 TS-Regler:

- 71 65 50110 Widerstandsfühler Pt 100, Fühlerrohr Edelstahl 4301, 2,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Kabel und Stecker.
- 71 65 50120 Thermofühler Fe-CuNi, Mantel aus austenitischem Edelstahl, 1,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Ausgleichsleitung und Stecker.
- 71 65 50130 Thermofühler NiCr-Ni, Mantel aus Inconel, 1,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Ausgleichsleitung und Stecker.
- 71 65 50140 Thermofühler PtRh-Pt, Mantel aus Keramik, 8 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Ausgleichsleitung und Stecker.

Fühler in Sonderlängen und anderen Durchmessern auf Anfrage.





Temperaturregler, messner Temperature Controllers

① Temperaturregelgerät TEMPAT®:

Elektronischer Zweipunktregler im glasfaserverstärktem Kunststoffgehäuse zur Steuerung von Heizwicklungen, Heizplatten, Öfen, Infrarotstrahlern, Wasserbädern usw. Das Gerät verfügt über eine eingebaute Fühler-Bruchsicherung und eine Schaltintervall-Anzeige. Der Fühleranschluß erfolgt über eine Steckbuchse.

Technische Daten:

Außenmaße (B x H x T) 110 x 70 x 188 mm
Gewicht: 1 kg
Anschluß: 220...240 V~, 50/60 Hz
Leistung: 2000 W (10 A)

Modell	Fühlerart	Temp.-Ber. von ... bis
--------	-----------	------------------------

71 65 50250	TEMPAT®	Pt 100	0... 100 °C
71 65 50251	TEMPAT®	Pt 100	0... 400 °C
71 65 50252	TEMPAT®	Fe-CuNi	0... 600 °C
71 65 50253	TEMPAT®	NiCr-Ni	0...1200 °C

② Temperaturregelgerät TEMPAT®-D:

Ausführung wie TEMPAT®, jedoch mit zusätzlich eingebauter Digital-Istwert-Anzeige, Temperatur-Sollwert-einstellung über Kodierschalter.

Modell	Fühlerart	Temp.-Ber. von ... bis
--------	-----------	------------------------

71 65 50260	TEMPAT®-D	Pt 100	0... 400 °C
71 65 50261	TEMPAT®-D	Fe-CuNi	0... 600 °C
71 65 50262	TEMPAT®-D	NiCr-Ni	0...1200 °C

③ Temperaturregelgerät TEMPAT®-DSI:

Ausführung wie TEMPAT®-D, jedoch mit zusätzlich eingebauter 2poliger irreversiblen Sicherheitsabschaltung bei Übertemperatur und Fühlerbruch. Störungsleuchte und Warnsignal, Taster für Wiederinbetriebnahme, zweite Fühlereingangsbuchse, Einstellung der Grenztemperatur mit Potentiometer und Kontrolle über LED Display.

Als Option ist für alle 3 TEMPAT®-Regler ein Schreiberanalogausgang lieferbar mit 0...20 mA oder 0...1 V oder 0...10 V.

Modell	Fühlerart	Temp.-Ber. von ... bis
--------	-----------	------------------------

71 65 50280	TEMPAT®-DSI	Pt 100	0... 400 °C
71 65 50281	TEMPAT®-DSI	Fe-CuNi	0... 600 °C
71 65 50282	TEMPAT®-DSI	NiCr-Ni	0...1200 °C

Fühler für TEMPAT®, TEMPAT®-D- und TEMPAT®-DSI-Regler:

Widerstandsfühler Pt 100, Fühlerrohr aus Edelstahl 4301, 2,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Kabel und Stecker, 2-Leiter.

Widerstandsfühler Pt 100, wie vor, jedoch 3,0 mm Ø, 3-Leiter.

71 65 50121
71 65 50131
Glasfühler Pt 100, 4,8 mm Ø, 55 mm lang, mit 2-m-Kabel und Stecker, 2-Leiter.

71 65 50141
Thermofühler Fe-CuNi, Mantel aus austenitischem Edelstahl, 1,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Ausgleichsleitung und Stecker.

71 65 50151
Thermofühler NiCr-Ni, Mantel aus Inconel, sonst wie vor.

Andere Durchmesser und Längen auf Anfrage.



①



②



③



Selbstoptimierender Temperaturregler, messner Self-Tuning Temperature Controller

- ① **Selbstoptimierender Temperaturregler TEMPAT® 3000 MCS:**
Mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler mit digitaler Soll- und Istwertanzeige. Der Regler ermittelt selbständig die Parameter der Regelstrecke und speichert sie ab. Genauigkeit $\pm 0,5\%$ vom Meßbereichsumfang.
Er besitzt serienmäßig eine Phasenanschnittsteuerung mit Sanftanlauf als Leistungsteil einstellbar zwischen 15 und 235 V~, einen Sicherheitskontakt 2polig abschaltend (Fühlerbruch und Übertemperatur >25 K), Störungsleuchte und Warnsignal. Die Ausgangssteckdose befindet sich an der Rückseite des stapelbaren 19-Zoll-Tischgehäuses.
Außenmaße (B x H x T): 260 x 155 x 260 mm
Anschluß: 220...240 V~, 50 Hz
Leistung: max. 3300 W, 16 A
- ② **Selbstoptimierender Temperaturregler TEMPAT® 3000 MCSI:**
Wie Modell TEMPAT® 3000 MCS, jedoch zusätzlich mit irreversibler Sicherheitsabschaltung und Reset-Taste.

Fühlerart und Einstellbereiche:

Modell	Fühlerart	Temp.-Ber. von ... bis
71 65 60330	TEMPAT® 3000 MCS	PT 100 0...+ 100 °C
71 65 60430	TEMPAT® 3000 MCS	PT 100 0...+ 400 °C
71 65 60530	TEMPAT® 3000 MCS	Fe-CuNi 0...+ 600 °C
71 65 60630	TEMPAT® 3000 MCS	NiCr-Ni 0...+1200 °C
71 65 60730	TEMPAT® 3000 MCS	PtRh-Pt 0...+1600 °C
71 65 60332	TEMPAT® 3000 MCSI	PT 100 0...+ 100 °C
71 65 60432	TEMPAT® 3000 MCSI	PT 100 0...+ 400 °C
71 65 60532	TEMPAT® 3000 MCSI	Fe-CuNi 0...+ 600 °C
71 65 60632	TEMPAT® 3000 MCSI	NiCr-Ni 0...+1200 °C
71 65 60732	TEMPAT® 3000 MCSI	PtRh-Pt 0...+1600 °C

Weitere Optionen wie potentialfreier Kontaktgeberanschluß, Schnittstelle RS 485 sowie Schnittstellenumsetzer RS 485 auf Schnittstellen anderer Norm und Ausführung als stetiger Regler auf Anfrage.

- ③ **Mikroprozessorgesteuerter Programmregler TEMPAT® 2052 MPR:**
Programmregler mit digitaler Soll- und Istwertanzeige. Einfache Bedienung über 5 Tasten und Benutzerführung durch Laufschriftanzeige. Genauigkeit $\pm 0,25\%$ vom Meßbereichsendwert.
Das Gerät ist umschaltbar auf 4 Programme mit 8 Abschnitten oder 8 Programme mit 4 Abschnitten. Ein Programm setzt sich aus mehreren Abschnitten zusammen: Ein Abschnitt = 1 Rampe + 1 Haltezeit.
Serienmäßig besitzt der Programmregler eine Phasenanschnittsteuerung mit Sanftanlauf als Leistungsteil einstellbar zwischen 15 und 235 V~, einen mitlaufenden Sicherheitskontakt mit 2poliger Abschaltung der Last bei Fühlerbruch oder einstellbarer Übertemperatur, Störungsleuchte und Warnsignal. Die Ausgangssteckdose befindet sich an der Rückseite des stapelbaren 19-Zoll-Tischgehäuses.
Außenmaße (B x H x T): 360 x 155 x 260 mm
Anschluß: 220 ... 240 V~, 50 Hz
Leistung: max. 3300 W, 16 A

Fühlerarten und Einstellbereiche:

Modell	Fühlerart	Temp.-Ber. von ... bis
71 65 60910	TEMPAT® 2052	PT 100 0...+ 100 °C
71 65 60920	TEMPAT® 2052	PT 100 0...+ 400 °C
71 65 60930	TEMPAT® 2052	Fe-CuNi 0...+ 600 °C
71 65 60940	TEMPAT® 2052	NiCr-Ni 0...+1200 °C
71 65 60950	TEMPAT® 2052	PtRh-Pt 0...+1600 °C

Weitere Optionen wie potentialfreier Kontaktgeberanschluß, irreversibler Sicherheitskontakt mit Reset-Taste, Schnittstelle RS 485 sowie Schnittstellenumsetzer RS 485 auf Schnittstellen anderer Norm und Ausführung als stetiger Regler auf Anfrage.

- ④ **Fühler für TEMPAT®-3000-MCS-, -MCSI- und -2052-Regler:**
71 65 50115 Widerstandsfühler Pt 100, Fühlerrohr aus Edelstahl 4301, 2,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Kabel und Stecker, 2-Leiter.
71 65 50125 Widerstandsfühler Pt 100 wie vor, jedoch 3 mm Ø, 3-Leiter.
71 65 50135 Glasfühler Pt 1100, 4,8 mm Ø, 55 mm lang, mit 2-m-Kabel und Stecker, 2-Leiter.
71 65 50145 Thermofühler Fe-CuNi, Mantel aus austenitischem Edelstahl, 1,5 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Ausgleichsleitung und Stecker.
71 65 50155 Thermofühler NiCr-Ni, Mantel aus Inconel, sonst wie vor.
71 65 50165 Thermofühler PtRh-Pt-Mantel aus Keramik, 8 mm Ø, 250 mm lang, mit 2-m-Ausgleichsleitung und Stecker.

Fühler in Sonderlängen und anderen Durchmessern auf Anfrage.





Temperaturregler, Gestigkeit Temperature Controllers

Baureihe TR, TRP und TRS

Außenmaße (B × H × T): 125 × 150 × 180 mm
 Netzanschluß: 220...240 V~, 50...60 Hz
 Netzschalter: zweipolig, in Einstellung leuchtend
 Heizungsanschluß: über rückseitige Schutzkontakt-Steckdose
 Schaltleistung: 220...240 V~, 50...60 Hz, 2 000 W
 Regelung: schalten der Last im Nulldurchgang, kontaktlos, verschleißfrei, bei Zweipunkt die Hysterese, bei PID Proportionalbereich, Differentialfaktor, Integralfaktor und die Zykluszeit getrennt einstellbar.
 Heizleistung: einstellbar über Potentiometer von 10...100%, durch Schwingpaketsteuerung, Anzeige der Funktion durch Leuchtdiode
 Fühleranschluß: 3polige Diodensteckdose, Fühlerbruchsicherung
 Sonstiges: Sollwertbegrenzung, Tastenverriegelung

Weitere technische Daten

Modell:	TR 4-...	TRP 4-...
Temp.-Anzeige:	LED 3stellig, rot	LED 4stellig, rot
Kontaktgeberanschluß:	nein	ja
Regelverhalten:	Zweipunkt	PID/Zweipunkt, umschaltbar
Übertemp.-Schutz:	nein	nein
Modell:	TRS 4-...	
Temp.-Anzeige:	LED 1 × 4stellig, rot, 1 × 3stellig, rot,	
Kontaktgeberanschluß:	ja	
Regelverhalten:	PID/Zweipunkt, umschaltbar	
Übertemp.-Schutz:	ja	

- 71 06 00400 **TR 4-PT 100:** 0...+500 °C, Auflösung 1 K, Hysterese 0,3...6 K.
 71 06 00410 **TR 4-NiCr-Ni:** 0...+999 °C, Auflösung 1 K, Hysterese 1...6 K.
 71 06 00420 **TRP 4-PT 100:** -99,9...+850,0 °C, Auflösung 0,1 K, Hysterese 0,1...99 K.
 71 06 00430 **TRP 4-NiCr-Ni:** -99,9...+999,9 °C, Auflösung 0,1 K, Hysterese 0,1...99 K.
 71 06 00440¹⁾ **TRS 4-PT 100:** -99,9...+850,0 °C, Auflösung 0,1/1 K.
 71 06 00450¹⁾ **TRS 4-NiCr-Ni:** -99,9...+999,9 °C, Auflösung 0,1/1 K

1) Sicherheitstemperatur einstellbar (Bereich wie Regeltemperatur), Anzeige auf 2. Display, bei Übertemperatur allpolige Abschaltung, Störungsleuchte.

