

Massenfluss Differenzdruck Messgeräte



Diese neuen Präzisions-Differenzdruck Messinstrumente auf der Basis des Massenfluss Meßprinzips für gasförmige Substanzen sind für tiefe Luft Differenzdruck-Messungen in den Bereichen von +/- 20 Pa und +/- 100 Pa geeignet. Damit lassen sich äußerst präzise die Überwachung und Regelung von Reinräumen, Laminar Flow Boxen, Fan Filter Einheiten sowie Isolatoren durchführen. Besondere Merkmale sind : Höchste Präzision bei besonders hoher Robustheit und minimalster Langzeitdrift.



Hauptmerkmale:

Messbereiche	:	-20 ... +20 Pa und -100 ... +100 Pa
Messintervalle	:	150 ms ... 1350 ms
Betriebstemperatur	:	0... +50°C (nicht kondensierend)
Messgenauigkeit:	:	+/- 0.25 % FS (ges. Messbereich) oder +/- 1.5% m.v. (gemessener Wert)
Max. Auflösung	:	0.016 Pa (20er Baureihe) 0.07 Pa (100er Baureihe)
Offset-Drift(bei 20°C)	:	<0.1 Pa/Jahr
Überdruckfestigkeit	:	+/- 2 bar (+/- 200'000 Pa)
Konfiguration	:	Palm PDA : PascalTool-Palm ab OS Version 3.0 Windows : PascalTool-Win (Win98 / NT / 2000 / XP)

Differenzdruck Mess-System Pascal

Genau, schnell, vielseitig, stabil und robust

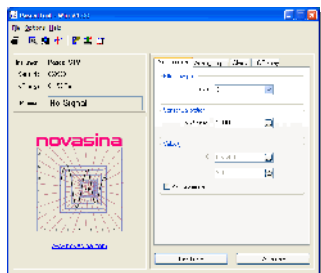
Die Novasina Differenzdruck Messgeräte sind hochpräzise Instrumente für die Überwachung und Steuerung/Regelung von Druckdifferenzen gasförmiger Medien in tiefen Messbereichen. Das Messverfahren basiert auf dem Prinzip der Massenflussmessung ähnlich wie beim Massenfluss-Anemometer.

Dank dieser innovativen Technologie beinhaltet der Sensor keine mechanisch beweglichen Teile, was eine sehr hohe Messgenauigkeit, Zuverlässigkeit, Robustheit und nicht zuletzt Langzeitstabilität gewährleistet.

Für die Konfiguration stehen die bedienerfreundliche Programme PascalTool-Palm und PascalTool-Win zur Verfügung. Diese können kostenlos von unserer Homepage heruntergeladen und auf der entsprechenden Hardware (Palm oder Windows-PC) installiert werden.

Weiter Informationen zu unseren Differenzdruck Messinstrumenten finden Sie auf unserer Homepage.

www.novasina.com



Konfiguration mittels PascalTool-Win:
Die Konfiguration kann sehr einfach mit einem PC durchgeführt werden. Lauffähig auf Windows 95, 98, NT, 2000, XP oder neuer

Technische Daten:

Abmessungen:	68x119x29mm
Gewicht:	ca. 160 g
Messbereiche:	-20 ...+20 Pa -100 ...+100 Pa
Messintervalle:	150 ms ... 1350 ms
Max. Auflösung:	0.016 Pa (20er Reihe) 0.07 Pa (100er Reihe)
Messgenauigkeit:	+/- 0.25 % FS (ges.Messbereich) oder +/- 1.5% m.v. (gemessener Wert)
Temperatureffekt:	<0.05% m.v./°C
Atm.Druckeffekt.:	0.1% m.v. pro 1 hPa
Hysteresis:	0.00%
Offset-Drift (20°C):	<0.1 Pa/Jahr
Max. Überdruck:	2 bar
Betriebstemp.:	0 ... 50°C
Speisung:	10.5 ... 35 VDC
Schutzart:	IP 54 / EMC

Pascal Produktlinie



[111 5961](#) Switch 20

PascalSwitch 20

Hochpräzises Messinstrument für Überwachung und Alarmierung bei Druckdifferenzen in tiefen Messbereichen von 0 bis +20 Pa. Das Messverfahren basiert auf dem Massenfluss Messprinzip. Dadurch wird eine sehr hohe Messgenauigkeit, Reproduzierbarkeit, sowie Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität erreicht. Das Über- bzw. Unterschreiten des frei programmierbaren Schwellwerts wird mittels LED am Gerät angezeigt.