Passende Temperaturfühler

- 71 06 11500 **NiCr-Ni Tauchfühler**, Mantelthermoelement Inconel, biegsam, mit Kunststoffhandgriff, Silikonkabel, Stecker, potentialfrei, -65...1150 °C, t_{99} ca. 3 Sek., $d = 1,5$ mm, $l = 150$ mm, Typ HFN 1150.
 71 06 21500 **NiCr-Ni Tauchfühler**, V4A-Rohr, mit Kabelhülse, Silikonkabel, Stecker, potentialfrei, -65...1150 °C, t_{99} ca. 3 Sek., $d = 1,5$ mm, $l = 200$ mm, Typ FN 215.
 71 06 60000 **PT 100 Tauchfühler**, V4A-Rohr, mit Kunststoffhandgriff, PVC-Kabel, Stecker (3-Leiter), -65...600 °C, t_{99} ca. 10 Sek., $d = 3$ mm, $l = 150$ mm, Typ HFP 600.
 71 06 33000 **PT 100 Tauchfühler**, V4A-Rohr, mit Kabelhülse, Silikonkabel, Stecker (3-Leiter), -65...600 °C, t_{99} ca. 10 Sek., $d = 3$ mm, $l = 300$ mm, Typ FP 330.
 andere Abmessungen sowie Kabellängen auf Anfrage.

Programmregler, Gestigkeit Programmer

③ Baureihe PR 5

Der mikroprozessorgesteuerte Rampenregler PR 5 ist eine komplexe Zeit-/Temperatursteuerung, die für fast alle wärmetechnischen Vorgänge einsetzbar ist. Durch Drücken der START-Taste wird ein Programm aus 5 Rampen abgearbeitet. Eine Rampe besteht aus Rampenzeit, Haltezeit und Haltezeit. Eine programmierbare Vorhaltezeit ermöglicht es, den Start des Programmablaufes bis zu 99 Stunden vorher zu aktivieren.

3 verschiedene Programme (Temperaturprofile) speicherbar. Ständige digitale Anzeige der Isttemperatur und abzuarbeitenden Restzeit. Rückseitige Schutzkontaktsteckdose für Heizungsanschluß, Aufstellbügel, Hauptschalter 2polig, 1 frontseitige Steckdose für Kontaktthermometer. Sollwertbegrenzung.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T): 305 × 105 × 180 mm
 Gewicht: ca. 2,7 kg
 Netzanschluß: 220...240 V~, 50...60 Hz
 Schaltleistung: 220...240 V~, 50...60 Hz, 2000 W
 Regelung: schalten der Last im Nulldurchgang, kontaktlos, verschleißfrei, wahlweise Zweipunkt oder P, PD, PID, wobei die Hysterese bzw. der Proportionalbereich, Differentialfaktor, Integralfaktor und die Zykluszeit getrennt einstellbar sind.
 Heizleistung: verlustlos einstellbar von 1...100%
 Fühleranschluß: frontseitig, Fühlerbruchsicherung mit akustischem Signal
 Leitungsabgleich: durch Istwertkorrektur
 Anzeigen: Temperatur 4stellig, Zeit 3stellig
 Zeitbereiche: für Rampen- und Haltezeit 0...9 h 59 min

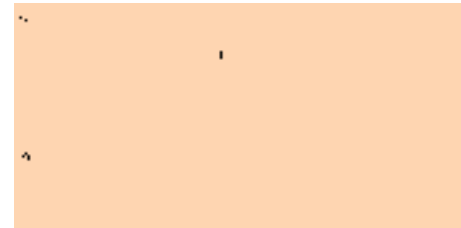
- 71 06 00500 **Programmregler PR 5N** für NiCr-Ni, -200...+1550 °C, Auflösung 1 K
 71 06 00510 **Programmregler PR 5P** für Pt 100, -200...+850 °C, Auflösung 0,1 K
 passende Temperaturfühler siehe Temperaturregler Baureihe TR...



①



②



③



7 · 008

HWS-Rücklaufsteuergerät, Hans W. Schmidt HWS Reflux Controller

71 66 65000

HWS Zeittaktgerät RS 03 zur Rücklaufsteuerung bei Kolonnendestillationen, einstellbares Mengenverhältnis von 1 : 999 bis 999 : 1 Sekunden. Funktionswahlmöglichkeit: Automatik, totaler Rücklauf, totale Destillat-abnahme.

Siedegrenzkontrolle durch PT 100 und/oder Kontaktgeber, digitale Anzeige der Grenzwerttemperatur (Soll/Ist), Wahlmöglichkeit für Siedekontrolle: Automatik/blockert mit separat abschaltbarem akustischem Signal bei Grenzwertüberschreitung.

Schnittstelle für externe Steuerung, Ausgabe von Temperatur, Intervallen und Schaltpunkten.

Datendokumentation mit Zeitangabe (optional)

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T): 250 × 120 × 150

Gewicht: 2 kg

Anschluß: 220 V, 50 Hz

Nennaufnahme: 27 W

Funkentstörgrad: N nach VDE 0875

Grundtakt: 1 s

Ausgang für Magnet: 24 V, 1,5 A

Kontaktbelastung: 5 mA

Zubehör:

71 66 65002

Magnet für Zeittaktgerät RS 03

71 66 65003

Kabel für Magnet

71 66 61010

Sicherheitskontaktthermometer 0 ... +250, Unterteil 100 mm (andere Meßbereiche und Stocklängen möglich)

71 66 61008

Kontaktthermometeranschlußkabel

71 66 61009

Widerstandsthermometer PT 100 nach DIN 43 760 in Glasschutz-mantel mit NS 14,5, Unterteil 75 mm (andere Ausführungen möglich)





Temperatur-Meß- und Regelgeräte, Juchheim Temperature Controllers and Indicators

- 71 57 04010 ① **Elektronisches Temperatur-Meß- und Regelgerät LTR 4000/C**
Labor-Temperaturregler mit anwenderfreundlichen Bedienelementen, einfache Handhabung, trotzdem hohe Präzision und VDE-mäßige Sicherheitseinrichtung, geringe Stellfläche, zum Anschluß an Widerstandsthermometer 2 × Pt 100 DIN.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	125 × 215 × 135 mm
Gewicht:	2,0 kg
Gehäuse:	Stahl, einbrennlackiert, Farbe rot
Frontplatte:	Alu eloxiert mit Unterdruck
LED-Anzeige:	4stellig, 11 mm hoch
Anzeigebereich:	-199,9...+399,9 °C
Regelbereich:	0...+399,9 °C
Auflösung:	0,1 °C
Anzeige Genauigkeit:	±0,1 K
Regelgenauigkeit:	±0,1 K
SollwertEinstellung:	digital über Codierschalter
Sicherheitstemp.-Einstellung:	digital über Display
PID-Stellverhalten:	Xp = 0...5% symm. zum Sollwert
Fühler-Sicherung:	bei nicht angeschlossenem Fühler, Fühlerbruch oder -kurzschluß schaltet das Gerät allpolig ab
Schaltleistung:	220 V/2000 W (rein ohmsche Last)
Leistungssteller:	1...99% stufenlos einstellbar, keine Mindestlast nötig
Funkentstörgrad:	K
Analog-Ausgang:	0...20 mA oder 4...20 mA
Ext. Sollwertvorgabe:	0...20 mA oder 4...20 mA
Optionen:	Schnittstelle RS 232C

Modell wie vor, jedoch zum Anschluß an:

- 71 57 04011 **Thermoelement J** (Fe-CuNi), Meß- und Regelber.: 0...+ 599,9 °C.
71 57 04012 **Thermoelement K** (NiCr-Ni), Meß- und Regelber.: 0...+1200 °C.
71 57 04013 **Thermoelement S** (PtRh-Pt), Meß- und Regelber.: 0...+1700 °C.
71 57 04014 **Thermoelement K** (NiCr-Ni), Meß- und Regelber.: 0...+ 999,9 °C.
71 57 04015 **Thermoelement S** (PtRh-Pt), Meß- und Regelber.: 0...+ 999,9 °C.

- 71 57 04050 ② **Elektronisches Temperatur-Meß- und Regelgerät LTR 4000/B**
Ausführung wie LTR 4000/C, jedoch digitale Anzeige der Sicherheitstemperatur und Einstellmöglichkeit über Codierschalter. Zusätzliche Meßstelle anschließbar. Insgesamt 3 Displays und 2 Codierschalter – alles auf einen Blick.

Fühleranschluß:	entweder 2 Doppel- und 1 Einfachfühler oder 3 Einfachfühler (Meßstelle „M“ muß nicht belegt werden!)
Optionen:	Analog-Ein- und -Ausgänge sowie Schnittstelle RS 232C.

Modell wie vor, jedoch zum Anschluß an:

- 71 57 04051 **Thermoelement J** (Fe-CuNi), Meß- und Regelber.: 0...+ 599,9 °C.
71 57 04052 **Thermoelement K** (NiCr-Ni), Meß- und Regelber.: 0...+1200 °C.
71 57 04053 **Thermoelement S** (PtRh-Pt), Meß- und Regelber.: 0...+1700 °C.
71 57 04054 **Thermoelement K** (NiCr-Ni), Meß- und Regelber.: 0...+ 999,9 °C.
71 57 04055 **Thermoelement S** (PtRh-Pt), Meß- und Regelber.: 0...+ 999,9 °C.

Zubehör

- 71 57 04101 **Widerstandsthermometer** 2 × Pt 100 (1/3 DIN), 150 × 5 mm aus V4A, mit 2-m-Kabel und Stecker.
71 57 04102 **Widerstandsthermometer** wie vor, jedoch aus Glas.
71 57 04103 **Widerstandsthermometer** 1 × Pt 100 (1/3 DIN), 150 × 5 mm aus V4A, mit 2-m-Kabel und Stecker.
71 57 04104 **Widerstandsthermometer** wie vor, jedoch aus Glas.

Andere Ausführungen und Thermoelemente auf Anfrage.



①



②



7 · 009

Temperatur-Meß- und Regelgerät, Juchheim Temperature Controller and Indicator

71 57 03500

Temperatur-Meß- und Regelgerät LTR 3500 mit Mikroprozessor

Ist- und Sollwert dauernd sichtbar, selbstoptimierend konfigurierbar, direkter Anschluß von Widerstandsthermometern oder Thermoelementen. Robustes Gehäuse, Stativklemme serienmäßig. Bei Erreichen der Sicherheitstemperatur allpolige Abschaltung. Fühlerbruch- und -kurzschlußsicherung.

Technische Daten:

Außenmaße: 105 × 165 × 122 mm
Schaltleistung: 10/220 V
Meß-/Regelbereich: -199,9...+649,9 °C Pt 100

Modell wie vor, jedoch zum Anschluß an:

71 57 03501

Thermoelement J (Fe-CuNi): 0...+1200 °C.

71 57 03502

Thermoelement K (NiCr-Ni): 0...+1372 °C.

71 57 03503

Thermoelement S (PtRh-Pt): 0...+1769 °C.

Zubehör:

71 57 04104

Widerstandsthermometer 1 × Pt 100 (1/3 DIN), 150 × 5 mm aus Glas, mit 2-m-Kabel und Stecker.

71 57 04103

Widerstandsthermometer 1 × Pt 100 (1/3 DIN), 150 × 5 mm aus V4A, mit 2-m-Kabel und Stecker.





7 · 009

Steuer- und Regelgeräte, ISOPAD Controllers and Regulators

Um Kolben und Inhalt vor unzulässigen Übertemperaturen zu schützen, ist ein Vorschalten von Regel- und Steuergeräten notwendig. Sie lassen sich durch einfaches Stecksystem in Verbindung mit PILZ®-Heizgeräten in einen Regelkreis integrieren. Die unterschiedlichen Einsatzgebiete werden durch verschiedene Temperaturnehmern abgedeckt.

Technische Daten

Nennspannung: 230 V AC, 50 Hz
Schaltleistung: 2200 VA
Schaltstrom: max. 10 A
Schutzart: IP 30

Leistungssteller

Stufenlose Einstellung der Leistung zwischen 0 und 100% möglich, Netzzuleitung mit Schuko-Stecker.

71 39 70001 ① **TYP ML 10:** Elektromechanischer Leistungssteller

Temperaturregelgeräte Serie TD

Elektronischer Temperaturregler mit Anzeige des Soll/Ist-Wertes durch LCD-Anzeige, Leuchtdioden zeigen den momentanen Betriebszustand an, Genauigkeit $1\% \pm 1$ Digit, Netzzuleitung mit Schuko-Stecker.

Typ	Temp.-Bereich	Fühlerart (steckerfertig)
-----	---------------	------------------------------

71 39 80002 ②	TD 05 N	0... 500 °C	PT100 + NiCr-Ni
71 39 80003	TD 05 F	0... 500 °C	PT100 + Fe-CuNi
71 39 80004	TD 12	0... 1200 °C	NiCr-Ni

Temperaturbegrenzer

71 39 80101 **TDB 05 N** 0... 500 °C NiCr-Ni
(TDS 05 N mit Schreiberanschluß, auf Anfrage)





7 · 010

Temperaturfühler, ISOPAD Temperature sensors

Serie TAD:

Steckerfertige Temperaturfühler mit fest angeschlossener Ausgleichsleitung für den Einsatz in Verbindung mit Temperaturregler Serie TD.