Technische Daten:

Messbereich 0 ... 20 Pa
2 einstellbare Schwellwerte über rote/grüne LED Anzeige
2 Relais (Öffner und Schliesser)
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max. 1.2 Watt
Gewicht: 340 gr



[111 5962](#) Switch 100

PascalSwitch 100

Baugleich dem *PascalSwitch 20* jedoch mit Sensor Element für den Messbereich von 0 bis 100 Pa. Es verfügt ebenfalls über 2 frei programmierbare Relaisausgänge als Alarmsignal.

-> *Typische Anwendungen für den PascalSwitch :*
Einzelraum Drucküberwachung und lokale Alarmierung. Schleusen- u. Filter Überwachungen, Mini Environments, Laminar Flow Boxen.

Technische Daten:

Messbereich 0 ... 100 Pa
2 einstellbare Schwellwerte über rote/grüne LED angezeigt
2 Relais (Öffner und Schliesser)
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max. 1.2 Watt
Gewicht: 340 gr



[111 5963](#) Dat 20

PascalDat 20

Der *PascalDat 20* ist ein hochpräzises Instrument für das Messen und Regeln von Druckdifferenzen im tiefen Messbereich von -20 bis +20 Pa. Das Messverfahren basiert ebenfalls auf dem Massenfluss Messprinzip. Dieses Instrument verfügt über einen skalierbaren analogen Ausgang und ist damit sowohl für die Überwachung als auch für die Steuerung und Regelung bestens geeignet. Dank seinem reinraumtauglichen Design ist es möglich, den Differenzdruck genau, einfach und schnell direkt vor Ort zu messen.

Technische Daten:

Messbereich -20 ... +20 Pa
Digitale Schnittstelle RS 232
Analogausgang: 0...10V, 2...10V
0...20mA, 4...20mA
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11.5 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max. 3 Watt
Gewicht: 340 gr



[111 5964](#) Dat 100

PascalDat 100

Baugleich dem *PascalDat 20* jedoch mit Sensor Element für den Messbereich von -100 bis +100 Pa.

-> *Typische Anwendungen für den PascalDat:*
Überwachung und Regelung von Druckdifferenzen bzw. Strömungsgeschwindigkeiten bei Reinräumen, Filter und Laminar Flowboxen sowie Mini-Environments und Isolatoren.

Technische Daten:

Messbereich -100 ... +100 Pa
Digitale Schnittstelle RS 232
Analogausgang: 0...10V, 2...10V
0...20mA, 4...20mA
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11.5 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max. 3 Watt
Gewicht: 340 gr



[111 6844](#) Vision 20

PascalVision 20

Dieses Messgerät ist ein hochpräzises Instrument für das Messen und Regeln von Druckdifferenzen im tiefen Messbereich von -20 bis +20 Pa. Das Messverfahren basiert auf dem Massenfluss Messprinzip. Der *PascalVision 20* verfügt über einen skalierbaren analogen Ausgang und ist damit sowohl für die Überwachung als auch für die Steuerung und Regelung bestens geeignet. Dank dem reinraumtauglichen Design ist es möglich, den Differenzdruck genau, einfach und schnell direkt vor Ort zu messen und gleichzeitig auf dem LCD-Display anzuzeigen.

Technische Daten:

Messbereich -20 ... +20 Pa
LCD-Display
Digitale Schnittstelle RS 232
Analogausgang: 0...10V, 2...10V
0...20mA, 4...20mA
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11.5 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max. 3 Watt
Gewicht: 340 gr



[111 6845](#) Vision 100

PascalVision 100

Baugleich dem *PascalVision 20* jedoch mit Sensor Element für den Messbereich von -100 bis +100 Pa.