Typ	Temp.-Bereich	Fühlerlänge	Fühlerart	
71 39 81001	TAD/PG	-50...500 °C	400 mm	PT100 mit Glasmantel, säurebeständig
71 39 81004	TAD/NM	-60...950 °C	300 mm	NiCr-Ni Stabfühler mit Metallmantel
71 39 81005	TAD/FM	-60...700 °C	300 mm	Fe-CuNi Stabfühler mit Metallmantel
71 39 81003	TAD/NG	0...400 °C	15 mm	NiCr-Ni Flachfühler nicht isoliert
71 39 81006	TAD/FG	0...400 °C	15 mm	Fe-CuNi Flachfühler nicht isoliert





7 · 011

Universal-Recorder SIREC 3318, SIEMENS Universal recorder

Anwendungs-/Einsatzbereiche

Der Universal-Recorder SIREC 3318 ist ein neuer universell einsetzbarer tragbarer Thermo-Schnellschreiber. Er eignet sich besonders zur Erfassung von langsam veränderlichen Meßgrößen mit hoher Zeitauflösung im Echtzeitbetrieb sowie von schnellen Signaländerungen im Speicherbetrieb. Bei Meßwertspeicherung über das Disketten-Laufwerk ist die Datenanalyse und Bearbeitung mit handelsüblichen Softwarepaketen auf einem separaten PC möglich.

Technik in Kürze

- Abtastrate 100 kSample/s
- Bandbreite bis 20 kHz
- Meßwertauflösung 14 bit
- Echtzeit- und Speicherbetrieb
- LCD-Anzeige
- 8 Analog- und 8 Binärkanäle
- Meßeingänge für DC/AC-Spannung (1 mV bis 100 V) und Temperatur (8 verschiedene Thermoelemente, Widerstandsthermometer PT 100)
- Thermisches Festkopf-Schreibverfahren
- Schreibbreite 250 mm
- Papiervorschub max. 200 mm/s
- wählbare Schreibzonen
- XT- und XY-Betrieb
- Triggerfunktionen
- 3,5-Zoll-Disketten-Laufwerk
- RS 232/IEEE488-Schnittstelle

SIREC 3318, Universal-Recorder C1118

mit 8 Kanälen für DC-Spannung und Temperatur, für Echtzeit- und Speicherbetrieb, mit 8 Binärkanälen, RS 232/IEEE488-Schnittstelle

ohne AC-Spannungsbereiche, ohne Diskettenlaufwerk

ohne AC-Spannungsbereiche, mit Diskettenlaufwerk

mit AC-Spannungsbereichen, ohne Diskettenlaufwerk

mit AC-Spannungsbereichen, mit Diskettenlaufwerk

Transportkoffer

72 12 14000

72 12 14001

72 12 14002

72 12 14003

72 12 14004





7 · 011

XT/XY-Flachbettsschreiber SIREC 3120, SIEMENS XT/XY-Flatbed recorder

Kompakter, preiswerter Zweikanalflachbettsschreiber für die Registrierung von Gleichspannungen und Temperaturen bzw. Gleich- und Wechselspannungen und Strömen in Yt- und XY-Darstellung. Durch die im Grundgerät integrierte RS 232-Schnittstelle, in Verbindung mit der hohen Datenrate von 128 Meßwerte/Sekunde, eignet sich der SIREC 3120 hervorragend als Datenerfassungssystem.

- Integrierter Federversatzausgleich
- Meßbereiche für Spannungen von 1 mV bis 500 V DC. Zusätzlich 9 Meßbereiche für Temperaturen von -50 bis 1000 °C (Gerät 7KC1042-8AA)
- Meßbereiche für Spannungen von 600 mV bis 600 V DC/AC und Ströme von 6 mA bis 6 A DC/AC (Gerät 7KC1042-8AB).
- Kalibrierte Nullpunktunterdrückung -100% und -200%
- Programmierbare Papiergeschwindigkeiten
- Plotterausgabe der eingestellten Meßparameter, Datum und Uhrzeit
- Integrierte Echtzeituhr
- Grenzwertkontakte (Alarmausgänge)
- Elektrische Federabhebung

Technische Daten

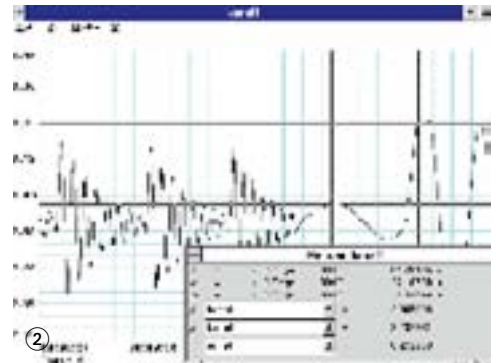
Gebrauchslage:	horizontal bis ±30° Neigung
Schreibbreite:	200 mm
Papierformat:	Rolle, Breite 230 mm, Länge 25 m
Federarten:	Einweg-Filzfeder
Netzversorgung:	Netzgerät
Leistungsaufnahme:	max. 15 VA
externe Versorgung:	10-18 V DC (alternativ)
Leistungsaufnahme:	ca. 6,0 W
Sicherung:	interne Schmelzsicherung
Abmessungen (H × B × T):	137 × 320 × 323 mm
Gewicht:	2735 Gramm

Lieferumfang:

- 72 12 12000 ① SIREC 3120 Flachbettsschreiber mit 2 Meßkanälen für XT/XY-Betrieb, Zeitversatz-Kompensation und serieller Schnittstelle, Netzgerät 230 V/CEE-/VII/SEV 1011, Gebrauchsanleitung, 1 Rolle Papier, 1 Einweg-Filzfeder je Kanal **mit DC-Spannungs- und Temperatur (Typ K)-Meßbereichen**
- 72 12 12001 **mit DC-Spannungs- und Strom-Meßbereichen**
- 72 12 12002 ② **Optionen und Zubehör**
SERVOSOFT, Datenerfassungs- und Analyse-Software für SIREC 3120
- 72 12 12003 ③ **Temperaturfühler für Gerät 7 KC 1042-8AA/8AB**
Temperatur-Tastkopf für Oberflächen-, Luft- und Tauchmessungen, Meßbereich -60 bis +800 °C, Fehlergrenzen 1% vom Meßwert +2 mV, Ausgangsspannung DC 1 mV/°C, einschließlich 9-V-Batterie IEC 6LF22
- 72 12 12004 **Oberflächenfühler** -50 bis +500 °C, 150 mm
- 72 12 12005 **Einstechfühler** -50 bis +800 °C, 150 mm
- 72 12 12006 **Gas- und Luftfühler** -50 bis +250 °C, 150 mm
- 72 12 12007 **Flexibler Fühler** -50 bis +1000 °C, 1 m
- 72 12 12008 **Oberflächen-Temperaturfühler für Gerät 7KC 1042-8AA**
kurz, mit PVC Griff -50 bis +600 °C
- 72 12 12009 lang -50 bis +1100 °C
- 72 12 12010 **Eintauchtemperaturfühler** kurz -50 bis +600 °C
- 72 12 12011 lang -50 bis +1100 °C
- 72 12 12012 **Einstech-Temperaturfühler** -50 bis +600 °C
- 72 12 12013 **Papieraufwickelvorrichtung**
- 72 12 12014 **Staubabdeckung**
- 72 12 12015 **Transportkoffer**



①



②



③



Hybrid-Recorder MULTIREG C1732, SIEMENS

Hybrid Recorder MULTIREG C1732

- 32 Meßkanäle, ohne Zeitversatz
- Meßzyklus 1,5 s für alle 32 Meßkanäle
- Linienschreiberfunktion durch Punktverbindungstechnik
- Geräuscharmes, piezoelektrisches Schreibverfahren, 8farbig
- Speicherung von 7 Anwenderprogrammen
- Betriebsarten: Anzeige (numerisch oder als Balken), Kurvendarstellung, tabellarischer Ausdruck
- Meßgrößen über Anschlußmodule
- Meßbereiche und Alarmer frei programmierbar
- Mathematische Verknüpfungen
- Zooming (Bereichsdehnung), Zoning (Streifenendarstellung)
- Alarmkennzeichnung und Alarmausgabe
- Alarmverknüpfungen
- Text- und Skalenausdruck
- Datum-/Uhrzeit-Ausdruck und Kanalkennung
- Bedienungsführung in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch oder Italienisch
- Registrierpapier Falstapel oder Rolle
- Serielle Schnittstellen: 20 mA ES (TTY)/RS-232-C (V.24)/RS-422-A (V.11)/RS-423-A (V.10)/RS-485, potentialgetrennt (Option)
- Parallele Schnittstelle: System-Interface IEC 625/IEEE 488 (Option)
- mit 2 Diskettenlaufwerken (Option)

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T): 459 × 301 × 392 mm
 Hilfsenergie: 93...264 V, 46...66 Hz, etwa 60 VA
 Kanalzahl: max. 32, galvanisch getrennt
 Meßzyklus: 1,5 s für alle 32 Kanäle
 <200 ms für 4 Kanäle

Meßwerteingang: über max. 8 steckbare Anschlußmodule
 Registrierpapier: bedrucktes Spezialpapier als Rolle oder Falstapel, ohne Randperforation

Papierlänge: 33 m
 Papierbreite: 270 mm
 Sichtb. Diagrammlänge: 160 mm
 Schreibbreite: 250 mm, aufteilbar in maximal 8 Streifen

DC-Universal-Anschlußmodul:

Kanal: 4
 Meßbereiche:

Gleichspannung: -20...+20 mV bis -50...+50 V in 7 Stufen
 Temperatur (TC): Linearisierung nach DIN IEC 584:

J (Fe/CuNi)	-210...+1200 °C
T (Cu/CuNi)	-270...+ 400 °C
K (NiCr/Ni)	-270...+1370 °C
N (NiCrSi/NiSi)	-200...+1300 °C
E (NiCr/CuNi)	-270...+1000 °C
S (Pt 10 %Rh/Pt)	- 50...+1760 °C
R (Pt 13 %Rh/Pt)	- 50...+1760 °C
B (Pt 30 %Rh/Pt 6 %Rh)	- 0...+1820 °C

DIN 43710:

L (Fe-CuNi)	-200...+ 900 °C
U (Cu-CuNi)	-200...+ 560 °C

Dimensionierung: °C, K oder °F, frei wählbar
 Temperatur (RTC): Pt100 (ident. m. DIN IEC 751) -200...+ 850 °C
 Ni100 - 60...+ 180 °C
 Pt50 (0,5 × Pt100) -200...+ 850 °C
 Pt500 (5 × Pt100) -200...+ 850 °C
 Pt1000 (10 × Pt100) -200...+ 850 °C
 Ni50 (0,5 × Ni100) - 60...+ 180 °C
 Cu-Manganin-100 - 30...+ 100 °C (wie Pt100)

Widerstand: Anschluß: 2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
 0... 20 Ω bis 0...5000 Ω in 8 Stufen

DC-Strom-Anschlußmodul:

Kanalzahl: 4
 Meßbereich: - 2...+2 mA bis -200...+200 mA in 7 Stufen

AC-Strom-/Spannungs-Anschlußmodul:

Kanalzahl: 2 (1 für Strom, 1 für Spannung)
 Wechselstrom:
 Meßbereich: $I_{eff} = 0...6$ A
 Wechselspannung:
 Meßbereich: $U_{eff} = 0...500$ V
 Frequenzbereich: 46...66 Hz

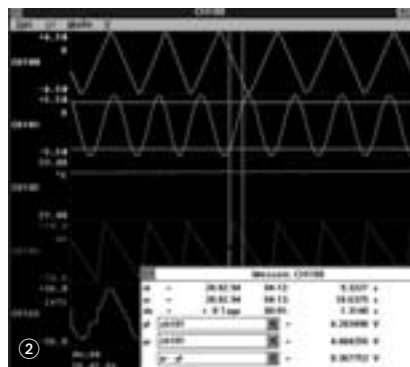
AC-Spannungs-Anschlußmodul:

Kanalzahl: 2
 Wechselspannung:
 Meßbereich: $U_{eff} = 0...500$ V
 Frequenzbereich: 46...66 Hz

Lieferumfang:

MULTIREG C1732, Tintenpapier (1 Falstapel und 1 Rolle), 8 Tintentanks (je 2x magenta, cyan, gelb und schwarz), Reinigungsspray für Schreibkopf, Netzkabel oder DC-Anschlußkabel, Sicherungen, Betriebsanleitung, Stecker für Fernbedienung.