-> *Typische Anwendungen für den PascalVision:*
Überwachung, Regelung und Anzeige von Druckdifferenzen bzw. Strömungsgeschwindigkeiten bei Reinräumen, Filter und Laminar Flowboxen sowie Mini-Environments und Isolatoren

Technische Daten:

Messbereich -100 ... +100 Pa
LCD-Display
Digitale Schnittstelle RS 232
Analogausgang: 0...10V, 2...10V
0...20mA, 4...20mA
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11.5 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max. 3 Watt
Gewicht: 340 gr

Sonderausführungen



[111 6386](#) SwitchC20

PascalSwitch-C 20

Das Messgerät *PascalSwitch-C 20* ist identisch wie der *PascalSwitch 20*, jedoch mit einem **speziellen RS-232 Anschluss System für die Kommunikation mit einem Personal-computer ausgerüstet (keine Relais Ausgänge)**. Damit kann eine einfache Punkt zu Punkt Verbindung aufgebaut und betrieben werden.

Technische Daten:

Messbereich 0 ... 20 Pa
2 einstellbare Schwellwerte über rote/grüne LED angezeigt
2 Relais (Öffner und Schliesser)
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max.1.2 Watt
Anschluss für PC-Kommunikation
Gewicht: 340 gr



[111 6387](#) SwitchC100

PascalSwitch-C 100

Baugleich dem *PascalSwitch-C 20* jedoch mit Sensor Element für den Messbereich von -100 bis +100 Pa.

Technische Daten:

Messbereich 0 ... 100 Pa
2 einstellbare Schwellwerte über rote/grüne LED angezeigt
2 Relais (Öffner und Schliesser)
Konfiguration mittels PascalTool-Palm und PascalTool-Win
Speisung 11 ... 31.5 VDC
Leistungsaufnahme max.1.2 Watt
Anschluss für PC-Kommunikation
Gewicht: 340 gr

Zubehör



[111 5966](#) Netzgerät

Externes Netzgerät 90 ... 260VAC - EUR

Externes Netzgerät primärseitig für einen Spannungsbereich von 90 bis 260 VAC mit Euro-Stecker System.

Sekundärseitig kann dieses direkt an alle *Pascal* Typen angeschlossen werden.

Technische Daten:

Primärseitig :
Spannungsbereich: 90 ... 260VAC
Euro-Stecker
Sekundärseitig:
Spannung : 12V DC
+/- 5%
Offenes Kabelende für Anschluss vorbereitet
Gewicht: 90 gr



[111 5967](#) Netzgerät

Externes Netzgerät 90 ... 260VAC – US/JP

Externes Netzgerät primärseitig für einen Spannungsbereich von 90 bis 260 VAC mit US- und Japan-Stecker.

Sekundärseitig kann dieses direkt an alle *Pascal* Typen angeschlossen werden

Technische Daten:

Primärseitig:
Spannungsbereich: 90 ... 260VAC
US- und Japan-Stecker
Sekundärseitig:
Spannung : 12V DC
+/- 5%
Offenes Kabelende für Anschluss vorbereitet
Gewicht: 110 gr



[111 6332](#) Stutzen

Übergangs-Stutzen gerade

Übergangs-Stutzen 6/8 mm für Schlauch mit Innen-Durchmesser 8 mm (Standard Schlauchdurchmesser für *Pascal* Produktlinie).