- 72 12 17301 ① **Hybrid-Recorder MULTIREG C1732** mit maximal 32 Kanälen für analoge Signale (über maximal 8 getrennt zu bestellende Anschlußmodule)
- 72 12 17303 **DC-Strom-Anschlußmodul** zum Messen von Gleichstrom, 4 Kanäle.
- 72 12 17304 **DC-Universal-Anschlußmodul** zum Messen von Gleichspannung, Temperatur, Widerstand, 4 Kanäle.
- 72 12 17305 **AC-Strom-/Spannungs-Anschlußmodul** zum Messen von Wechselstrom und Wechselspannung, 2 Kanäle (1 Strom, 1 Spannung).
- 72 12 17306 **AC-Spannungs-Anschlußmodul** zum Messen von Wechselspannung, 2 Kanäle.
- Zubehör:**
 Klarsicht-Frontschutzhabe
- 72 12 17310 **Softwarepaket Registriertechnik** bestehend aus Software **SIREC RT** (zur Parametrierung von Hybridschreibern MULTIREG und PIEZOGRAPH) und **Software SIREC GRAPH** (zur Erfassung, Speicherung, Kurvendarstellung und Archivierung von Meßdaten) deutsch
- 72 12 17311 ②





7 · 014

X-t-Linienschreiber KOMPENSOGRAPH X-T C1021/2 Pen Recorders KOMPENSOGRAPH X-T C1021/2, SIEMENS

Tragbare Kompaktgeräte für 1 und 2 Meßkanäle. Aufzeichnung mittels Faserstift.

Technische Daten	C1021:	C1022:
Außenmaße (B×H×T):	306×75×231 mm	330×95×231 mm
Anschluß:	extern DC 12 V oder Batterie 9 × 1,5 V oder Akkus 9×NiCd 1,25 V od. Netzgerät (Zubehör)	
Meßkanäle:	1	2
Meßbereiche:	DC 1 mV...500 V od. Temperatur über Thermoelement Typ J (-100...+1100 °C) Typ K (-100...+1200 °C) Typ T (-100...+ 400 °C) Pt 100 (-100...+ 850 °C)	DC 1 mV...500 V
Einstellzeit:	0,5 s (DC), 1,5 s (Temp.)	0,5 s
Schreibbreite:	100 mm	100 mm
Registrierpapier:	16-m-Rolle	16-m-Rolle

Lieferumfang:

KOMPENSOGRAPH X-T C1021 bzw. C1022 mit Staubschutzabdeckung, Sicherung für Netzkreis, 1 Rolle Tintenpapier, 1 Faserschreib-einsatz je Kanal (rot bzw. blau), Betriebsanleitung.

72 12 10210

KOMPENSOGRAPH X-T C1021 mit 18 DC-Meßbereichen.

72 12 10211

KOMPENSOGRAPH X-T C1021 mit Temperatur-Meßbereichen.

72 12 10220

KOMPENSOGRAPH X-T C1022 mit 2 × 18 DC-Meßbereichen.

Weitere Geräteausführungen mit DC/AC Strom- und Spannungsmessung, auf Anfrage

Zubehör:

72 12 11010

Netzgerät für C1021 und C1022





7 · 014

Kompensograph XY C1924, SIEMENS X-Y vertical recorder

Anwendungs-/Einsatzbereiche

Mit X-Y-Schreibern wird die funktionelle Abhängigkeit zweier Meßgrößen aufgezeichnet, die als elektrische Signale verfügbar sind.

Technik in Kürze

- Papierformat DIN A4
- Schreibgeschwindigkeit >80 cm/s
- Faserstiftregistrierung
- Papierhalterung elektrostatisch
- Schreibstiftabhebung
- Zeitbasis für X-Achse, 8 Ablenkgeschwindigkeiten

Meßbereiche
kalibriert

7KC1924-8AB 5 Gleichspannungsbereiche
0 bis 1/10/100 mV/cm, $R_E = 1000 \text{ M}\Omega$
0 bis 1/10 V/cm, $R_E = 1 \text{ M}\Omega$

7KC1924-8AD 17 Gleichspannungsbereiche
0 bis 0,1/0,2/0,5/1/2/5/10/20/50/100/200/500 mV/cm und 1/2/5/10/20 V/cm, $R_E = 1 \text{ M}\Omega$

Eingangsstrom: $\leq 10 \text{ nA}$

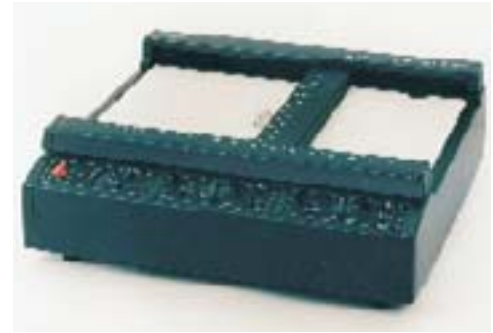
Meßeingang: asymmetrisch (erdfrei)

Eingangsspannung: max. 250 V

Hilfsenergie: 50 bis 60 Hz, 240/220/110 V $\pm 10\%$, etwa 20 VA

Maße (B \times H \times T mm): 404 \times 133 \times 366

Gewicht: 6,5 kg



72 12 13005 Kompensograph C1924 X-Y-Flachbettschreiber für Papierformat DIN A4, mit 5 Gleichspannungs-Meßbereichen

72 12 13017 Kompensograph C1924 X-Y-Flachbettschreiber für Papierformat DIN A4, mit 17 Gleichspannungs-Meßbereichen

Zubehör:

72 12 13015 Meßanschlußleitungen 1 Paar, 1,5 m lang, rot und schwarz, mit Sicherheitssteckern

Lieferumfang:

KOMPENSOGRAF X-Y, 1 Netzkabel, 50 Blatt Tintenpapier, 1 Faserstiftschreibereinsatz rot, Betriebsanleitung C71000-B7300-C231



Automatik-Abfüllsysteme Perimatic, Dinkelberg Automatic Dispensers Perimatic

Automatische Dispensiersysteme Perimatic zur kontinuierlichen oder einzeln gesteuerten Dosierung von Flüssigkeiten und Nährböden. Automatische und manuelle Bedienung, Fußschalter, konstante Umwälzung der Flüssigkeit, Mikroprozessor-Steuerung.

- 74 32 00010 ① **Perimatic GP**, Modell 256-026
Sehr geringer Platzbedarf, LCD-Anzeige, Speicherung von Kalibrierwerten, Möglichkeit des Anschlusses eines Perimatic XY-Moduls, komplett mit 3-, 5- und 8-mm-Silikon-Schlauch-Sets.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	250 × 150 × 290 mm
Gewicht:	7 kg
Netzanschluß:	230 V~, 50 Hz
Dosierbereich:	1 ml...10 l
Dosiertakt:	wählbar 0,1...9999 sec
Genauigkeit:	±1% (bei Volumina >20 ml)
Wiederholbarkeit:	1%

- 74 32 00030 ② **Perimatic Premier**, Modell 256-005
LCD-Anzeige, Folientastatur, automatischer Dosiszähler, Speicherung von Kalibrierwerten, Volumenwerten und Setup-Parametern für verschiedene Schlauchsets, komplett mit 3-, 5- und 8-mm-Silikon-Schlauch-Sets. Eingebaute RS232-Schnittstelle für automatische Kalibrierung über eine Waage, Möglichkeit des Anschlusses eines Perimatic XY-Moduls.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	360 × 320 × 310 mm
Gewicht:	15 kg
Netzanschluß:	230 V~, 50 Hz
Dosierbereich:	0,5 ml...10 l
Dosiertakt:	wählbar 0,1...9999 sec
Genauigkeit:	±1% (bei Volumina >20 ml)
Wiederholbarkeit:	1%

Zubehör:

für Perimatic GP

- 74 32 25627 **Silikon-Schlauch-Set** 256-027, Ø innen 3 mm, Ø außen 7 mm
74 32 25628 **Silikon-Schlauch-Set** 256-028, Ø innen 5 mm, Ø außen 9 mm
74 32 25629 **Silikon-Schlauch-Set** 256-029, Ø innen 8 mm, Ø außen 12 mm
für Perimatic Premier
74 32 25631 **Silikon-Schlauch-Set** 256-031, Ø innen 3 mm, Ø außen 7 mm
74 32 25666 **Silikon-Schlauch-Set** 256-066, Ø innen 4 mm, Ø außen 8 mm
74 32 25632 **Silikon-Schlauch-Set** 256-032, Ø innen 5 mm, Ø außen 9 mm
74 32 25635 **Silikon-Schlauch-Set** 256-035, Ø innen 6 mm, Ø außen 10 mm
74 32 25633 **Silikon-Schlauch-Set** 256-033, Ø innen 8 mm, Ø außen 12 mm
74 32 25636 **Periviton-Schlauch-Set** 256-036, Ø innen 3 mm, Ø außen 7 mm
74 32 25637 **Periviton-Schlauch-Set** 256-037, Ø innen 5 mm, Ø außen 9 mm
74 32 25638 **Periviton-Schlauch-Set** 256-038, Ø innen 8 mm, Ø außen 12 mm



①



②



7 · 015

MOTORBÜRETTE LHS 100, BRAND MOTOR BURETTES

Die LHS 100 ist das Einstiegsgerät in die Welt der Motorbüretten. Speziell zum Titrieren entwickelt, bietet das Gerät eine ganze Reihe Vorteile für noch komfortableres Titrieren.

- **Titrieren mit Klasse-A-Genauigkeit.**
- **Durchdachtes Gerätekonzept** – elektronische Basisstation, Wechseleinheiten zum schnellen Reagenzwechsel.
- **Stufenlose Einstellung der Dosiergeschwindigkeit** für feinfühliges Titrieren.

74 49 78300 ① **Liquid Handling Station LHS 100**, ohne Wechseleinheit

Wechseleinheit für LHS 100

	Volumen	absoluter Fehler ±	Wiederholfehler ±
74 49 78320	5 ml	15 µl	5 µl
74 49 78322	10 ml	20 µl	5 µl
74 49 78324 ②	20 ml	30 µl	10 µl
74 49 78326	50 ml	50 µl	40 µl





7 · 016

Dosiersysteme FORTUNA® OPTIMAT® MP DILUTE, Graf Electronic Dispensing Systems FORTUNA® OPTIMAT® MP DILUTE

Dosiersystem FORTUNA® OPTIMAT® MP DILUTE für Mischungen, bestehend aus OPTIMAT® MP, Programmier-Terminal, Pumpenkombination sowie Ansaug- und Dosierschläuchen.

Funktion:

Pumpe 1 (links) ist über einen PTFE-Kanal und durch ein Magnetventil mit Pumpe 2 (rechts) verbunden. Dosiermengen innerhalb einzelner Pumpengrößen nach Wunsch variabel programmierbar.

Arbeitsfolge:

Zunächst wird Pumpe 2 mit Reagenz bzw. Spülflüssigkeit aus externem Vorratsbehälter gefüllt und über Pumpe 1 ausdosiert. Damit erreicht man blasenfreies Pumpen. Ausstoßspitze in Proben-/Sample-Gefäß eintauchen. Pumpe 1 saugt Probe/Sample an. Danach erfolgt Proben-/Sample-Dosierung. Anschließend dosiert Pumpe 2 Reagenz bzw. Spülflüssigkeit zur Reinigung des Dosierkanals.

	Dosierpumpe für Probe ml	Dosierpumpe für Reagenz bzw. Spülung ml
74 30 30001	1	10
74 30 30010	10	30
74 30 30012	10	50
74 30 30011	10	100
74 30 30030	30	300
74 30 30051	50	50
74 30 30052	50	100
74 30 30050	50	200
74 30 30100	100	300

Generell mit Magnet-Ventil ausgestattet.
Andere Pumpen-Kombinationen nach Wahl.





Elektronische Dosiersysteme FORTUNA® OPTIMAT®, Graf Electronic Dispensing Systems FORTUNA® OPTIMAT®

Die automatische Problemlösung Ihrer Dosieraufgaben. Rationell, sicher und präzise, durch Schrittmotoren gesteuert von Mikroprozessoren.

- Für Einzel- und Dauerbetrieb
- auch für die Dosierung von aggressiven, viskosen und leicht kristallisierenden Medien durch Dosierpumpen innovativer Technologie: massiv PTFE-ummantelte Dosierkolben (Europapatent Nr. 00 75 670 und Überseepatente)
- mit Netzschalter, Einschaltkontrolle über Display, Kabel mit Schutzkontaktstecker.

74 30 21002 ① **Dosierstation FORTUNA® OPTIMAT®2 COMFORT**, elektronische Dosierstation mit 15 Memory-Ebenen, geeignet für jeweils **eine** Dosierpumpe in wahlweise acht verschiedenen Größen, mit integriertem Programmier-Feld, Software-Komplettprogramm, Anschlußwert: Betriebsspannung 110/220 V, 50/60Hz automatisch geregelt.

74 30 21003 ① **Dosierstation FORTUNA® OPTIMAT®2 COMFORT/S**, mit Schnittstelle RS 232, weitere technische Daten wie bei der COMFORT-Version.

74 30 21122 ② **Dosierstation FORTUNA® OPTIMAT® MP**, elektronische Dosierstation mit 12 Memory-Ebenen, geeignet für jeweils **zwei** Dosierpumpen in wahlweise 8 verschiedenen Größen, wird gesteuert durch Mikroprozessoren über Programmier-Terminal mit 18 Funktionstasten (Best.-Nr. 74 30 21 124), Anschlußwert: Betriebsspannung 110/220 V, 50 Hz.

74 30 21124 ③ **Programmier-Terminal**, eigenständiges Prozessorsystem (stand alone system) mit 18 Funktionstasten (Folientastatur) und 16stelliger alphanumerischer Anzeige, **nur für OPTIMAT® MP**

- ④ **Dosierpumpen** für OPTIMAT® mit nahezu unzerstörbarem, massivem und verschleißfreiem PTFE-Mantel am Dosierkolben – auch für aggressive und hochviskose Medien und evtl. auskristallisierende Substanzen, **für OPTIMAT®2 und OPTIMAT® MP**

	Inhalt ml	grad. in ml	Präzision max. ± ml	Richtigkeit max. ± ml
74 30 28120	0... 1	0,05	0,001	0,007
74 30 28127	0... 2	0,1	0,002	0,014
74 30 28137	0... 10	0,2	0,010	0,060
74 30 28144	0... 30	1	0,030	0,180
74 30 28148	0... 50	1	0,050	0,300
74 30 28151	0...100	2	0,100	0,6
74 30 28153	0...200	5	0,200	1,2
74 30 28156	0...300	5	0,300	1,8





7 · 017

Elektronisches Dosiersystem, EDOS 5221, EPPENDORF Electronic Dosing System

74 69 52210

Elektronisches-Dosiersystem EDOS 5221, zum Pipettieren, Dispensieren, Titrieren, Verdünnen oder Mischen mit freier Volumenwahl von 0,5 µl bis 50 ml in Verbindung mit Pipettenspitzen und Combitips sowie 8-Kanal-Pipettieradapter. Bis zu 30 Routineprotokolle je Modus abspeicherbar. Abgabe einer Sequenz von bis zu 12 verschiedenen Volumina in unterschiedlicher Häufigkeit mit einem Combitip. Steuerung über Schnittstelle RS 232C. Konformitätsbescheinigt über den gesamten Volumenbereich. Einschl. Netzteil 30 V 50/60 Hz sowie Pipettieradapter 10...100 µl und 100...1000 µl.

Technische Daten

Spitze	min. µl	max. µl	Schrittgröße µl	max. Schrittzahl	Unrichtigkeit in %	Unpräzision in %
Pip 10	0,5	10	0,1	1	2,5...1,0	1,8 ...0,4
Pip 100	10	100	0,1	1	2,0...0,6	0,5 ...0,2
Pip 1000	100	1000	1	1	0,6...0,6	0,2 ...0,2
Combitips 0,05 ml	1	49	0,1	49	2,5...1,0	8,0 ...1,0
Combitips 0,5 ml	5	500	0,5	100	0,9...0,9	1,2 ...0,3
Combitips 1,25 ml	10	1250	1	125	0,9...0,5	0,8 ...0,2
Combitips 2,5 ml	20	2500	1	125	0,8...0,5	0,8 ...0,2
Combitips 5 ml	40	5000	1	125	0,8...0,5	0,6 ...0,15
Combitips 12,5 ml	100	12500	10	125	0,5...0,4	0,4 ...0,15
Combitips 25 ml	200	25000	10	125	0,4...0,3	0,6 ...0,15
Combitips 50 ml	400	50000	10	125	0,3...0,3	0,35...0,15

Anmerkung:

Unrichtigkeit/Unpräzision beziehen sich entsprechend DIN 12650 für Pip 10, Pip 100 und Pip 1000 auf 1/10 Vol. und Nennvolumen im Pipettiermodus, für sämtliche Combitips auf 1/50 Vol. und Nennvolumen im Dispensiermodus.

Zubehör:

74 69 52212

Verlängerungskabel für Dosiergriff 1,5 m

74 69 52213

Pipettieradapter 0,5...10 µl

74 69 52215

8-Kanal-Pipettieradapter 5...50 µl

74 69 52216

8-Kanal-Pipettieradapter 50...100 µl

74 69 52218

Programmierspaket mit Datenübertragungs-Kabel, Programmierschreibung, Demo-Software

74 69 52219

Wandhalter





7 · 018

Elektronisches Dosier- und Titriergerät FORTUNA® Liquid-processor®, Graf Electronic Dispenser and Titrator FORTUNA® Liquid-processor®

Elektronisches Dosier- und Titriergerät
Zum exakten Dosieren von Flüssigkeiten aller Art – direkt aus der Vorratsflasche – Dosiervolumen 10 µl bis 100 l.

Das System besteht aus:

- Dosiereinheit, direkt auf eine Laborflasche aufschraubbar
- Controller, mikroprozessorgesteuert, abnehmbar an der Dosiereinheit befestigt.

Applikationen:

- exaktes Dosieren eines vorgegebenen Volumens
- manuelles Dosieren
- zeitgesteuertes Dosieren
- Titrieren von Lösungen
- Pipettieren und Verdünnen von Flüssigkeiten
- Samplen mit und ohne Luftpolster
- elektronischer Tropftrichter
- in automatische Dosierprozesse integrierbar

FORTUNA® Liquid-processor®.

Elektronisches Dosier- und Titriergerät
Lieferumfang:

- 1 Controller für FORTUNA® Liquid-processor®
- 1 Dosiereinheit Contibürette µ 10 LP
- 1 Verbindungskabel Dosiereinheit - Controller
- 1 FEP-Standard-Dosierkanüle
- 2 Gewindeadapter GL 28 mm und GL 45 mm
- 1 Ansaugkanüle ca. 30 mm lang
- 1 Netzteil:
 - Eingang: 230 VAC, Ausgang: 12 VDC 10 W stabilisiert
- 1 Bedienungshandbuch
- optional:
 - 1 Handmanipulator inkl. Anschlußkabel und Dosierschlauch

74 30 40000

74 30 40001





7 · 018

Kolbenbüretten T80/T 82, SCHOTT-GERÄTE Piston Burettes T 80/T 82

Handlicher Komfort beim Dosieren und Titrieren:

Eine preiswerte Alternative zur klassischen Glasbürette sind diese Motor-Kolbenbüretten. Diese mikroprozessorgesteuerten Geräte sind einfach und bequem in der Handhabung bei manuellen Titrationen und zudem sehr genau. Sie bieten die Möglichkeit zum Präzisionsdosieren und lassen sich zusätzlich für automatische Titrationen erweitern.

6 unterschiedliche Titriergeschwindigkeiten lassen sich einstellen; damit ist jede in der Praxis übliche Titriergeschwindigkeit wählbar. Das Titriermittel kann kontinuierlich oder in Schritten von 0,01 ml zugegeben werden. Die Volumenanzeige läßt sich in jeder beliebigen Kolbenstellung auf „Null“ stellen. Es wird eine Dosiergenauigkeit von 0,1%, bezogen auf das Gesamtvolumen, erreicht.

Als Zusatzfunktion kann bei der T80 mit programmierter Vordosierung und mit festeingestellten Volumenschritten titriert werden.

Die T 82 verfügt über erweiterte Dosiereigenschaften. Mit ihr ist das genaue Dosieren eines vorwählbaren Volumens mit vorwählbarer Geschwindigkeit möglich.

74 27 18010

Kolbenbürette T 80/10, Bürettenvolumen: 10 ml.

74 27 18020

Kolbenbürette T 80/20, Bürettenvolumen: 20 ml.

74 27 18050

Kolbenbürette T 80/50, Bürettenvolumen: 50 ml.

74 27 18250

Kolbenbürette T 82/50, Bürettenvolumen: 50 ml.

Technische Daten

Volumenanzeige:	13 mm hohe 4stellige LED-Anzeige
Auflösung:	0,01 ml
Dosiergenauigkeit:	±0,1% bezogen auf Gesamtvolumen
Netzanschluß:	220 V~, 50/60 Hz
Autom. Titrat.:	durch Anschluß des Titrators TR 85
Amt. Prüfzeichen:	GS-Zeichen





Titratoren, TitroLine *alpha*, SCHOTT-GERÄTE Titratoren

Kompakttitrator mit integriertem Bürettenteil für alle wichtigen Titrationsen, für Anwender aller Ausbildungsstufen durch integrierte Methoden, sehr einfache Bedienung durch Parametrierung im Dialog, anwenderspezifische Dokumentation auf handelsüblichem Drucker, max. 2 Endpunkte, max. 2 Äquivalenzpunkte, integrierte Formeln für Auswertungen, Statistik.

Anwendung

Für pH-, mV-, pH-stat- und Karl-Fischer-Titrationsen.

Technische Daten

a) Hardware

Schnittstellen:	2 RS-232-C zum PC-Anschluß und externer Steuerung, Analysenwaage
Druckeranschluß:	Centronics-Schnittstelle zum Anschluß eines Epson-kompatiblen Druckers mit Parallelschnittstelle
Rühreranschluß:	für Magnetrührer TM 125 oder Stabrührer TM 128
Tastaturanschluß:	für Mini-PC-Tastatur TZ 2825 oder MF2 im XT-Modus
Anzeige:	LCD-Multifunktionsanzeige; 4zeiliges LC-Display
Bürettenaufsätze:	wahlweise 10 ml, 20 ml, 50 ml Dosieraufsätze
Externes Netzteil:	100–240 V ± 10% (47 ... 63 Hz)
Spezifikationen der Meßverstärker	
Meßeingang Elektrode (pH/mV):	pH/mV-Eingang mit Elektrodenbuchse nach DIN 19 262
Meßeingang KF:	Karl-Fischer-(Dead-Stop-)Anschluß für Doppelplatinelektroden (Anschlußbuchsen: 2 × 4 mm-Buchsen)
Meßeingang PT 1000:	Temperaturmeßfühler-Anschluß für Widerstandsthermometer Pt 1000, Anschluß-Buchsen: 2 × 4 mm

b) Software

Schutz vor unberechtigten Zugriffen durch Password, einfache Bedienung durch rollierendes Menü im Dialog, ca. 100 Methoden vorparametriert.

8 Arbeitsmethoden sind mit zugehöriger Kalkulation und Dokumentation speicherbar, erhöhte Sicherheit durch drei kombinierbare Endkriterien (z.B. EQ + pH + ml), bis zu 2 Äquivalenzpunkte in einer Methode wählbar, bis zu 2 Endpunkte im pH-Modus (z.B. p- und m-Wert), 8 Formeln zur Kalkulation wählbar, Dokumentation frei konfigurierbar, Kalibrierung: Einpunkt- oder Zweipunktkalibrierung mit automatischer oder manueller Temperaturkompensation.

Beispiele für Applikationen:

Säure- und Base-Bestimmung in wäßrigen Lösungen, p- und m-Wert;
Säure- und Base-Bestimmung in nichtwäßrigen Lösungen, z.B. TAN, TBN und Säurezahl in Polymeren;
Redox-Titrationsen, z.B. Jodometrie, Manganometrie, Chromatometrie und CSB-Bestimmungen;
andere mV-Titrationsen, z.B. Argentometrie für Chlorid u.a. Halogenide, auch nebeneinander;
Titrationsen mit Ionensensitiven Elektroden, z.B. Kalzium, Fluorid, Kupfer, Blei;
Wasserbestimmungen nach Karl-Fischer;
pH-stat-Titrationsen, z.B. in der Biochemie;
Kennzahlen, wie OH-Zahl, Jodzahl und Verseifungszahl;



74 27 20000

Grundgerät – TitroLine *alpha*

Kompakttitrator mit gespeicherten Methoden
Lieferumfang: TitroLine *alpha* mit wechselbarem 10-, 20- oder 50-ml-Zylinder, Netzteil TZ 1849 mit Kabel, Mini-PC-Tastatur TZ 2825, Titrierspitze TZ 1503, -Rührerkabel TZ 1581, Abtropfglas TZ 1507, Ansaugrohr TZ 1506, Kolbenzieher TZ 1513

74 27 12500 ①

TM 125, Magnetrührer

74 27 12800

TM 128-Set, Stabrührer

74 27 22000

TitroLine *alpha* KF-Modul

komplettes Titriermodul für Karl-Fischer-Titrationsen basierend auf TitroLine *alpha* als Grundgerät.
Lieferumfang: TitroLine *alpha* Grundgerät mit wechselbarem 10-ml-Aufsatz, Magnetrührer TM 125, Titriergefäß TZ 1745, Doppelplatinelektrode Pt 1400 mit Kabel K1NN, Trockenaufsatz

74 27 20680

Zubehör-Set TZ 1850, grundsätzlich empfohlen

(Glasflasche mit Aufsatz, Trockenrohr, Stativstangenhalterung mit Stativstange und Elektrodendoppelklammer, Halterung für Bürettenspitzen, 2 Abtropfgläser). Elektroden entsprechend der Applikation des Kunden. Bei Bestellungen bitte das Volumen des Dosieraufsatzes angeben!

74 27 20610

TZ 2081, 10 ml Dosieraufsatz, inkl. Schläuchen und Ventil

74 27 20620

TZ 2082, 20 ml Dosieraufsatz, inkl. Schläuchen und Ventil

74 27 20650

TZ 2085, 50 ml Dosieraufsatz, inkl. Schläuchen und Ventil

74 27 20690

TZ 1509, Flaschen-Set für Titriermittel

Lieferumfang: 1 I-Duran® Reagenzienflasche TZ 1504, DURAN®-Reagenzienflaschen-Aufsatz TZ 1508, Trockenrohr TZ 1505 und 90°-Ansaugrohr TZ



7 · 020

Titrigrav, Wagner & Munz Titrigrav

Einfache Handhabung durch gravimetrische Titration, auch als Waage einsetzbar.

Technische Daten

Maße (L × B × H): 285 × 245 × 510 mm
Gewicht: ca. 3500 g
Maximalbelastung: 420 g

74 62 50900

Titrigrav WM 50 900

Zubehör:

74 62 50910

Wechseleinheit WM 50 910

74 62 50920

Elektrodenhalter WM 50 920

74 62 50930

Meßwertdrucker WM 50 930





Diluter/Dispenser, HAMILTON Diluter/Dispenser

HAMILTON Produkte sind unter den Qualitätsnormen der ISO 9001 gefertigt und besitzen eine KB. Alle Diluter/Dispenser arbeiten mit den gasdichten Microliterspritzen. Die flüssigkeitsführenden Systeme sind chemisch inert und bestehen aus PTFE, Kel-F, FEP und Borosilikatglas.

Microlab Serie 500:

Diese Serie mit umfangreichem Zubehör erlaubt die optimale Auswahl von Geräten für spezifische Anwendungen und Steuerungstechniken bei großen und kleinen Serien.

74 08 00501

Microlab 501 A:

Einspritzendispenser für Volumen von 1 µl bis 25 ml, mit Kontrollgerät zur schnellen Eingabe des Ablaufs und der Dosiergeschwindigkeit.

74 08 00503

Microlab 503 A:

Zweispitzen-Diluter für Volumen von 1 µl bis 1 ml Probe und 1 µl bis 25 ml Diluent, mit Kontrollgerät zur schnellen Eingabe des Ablaufs und der Dosiergeschwindigkeit.

74 08 00504

Microlab 504 A:

Zweispitzen Doppeldispenser für Volumen von 1 µl bis 25 ml pro Spritze, mit Kontrollgerät zur schnellen Eingabe des Ablaufs und der Dosiergeschwindigkeit.

74 08 00510

Microlab 510 B:

Einspritzen-Diluter/Dispenser für Volumen von 1 µl bis 25 ml, mit programmierbarem Kontrollgerät für 20 Methoden zur schnellen Eingabe und Speicherung der Abläufe.

74 08 00530

Microlab 530 B:

Zweispitzen-Diluter für Volumen von 1 µl bis 1 ml Probe und 1 µl bis 25 ml Diluent, mit programmierbarem Kontrollgerät für 20 Methoden zur schnellen Eingabe und Speicherung der Abläufe.

74 08 00540

Microlab 540 B:

Zweispitzen Doppeldispenser für Volumen von 1 µl bis 25 ml pro Spritze, mit programmierbarem Kontrollgerät für 20 Methoden zur schnellen Eingabe und Speicherung der Abläufe.

Die Geräte sind auch ohne Kontrollgeräte lieferbar und zur Steuerung über RS 232 C Schnittstelle durch PC's vorbereitet.

(Microlab 511 C, 531 C, 541 C)

Die Lieferung erfolgt incl. Handgriff und Schläuche, jedoch ohne Spritzen.

Spezifikationen

Richtigkeit: ±1,0 % /**Geschw.:** 2–20 sec/Hub /**Stromvers.:** 220 V

Präzision: ±0,8 % /**Gewicht:** 4,7 kg /**Nennleist.:** 150 VA

74 08 01000

HAMILTON-Dispenser

Microlab 1000 plus

Zweispitzen-Hochleistungsdiluter/Dispenser mit Dialog Programmierung für 47 Methodenspeicher, höchster Präzision und Richtigkeit mit Test-Zertifikat für jedes Gerät; und folgenden Betriebsarten:

Diluter (Probe + Diluent) einzeln und seriell, Doppeldiluter (Probe + Reagenz + Diluent), Dispenser (Diluent) Repetitiv, Seriell, Distributor (Probenverteilung), Titrator (Volumenanzeige Diluent).

Das Gerät verfügt über eine RS 232 C Schnittstelle zur Ansteuerung über einen PC oder zum Anschluß eines Druckers zur GLP/TQM konformen Arbeitsweise durch Protokollausdruck.

Die Lieferung erfolgt incl. Handgriff, Schläuchen, 250 µl Probenspritze und 2,5 ml Diluentspritze der Accu-Dil-Serie.

Volumenbereich:

Probenseite: 1 µl bis 5 ml

Diluentseite: 25 µl bis 25 ml

Spezifikationen:

Richtigkeit: ±1,0 % /**Geschw.:** 2 - 20 sec/Hub /**Stromvers.:** 220 V

Präzision: ±0,2 % /**Gewicht:** 8,5 kg /**Nennleist.:** 60 VA





Membrandosierpumpen, ProMinent® Diaphragm Dosing Pumps

Baureihen ProMinent® gamma/4a und gamma/5a:
Mikroprozessorgesteuerte Magnet-Membrandosierpumpen zum Dosieren von Flüssigkeiten. Die Förderleistung kann über Hublänge mittels Drehknopf von 100...10% und Hubfrequenz mittels Tastschalter von 180/120...1 Hube/min im Bereich 1 zu 1800/1200 manuell verändert werden. Mit Anschlußmöglichkeit für 2stufigen Niveauschalter für Vorwarnung und Endabschaltung. Dosierüberwachung, externe Ansteuerung und Relais-Ausgang, 4stellige LCD-Anzeige und Leuchtdioden für Betrieb und Leermeldung/Störung. Netzkabel mit Stecker. Die Pumpen sind TÜV-GS geprüft.

Außenmaße (L x B x H):
gamma/4: 232 x 90 x 214 mm
gamma/5: 270 x 124 x 275 mm
Anschluß: 230 V ±10%, 50...60 Hz

Standardausführung:
Bedienungsfeld mit 4 Tasten für STOPP-START, Frequenz und Funktions-tasten AUF und AB sowie Programmier-taste P. Folgende Funktionen sind programmierbar und an der LCD-Anzeige ersichtlich:

„Manual“: Manuelle Frequenz-einstellung 180/120...1 Hube/min.
„Contact“: Externe Ansteuerung über potentialfreie Kontakte, Halbleiter- oder Open-Collector-Kontakte.
„Dosiercontrol“: Dosierüberwachung, Durchflusssensor als Zubehör.
„Minimum“: Niveaueüberwachung, Niveauschalter 2stufig oder Sauggarnitur als Zubehör.

Optionale Ausführungen:
„Beleuchtung“: Hinterleuchtung der LCD-Anzeige.
„Analog“: Ansteuerung über Normsignal 0/4...20 mA. Signalstrom 0...20 mA ergibt proportionale Hubfrequenz 0...120 Hube/min. Signalstrom 4...20 mA für Hubfrequenz 0...180/120 Hube/min. Alarm bei Signalstrom <4 mA.
„Pulse Control“: Mit Über- und Unteretzungsverhältnis im Bereich von 0,01...9999 bei externer Ansteuerung, Vorwahlzähler und Hubzähler. Zuschtaltbarer Speicherbetrieb „Memory“ für zu schnell eingehende Impulse. Faktor 0,01 : 100 Impulse = 1 Dosierhub Faktor 9999 : 1 Impuls = 9999 Dosierhube
„Timer“: 7-Tage-Schaltuhr mit 31 Schaltperioden für die Einstellung von Dosierzeiten im Tages- oder Wochenrhythmus. Kürzeste Schaltzeit 1 min. Uhrzeitanzeige.
„RS-Schnittstelle“: Serielle Schnittstelle zur Ansteuerung über kundeneigene Computer. Punkt zu Punkt-Verbindung, nicht busfähig.

Technische Daten:

Pumpentyp gamma	Förderleistung bei max. Gegendruck bar l/h	Gegendruck m/Hub	Saughöhe m WS	Anschlußgröße A-Ø x L-Ø mm/Zoll		
① Baureihe gamma/4: 180 Hube/min						
74 44 14110	G/4a 1001 PP	10	0,35	0,032	1,5	6 x 4 mm
74 44 14120	G/4a 1001 NP	10	0,35	0,032	1,5	6 x 4 mm
74 44 14130	G/4a 1001 TT	10	0,35	0,032	1,5	6 x 4 mm
74 44 14140	G/4a 1001 SS	10	0,35	0,032	1,5	6 x 5 mm
74 44 14150	G/4a 1001 SK	10	0,35	0,032	1,5	1/8 Zoll
74 44 14210	G/4a 1602 PP	16	1,5	0,14	6	6 x 4 mm
74 44 14220	G/4a 1602 NP	16	1,5	0,14	6	6 x 4 mm
74 44 14230	G/4a 1602 TT	16	1,5	0,14	6	6 x 4 mm
74 44 14240	G/4a 1602 SS	16	1,5	0,14	6	6 x 5 mm
74 44 14250	G/4a 1602 SK	16	1,5	0,14	6	1/8 Zoll
74 44 14310	G/4a 1203 PP	12	2,5	0,23	6	6 x 4 mm
74 44 14320	G/4a 1203 NP	12	2,5	0,23	6	6 x 4 mm
74 44 14330	G/4a 1203 TT	12	2,5	0,23	6	6 x 4 mm
74 44 14340	G/4a 1203 SS	12	2,5	0,23	6	6 x 5 mm
74 44 14350	G/4a 1203 SK	12	2,5	0,23	6	1/8 Zoll
74 44 14410	G/4a 0806 PP	8	5,5	0,51	3	6 x 4 mm
74 44 14420	G/4a 0806 NP	8	5,5	0,51	3	6 x 4 mm
74 44 14430	G/4a 0806 TT	8	5,5	0,51	3	6 x 4 mm
74 44 14440	G/4a 0806 SS	8	5,5	0,51	3	6 x 5 mm
Pumpentyp gamma	Förderleistung bei max. Gegendruck bar l/h	Gegendruck m/Hub	Saughöhe m WS	Anschlußgröße A-Ø x L-Ø mm/Zoll		
② Baureihe gamma/5:						
74 44 14510	G/5a 1003 PP	10	3,4	0,31	6	8 x 5 mm
74 44 14520	G/5a 1003 NP	10	3,4	0,31	6	8 x 5 mm
74 44 14530	G/5a 1003 TT	10	3,4	0,31	6	8 x 5 mm
74 44 14540	G/5a 1003 SS	10	3,4	0,31	6	8 x 7 mm
74 44 14610	G/5a 0313 PP	3	13,0	1,20	6	8 x 5 mm
74 44 14620	G/5a 0313 NP	3	13,0	1,20	6	8 x 5 mm
74 44 14630	G/5a 0313 TT	3	13,0	1,20	6	8 x 5 mm
74 44 14640	G/5a 0313 SS	3	13,0	1,20	6	8 x 5 mm
74 44 14710	G/5a 0223 PP	1,5	23,0	2,13	1,5	12 x 9 mm
74 44 14720	G/5a 0223 NP	1,5	23,0	2,13	1,5	12 x 9 mm
74 44 14730	G/5a 0223 TT	1,5	23,0	2,13	1,5	12 x 9 mm
74 44 14740	G/5a 0223 SS	1,5	23,0	2,13	1,5	12 x 10 mm
74 44 15120	G/5a 1602 NP	16	2,09	0,29	6	8 x 5 mm
74 44 15140	G/5a 1602 SS	16	2,09	0,29	6	8 x 7 mm
74 44 15220	G/5a 1605 NP	16	4,74	0,79	6	8 x 5 mm
74 44 15240	G/5a 1605 SS	16	4,74	0,79	6	8 x 7 mm
74 44 15310	G/5a 1006 PP	10	5,83	0,81	6	8 x 5 mm
74 44 15320	G/5a 1006 NP	10	5,83	0,81	6	8 x 5 mm
74 44 15330	G/5a 1006 TT	10	5,83	0,81	6	8 x 5 mm
74 44 15340	G/5a 1006 SS	10	5,83	0,81	6	8 x 7 mm
74 44 15410	G/5a 1310 PP	13	9,54	1,59	6	8 x 5 mm
74 44 15420	G/5a 1310 NP	13	9,54	1,59	6	8 x 5 mm
74 44 15430	G/5a 1310 TT	13	9,54	1,59	6	8 x 5 mm
74 44 15440	G/5a 1310 SS	13	9,54	1,59	6	8 x 7 mm
74 44 15510	G/5a 0613 PP	6	13,1	1,82	5,5	8 x 5 mm
74 44 15520	G/5a 0613 NP	6	13,1	1,82	5,5	8 x 5 mm
74 44 15530	G/5a 0613 TT	6	13,1	1,82	5,5	8 x 5 mm
74 44 15540	G/5a 0613 SS	6	13,1	1,82	5,5	8 x 5 mm
74 44 15610	G/5a 0813 PP	8	13,3	2,21	6	12 x 9 mm
74 44 15620	G/5a 0813 NP	8	13,3	2,21	6	12 x 9 mm
74 44 15630	G/5a 0813 TT	8	13,3	2,21	6	12 x 9 mm
74 44 15640	G/5a 0813 SS	8	13,3	2,21	6	12 x 9 mm
74 44 15710	G/5a 0417 PP	3,5	17,4	2,42	4,5	12 x 9 mm
74 44 15720	G/5a 0417 NP	3,5	17,4	2,42	4,5	12 x 9 mm
74 44 15730	G/5a 0417 TT	3,5	17,4	2,42	4,5	12 x 9 mm
74 44 15740	G/5a 0417 SS	3,5	17,4	2,42	4,5	12 x 9 mm
74 44 15810	G/5a 0423 PP	3,5	22,5	3,75	5	DN 10 mm
74 44 15820	G/5a 0423 NP	3,5	22,5	3,75	5	DN 10 mm
74 44 15830	G/5a 0423 TT	3,5	22,5	3,75	5	DN 10 mm
74 44 15840	G/5a 0423 SS	3,5	22,5	3,75	5	R 3/8 Zoll
74 44 15910	G/5a 0230 PP	2	30,3	4,21	2,5	DN 10 mm
74 44 15920	G/5a 0230 NP	2	30,3	4,21	2,5	DN 10 mm
74 44 15930	G/5a 0230 TT	2	30,3	4,21	2,5	DN 10 mm
74 44 15940	G/5a 0230 SS	2	30,3	4,21	2,5	R 3/8 Zoll

Mediumberührte Werkstoffe bei Ausführung:

Typ	Dosierkopf	Saug-/Druckanschluß	Dichtungen	Kugeln
PP	Polypropylen	Polypropylen	EPDM	Keramik
NP	Plexiglas	PVC	Viton	Keramik
TT	PTFE mit Kohle	PTFE mit Kohle	PTFE	Keramik
SS	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571	PTFE	Keramik
SK	wie Edelstahl, mit Kapillarananschluß 1/8 Zoll			
Developan® Dosiermembrane mit PTFE-Auflage				

Optionen:

74 44 19010 LCD-Beleuchtung.
74 44 19020 Analog-Signaleingang 0/4...20 mA.
74 44 19030 Analog-Signaleingang 0...60 mV, 0...1 V, 0...10 V.
74 44 19040 Pulse Control mit Über-/Untersetzung.
74 44 19050 Timer, 7-Tage-Schaltuhr.
74 44 19060 Alarmrelais.
74 44 19070 Abschließbarer Klarsichtdeckel.
74 44 19080 Externes Kontakt-/Steuerkabel 2 m lang.
74 44 19090 Externes Kontakt-/Steuerkabel 5 m lang.





Membrandosierpumpen mit eingebautem Regler, Diaphragm Dosing Pumps with Integrated Controller, ProMinent®

Baureihe ProMinent® Dulcometer® mit eingebautem Dulco- meter® Regler:

ProMinent® electronic Dosierpumpen mit eingebautem Dulcometer®-Regler bestehen aus fertigungstechnischen Gründen aus 2 Bau-
gruppen, die separat bestellt werden müssen:

1. Antriebseinheit mit komplett eingebautem Dulcometer®-Regler.
2. Komplette Fördereinheiten gamma G/4a.

Wenn bei Bestellung nichts Gegenteiliges angegeben wird, werden diese beiden Bausteine als komplett montierte und getestete Pumpe geliefert. Sensoren für die Meßgrößen pH, Redox, Clor und Leitfähigkeit sind ebenfalls lieferbar.

Bestellbeispiel:

Eine Dosierpumpe ProMinent® electronic D 1601 PP mit pH-Regler PHD 014, bestehend aus:

1. Antriebseinheit PHD 70 S/M3: 220 V~, 50...60 Hz, Schutzart IP 65.
2. Fördereinheit gamma G/4a 1601 PP.

① Meßgrößen pH, Redox, Clor und Leitfähigkeit:

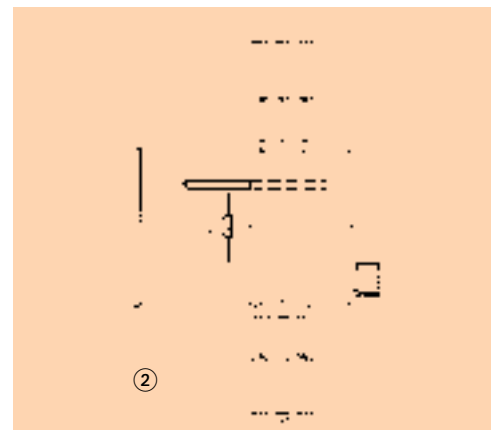
Die Antriebseinheit, Ausführung PHD, besteht aus einem chemikalienbeständigen Kunststoffgehäuse, in welchem der Kurzhubmagnet und die Meß- und Regelelektronik spritzwassergeschützt untergebracht sind. Das Bedienungsfeld beinhaltet Hubeinstellknopf, 6-Positionen-Wahlschalter für Funktionen MANUELL / AUS / MESSEN / SOLLWERTANZEIGE / AUTOMATIKBETRIEB / AUTOMATIKBETRIEB MIT KONTROLLZEIT, Einstellknöpfe für Sollwert, Nullpunkt und Steilheit, Regelsteilheit, manuelle Frequenz und als Option einstellbare Kontrollzeit 1 min bis 6 h, stufenlos in 8 Zeitbereichen aufgeteilt.

3stellige LCD-Anzeige umschaltbar von Meßgröße Istwert auf Sollwert oder Handeinstellung zur Einstellung und Kontrolle sowie Anzeigedioden. Im Pumpeninnern befindet sich Umschaltmöglichkeit für Regulrichtung, Stromausgang 0...20 mA/4...20 mA und für Kontrollzeitbereich.

Optionen D 01...D 09 und zugehörige Dosiereinheiten siehe folgende Auflistung:

pH-Meß- und Regelbereich pH 0...14,
Registrierbereich pH 2...12 = 0/4...20 mA Stromausgang, Regelsteilheit Spanne 1...3 Δ pH, werkseitige Einstellung zur pH-Senkung (Säuredosierung), bei Abweichung bitte Bestellvermerk.

Elektrodenanschluß für Stecker SN 6 feuchtigkeitsgeschützt für pH-Einstabmeßkette. Als Option mit zusätzlicher Anschlußbuchse für Referenzelektrode und für Steckeranschluß nach DIN B 19262.



Typ	Magnetgröße/ Anschlußgewinde	Anschluß	
		V~	Hz
74 44 20001	PHD	70 S/M3	220 50/60
74 44 20002	PHD	70/M6	220 50/60

Optionen:

- 74 44 21001 Option D 01: Signalstromausgang 0...20 mA/4...20mA entsprechend pH 2...12.
- 74 44 21002 Option D 02: Relaisausgang Niveau.
- 74 44 21003 Option D 03: Relaisausgang Pumpe STOP.
- 74 44 21004 Option D 04: Relaisausgang Taktgeber Pumpenhub.
- 74 44 21005 Option D 05: Relaisausgang Sollwert erreicht.
- 74 44 21006 Option D 06: Referenzelektrode bei PHD, RHD.
- 74 44 21007 Option D 07: Kontrollzeit zur Pumpenabschaltung mit Ausgangsrelais
- 74 44 21008 Option D 08: Sicherung- und Netzausfallmeldung.
- 74 44 21009 Option D 09: PHD/RHD Stecker nach DIN B 19262 anstelle SN 6.
- 74 44 21012 Option D 12: Temperaturkompensation bei PHD.
- 74 44 21013 Option D 13: Umschalter außen für Säure-/Lauge-Dosierung.
- 74 44 21014 Option D 14: Beinhaltet D 12 und D 13.

Auch für die Parameter Redox und Chlor lieferbar.

② ProMinent® Fördereinheit für Antrieb PHD:

Antriebs- Magnet Ø	entspricht ProMinent G/4a	Leistung l/h	Anschluß		
			max. bar	A.-Ø × l.-Ø mm	
74 44 21110	70-M3	1601 PP	0,75	16	6 × 4
74 44 21120	70-M3	1201 PP	1,29	12	6 × 4
74 44 21130	70-M3	0703 PP	2,82	7	6 × 4
74 44 21140	70-M6	1002 PP	1,74	10	8 × 5
74 44 21150	70-M6	0308 PP	6,48	3,0	8 × 5
74 44 21160	70-M6	0215 PP	12,3	1,5	12 × 9

Mediumberührte Werkstoffe:

PP = Dosierknopf und Ventile Polypropylen, Dichtungen EPDM, Dosiermembrane PTFE.

Werkstoffausführung NP = Plexi, TT = PTFE und SS = Edelstahl 1.4571 auf Anfrage.

Außenmaße (L × B × H): ca. 263 × 112 × 171 mm



7 · 024

Kolbendosierpumpen, ProMinent® Piston Dosing Pumps

Baureihe mikro g/5:

Magnet-angetriebene, mikroprozessorgesteuerte Präzisionskolbendosierpumpe für alle Dosieraufgaben im Mikroliterbereich mit patentierter Antriebseinheit. Gehäusegröße und Bedienung sind identisch mit der gamma/5.

Die Förderleistung kann über die Hublänge mittels Mikrometer-Einstellknöpfe (1 : 50) und die Hubfrequenz durch quartzgenaue Auflösung in Einzelhübe (1 : 50) im Bereich 1 : 2500 eingestellt werden. Die Pumpen sind TÜV-GS geprüft.

Anschluß: 230 V ~ ± 10%, 50/60 Hz
Schutzart/Isolationsklasse: IP 65/F
Reprod. Dosiergenauigk.: < ± 0,5%
Versandgewicht: SS/TT 5,9/5,6 kg
Lieferumfang: Dosierpumpe mit Netzkabel und Stecker,
je 0,5 m Saug- und Dosierleitung lin PTFE

Technische Daten:

Pumpentyp	Gegendruck max. bar	Förderleistung min...max ml/h	Hubvolumen min...max µ/Hub	Anschluß Zoll/mm	
mikro g/5					
74 44 18110	400150 SS	40	0,06... 150	1... 50	1/16 Zoll
74 44 18120	400150 TT	10	0,06... 150	1... 50	1,5 mm
74 44 18210	180600 SS	18	0,24... 600	4...200	1/16 Zoll
74 44 18220	180600 TT	10	0,24... 600	4...200	1,5 mm
74 44 18310	061500 SS	6	0,60...1500	10...500	1/8 Zoll
74 44 18320	061500 TT	6	0,60...1500	10...500	3,2 mm

Mediumberührte Werkstoffe:

Dosierkopf SS aus Edelstahl 1,4571, Typ TT aus PTFE, Dosierkolben aus Oxidkeramik, Kolbenpackung PTFE reinweiß Doppelkugelventile aus Rubin/Keramik. Kolbenpackung PTFE mit Graphit oder „Bal-Seal“ Packung auf Anfrage.

Optionen:

74 44 19010	LCD-Beleuchtung.
74 44 19020	Analog-Signaleingang 0/4...20 mA
74 44 19030	Analog-Signaleingang 0/4...60 mV, 0...1 V, 0...10 V.
74 44 19040	Pulse Control mit Über-/Untersetzung.
74 44 19050	Timer, 7-Tage-Schaltuhr.
74 44 19060	Alarmrelais.
74 44 19070	Abschließbarer Klarsichtdeckel.
74 44 19080	Externes Kontakt-/Steuerkabel 2 m lang.
74 44 19090	Externes Kontakt-/Steuerkabel 5 m lang.





7 · 026

Durchflußmesser, Bailey-Fischer & Porter GmbH Flow Meters

- ① **Labordurchflußmesser, Serie 10A1017/18**, Laborgeräte für kleinere Meßbereiche (Gas und Flüssigkeiten). Dreiflächen-Meßrohr aus Borosilikatglas, Kugelschwabekörper und Schwabekörperanschläge aus PTFE. Verhältnisskala DK/DS.

Maximaler Betriebsdruck 10 bar bei 20 °C und 5 bar bei 95 °C (Modell 10A1017) bzw. 5 bar bei 20 °C und 1,5 bar bei 95 °C (Modell 10A1018), Meßstofftemperatur 0...95 °C.

- 77 51 11024** Typ 10A1017A-LK: kompletter Durchflußmesser-Satz für Schlauchanschluß
Meßbereich 0,04–820 cm³/min Wasser
3,8–33750 cm³/min. (Qn) Luft
1 bar abs. 0 °C.
- 77 51 11025** Typ 10A1018A-LK: kompletter Durchflußmesser-Satz für Normschliffanschluß
Meßbereich wie 10A1017A-LK.

Labordurchflußmesser für Schlauchanschluß – Einzelgeräte

	Type	Meßbereich Wasser		Meßbereich Luft 20 °C 1 bar abs.
		in cm ³ /min (Qn)		
77 51 01704	10A1017A	0,04–	0,54	3– 44
77 51 01703	10A1017A	0,3 –	4,8	20– 260
77 51 01715	10A1017A	1,5 –	23,0	60– 880
77 51 01716	10A1017A	15 –	205	600– 8400
77 51 01760	10A1017A	60 –	820	2000–32000

Kleindurchflußmesser 10A6142, zur Dosierung und Messung kleiner Gas- und Flüssigkeitsdurchflüsse, Meßrohr durch „Snap-in“-Bauweise leicht auswechselbar, Dreiflächen-Meßrohr, **Skalenlänge 130 mm**, eingebautes Nadelventil im Ein- oder Auslaß, Rückschlagkugel im Auslaß verhindert Rückfluß des Meßstoffes. Anbau von Differenzdruckregler bzw. Grenzsinalgeber möglich. Max. zul. Betriebsdruck 18 bar, Meßstofftemperatur 0...120 °C für O-Ringe Buna-N bzw. 0...150 °C für O-Ringe Viton A.

- ② **Kleindurchflußmesser Typ 10A6142F/D mit Nadelventil im Einlaß**

Fittinge Messing	Fittinge CrNi-St. 1.4401	Meßbereich	Meßbereich
O-Ringe Buna-N	O-Ringe Viton-A	Wasser	Luft 20 °C
Verhältnisskala	Verhältnisskala	in cm ³ /min	1 bar abs.
DK/DS mit	DK/DS mit		in cm ³ /min (QN)
Durchflußtabelle	Durchflußtabelle		
77 51 14201	77 51 14217	0,04– 0,54	3– 44
77 51 14202	77 51 14218	0,10– 1,60	8– 112
77 51 14203	77 51 14219	0,15– 2,45	15– 180
77 51 14204	77 51 14220	0,3 – 4,8	20– 260
77 51 14205	77 51 14221	0,4 – 6,2	30– 350
77 51 14206	77 51 14222	1,0 – 14,0	40– 660
77 51 14207	77 51 14223	1,5 – 22,5	80– 1000
77 51 14208	77 51 14224	4 – 60	150– 2000
77 51 14209	77 51 14225	8 – 108	300– 3500
77 51 14210	77 51 14226	15 – 150	400– 6400
77 51 14211	77 51 14227	20 – 280	800–11200
77 51 14212	77 51 14228	40 – 540	1500–17000
77 51 14213	77 51 14229	60 – 700	1500–22000
77 51 14214	77 51 14230	80 –1040	2000–31000 ¹⁾
77 51 14215	77 51 14231	150 –1550	6000–46000
77 51 14216	77 51 14232	150 –2250	10000–65000 ²⁾

¹⁾ Mindestvordruck: ca. 0,3 bar

²⁾ Mindestvordruck: ca. 0,45 bar

Die Durchflußmesser sind auch lieferbar mit Nadelventil im Auslaß (Type 10A6142E) oder ohne Nadelventil (Type 10A6142A).

Zur Umrechnung auf andere Medien und Betriebsverhältnisse steht das Handbuch für Dreiflächen-Meßrohre BA 1/10A9010 zur Verfügung.

- ② **Kleindurchflußmesser 10A6141**, Durchflußanzeige durch Schwabekörper in glattkonischen Glas-Meßrohren, Skalenlänge 68 mm, max. zul. Betriebsdruck und max. zul. Meßstofftemperatur wie 10A6142.

Kleindurchflußmesser Typ 10A6141F mit Nadelventil im Einlaß

Fittinge Messing	Fittinge CrNi-St. 1.4401	Meßbereich	Meßbereich
O-Ringe Buna-N	O-Ringe Viton-A	Wasser	Luft 20 °C
%-Skala	%-Skala	in cm ³ /min	1 bar abs.
			in cm ³ /min (Qn)
77 51 14101	77 51 14111	0,6– 4,4	40– 340
77 51 14102	77 51 14112	2 – 19	100– 800
77 51 14103	77 51 14113	3 – 28	150– 1500
77 51 14104	77 51 14114	10 – 90	300– 3000
77 51 14105	77 51 14115	15 – 130	800– 6000
77 51 14106	77 51 14116	30 – 220	1000– 9000
77 51 14107	77 51 14117	80 – 580	2000–18000
77 51 14108	77 51 14118	100 – 750	3000–25000
77 51 14109	77 51 14119	150 –1200	4000–38000
77 51 14110	77 51 14120	200 –1800	8000–52000 ¹⁾

¹⁾ Mindestvordruck: ca. 0,45 bar

Die Durchflußmesser sind auch lieferbar mit Nadelventil im Auslaß (Type 10A6141E) oder ohne Nadelventil (Type 10A6141A).

Zubehör

77 51 31200 Tafelaufbau mit Adapterplatten

77 51 31457 Laborfuß

77 51 31459 Schlauchtüllen Messing für Schlauch 6 mm I.D.

77 51 31410 Schlauchtüllen Messing für Schlauch 10 mm I.D.

77 51 31460 Schlauchtüllen CrNi-Stahl für Schlauch 6 mm I.D.

77 51 31408 Schlauchtüllen CrNi-Stahl für Schlauch 8 mm I.D.

77 51 31411 Schlauchtüllen CrNi-Stahl für Schlauch 10 mm I.D.

Zur Berechnung der Meßrohre stehen ebenfalls PC-Programme auf MS-DOS-Basis zur Verfügung.



①



②



7 · 026

Seifenblasen-Strömungsmesser SF-1100, HORIBA Flowmeter SF-1100, Soap Bubble

Der zu messende Gasstrom treibt eine Seifenblasenlamelle durch ein Glasrohr. Gestoppt wird die Zeit zwischen Start und Ziel. Dazwischen liegt das genau bekannte Volumen. Die Division von Volumen/Zeit liefert die gesuchte Strömungsgeschwindigkeit. Hierbei ist das Ergebnis von einem Mikroprozessor automatisch auf Temperatur, atmosphärischen Druck und Wasserdampfdruck kompensiert.

Typische Anwendungen:

- Kalibrieren von kontinuierlichen Strömungsmessern.
- Gewinnung von Eichgasgemischen durch Mischen von zwei oder mehreren Gasströmen.
- Wartung und Kalibrierung von Gasanalysatoren.
- Einstellung der Strömungsgeschwindigkeiten in der Gaschromatographie.

Dem Anwender stehen 4 Meßröhren mit unterschiedlichen Meßbereichen von 0,1 ml/min bis 10,0 l/min zur Verfügung.

Grundgerät SF-1100.

Meßröhre: 0,1... 10 ml/min.

Meßröhre: 2 ... 100 ml/min.

Meßröhre: 20 ...1 000 ml/min.

Meßröhre: 0,2... 10 ml/min.

Die Meßröhren lassen sich durch wenige Handgriffe austauschen. Durch eingebaute Akkus ist das SF-1100 auch netzunabhängig jederzeit betriebsbereit. Druckeranschluß und Rechnersteuerung über RS-232-Schnittstelle.

77 26 11000

77 26 11001

77 26 11002

77 26 11003

77 26 11004





7 · 027

Trommel-Gaszähler, Ritter Drum-Type Gas Meters

Trommel-Gaszähler zur präzisen Volumenmessung von strömenden aggressiven Gasen

Material des Gaszählers wählbar aus 4 verschiedenen Werkstoffen (PVC, PP, PVDF, VA), daher auch bei hochaggressiven Gasen einsetzbar. Meßbereich bei 7 Nenngrößen insgesamt von 1 l/h bis 18 m³/h bei einer Gastemperatur von 0...+120 °C. Max. Druckbelastung der Standard-Ausführung 50 hPa (50 mbar). Meßgenauigkeit beim Nenn-durchfluß +/-0,2%.

Standard-Ausrüstung

4-Kammer-Meßtrommel, Magnet-Kupplung, summierendes Rollenzählwerk, Aufnahmen für Manometer/Thermometer, Libelle, höhenjustierbare Stellfüße.

Sonderzubehör

Thermometer (Gas)

Manometer

Rollenzählwerk rückstellbar

Zeigerzählwerk summierend

Digitalanzeige-Einheit, mit Schnittstelle ES 232 und Analogausgang

Impulsgeber (erforderlich für Digitalanzeige)

Thermometer (Sperrflüssigkeit)

77 09 22090
77 09 22091
77 09 22092
77 09 22093
77 09 22094
77 09 22095
77 09 22096

Typ	Durchfluß			Anzeige	
	min. (l/h)	max. (l/h)	Nenn (l/h)	min. (l)	max. (l)
77 09 2201 . ① TG 05	1	60	50	0,002	9.999.999,9
77 09 2202 . TG 1	2	120	100	0,01	9.999.999,9
77 09 2203 . TG 3	5	360	300	0,02	9.999.999,9
77 09 2204 . ② TG 5	10	600	500	0,02	9.999.999,9
77 09 2205 . TG 10	20	1200	1000	0,1	9.999.999,9
77 09 2206 . TG 20	100	2800	2000	0,2	9.999.999,9
77 09 2207 . TG 50	100	18000	5000	0,5	9.999.999,9

(Material-)Ausführungen

	Gehäuse	Trommel
.1	PVC-transp.	PVC-grau
.2	PP	PP
.3	PVDF	PVDF
.4	Edelstahl	PVC
.5	Edelstahl	PP
.6	Edelstahl	PVDF

Bestellbeispiel: TG 05 PVDF/PVDF: 77 09 22013





7 · 027

Balgen-Gaszähler, Ritter Bellows-Type Gas Meters

Balgen-Gaszähler zur Volumenmessung von strömenden Gasen bei höheren Durchflußgeschwindigkeiten:

Meßbereich bei 6 Nenngrößen insgesamt von 40 l/h ... 65 m³/h bei einer Gastemperatur von -10...+60 °C. Max. Druckbelastung 50 hPa (50 mbar). Meßgenauigkeit beim Nenndurchfluß +/-2%.

Standard-Ausrüstung:

Stahlgehäuse mit Kunststoff-Innenbeschichtung, Magnet-Kupplung, Rollenzählwerk, Meßmembrane aus Perbunan, gewebekaschiert.

Zubehör:

Rückstellbares Rollenzählwerk, summierendes Zeigerzählwerk, Schlauch-Anschlußfüßen, Impulsgeber, Digitalanzeige-Einheit mit Schnittstelle RS 232 u. Analog-Ausgang.

Typ	min. (l/h)	Durchfluß		Anzeige		
		max. (m ³ /h)	Nenn (m ³ /h)	min. (l)	max. (l)	
77 09 25004	BG 4	40	6	3	0,1	99.999.999
77 09 25006	BG 6	60	10	5	0,2	999.999.990
77 09 25010	③ BG 10	100	16	10	0,5	999.999.990
77 09 25016	BG 16	160	25	15	0,4	999.999.990
77 09 25025	BG 25	250	40	24	0,4	999.999.990
77 09 25040	BG 40	400	65	39	0,4	999.999.990





7 · 028

Labor-Gasometer, Ritter Laboratory Gasometers

Laborgasometer aus transparentem PVC. Gasspeicherbeutel aus säurefester, doppelter Spezialfolie, mit Manometer und Sicherheitsventil.

Ausführungen:

77 09 301..

Laborgasometer, stehende Ausführung.

77 09 302..

Laborgasometer, liegende Ausführung.

Ergänzungen obiger Best.-Nr. für Größe:

	Typ	Speichereinheit dm ²	Abmessungen (H × Ø) mm
.01	LG 10	10	570 × 380
.02	LG 25	25	570 × 585
.05	LG 50	50	870 × 585
.10	LG 100	100	870 × 755
.30	LG 300	300	1250 × 900





7 · 028

Tragbares Staubmeßgerät, Dr. Wieland Portable Dust Monitor

Die neue tragbare Mini-Lösung für Staub- und Partikelmessung
Kontinuierliche Messung im Bereich 1–50000 µg/m³ in 8 Größenklassen von 0,5–18,5 µm, Datenlogger, RS-232, 3 kg, 24 × 12 × 6 cm.

77 34 11040

zur Arbeitsplatzüberwachung nach EN 481 und TRGS
3 Größenfraktionen für einatembaren, thorakalen, alveolengängigen Staub. Ebenso nach EPA PM 10 und PM 2.5.

77 34 11050

zur Umweltmessung, Prozeßkontrolle, Qualitätsüberwachung
wie vor, aber zusätzlich mit 8 Partikelkanälen in mg/m³ und Partikel je Liter.

77 34 11045

Filter- und Filtereffizienzkontrolle, Immissionen
wie vor, aber Meßbereich: 1–6500 mg/m³ mit Korngrößenverteilung von 0,3 bis 7,5 µm.