Technische Daten:

Material: Kunststoff / FPM
Übergang von 6 / 8 mm
Befestigung mittels Kabelbinder oder Klemmhülsen möglich.
Abmessungen: \varnothing 10/8/5 x 12 mm
Gewicht: 1gr



[111 5968](#) Stutzen

Anschluss-Stutzen 90°

Anschluss-Stutzen für Reinraum Wandmontage



Technische Daten:

Material: Kunststoff / FPM
90° Umlenkung für Wanddurchbruch in Reinraumwänden.
Befestigung mittels Kabelbinder oder Klemmhülsen möglich.
Abmessungen: \varnothing 8/5 x 20 x 31 mm
Gewicht: 2 gr



111 6305 Kappe

Abdeckkappe

Abdeckkappe zu Gehäuse-Befestigungsschrauben

Für sämtliche *Pascal* Typen **als Ersatzteil erhältlich**

Technische Daten:

Material: PE 750
Abmessungen: \varnothing 9.5/7.8 x 8
Gewicht: 0.5 gr



111 6333 Stopfen

Schutzstopfen

Schutzabdeckung für Programmier-Schnittstelle an der Gehäuse-Frontseite

Für sämtliche *Pascal* Typen **als Ersatzteil erhältlich**

Technische Daten:

Material: Kunststoff / FPM
Abmessungen: \varnothing 8/3.5 x 10
Gewicht: 0.5 gr



111 5969 Palm-SW

PascalTool-Palm

Konfigurations-Software für Palm PDA:

Konfigurations-Programm *PascalTool-Palm* für das Setzen und Ändern der Parameter in *PascalSwitch*, *PascalDat* und *PascalVision* Messgeräte. Kann über einen PC auf den Palm hinunter geladen werden. Geliefert auf einer CD.

Voraussetzungen:

Windows PC mit CD Laufwerk inkl. Palm SW für „downloading“ von Palm Applikationen. Lauffähig auf der Palm-Oberfläche OS-Version 3.0 oder neuer

Verwendbar für PascalSwitch, PascalDat und PascalVision



111 6848 Win-SW

PascalTool-Win

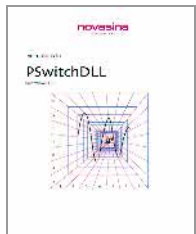
Konfigurations-Software für Windows

Konfigurations-Programm *PascalTool-Win* für das Setzen und Ändern der Parameter in *PascalSwitch*, *PascalDat* und *PascalVision* Messgeräte. Geliefert auf einer CD.

Voraussetzungen:

Windows PC mit CD Laufwerk, lauffähig auf Windows 98 NT oder neuer

Verwendbar für PascalSwitch, PascalDat und PascalVision



111 6376 PSwitchDLL

Pascal Switch DLL Entwicklungs-Software

für Gerätesoftware in Prozessleitsystemen

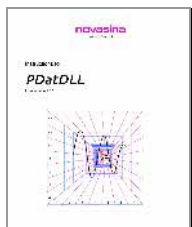
PSwitchDLL (Dynamic Link Library) erlaubt die Einbindung von bis zu max. 99 *PascalSwitch* in ein Prozessleitsystem. Die Messwerte werden im Hintergrund empfangen und stehen bei einer Abfrage ohne Zeitverzögerung sofort zur Verfügung. Die vom *PascalSwitch* gelieferten, rohen Druckwerte werden dabei auf die tatsächlichen Druckwerte umgerechnet. (Schlauchlänge, Absolutdruck, Luftfeuchte Kompensation). Headerfiles für Borland Delphi 5.0 und Borland C++ Builder 5.0 stehen zur Verfügung. Für andere Entwicklungssysteme müssten diese selbst erstellt werden.

Voraussetzungen:

Windows PC mit CD Laufwerk
Betriebssystem Windows 95/98
NT / 2000 / XP
RS -232 Schnittstelle

Verwendbar nur für PascalSwitch C Geräte!

Gewicht: 250 gr



111 7545 PDat DLL

Pascal Dat DLL Entwicklungs-Software

für Gerätesoftware in Prozessleitsystemen

PDatDLL (Dynamic Link Library) erlaubt die Einbindung von bis zu max. 99 *PascalDat* in ein Prozessleitsystem. Die Messwerte werden im Hintergrund empfangen und stehen bei einer Abfrage ohne Zeitverzögerung sofort zur Verfügung. Der *PascalDat* kann mit Hilfe dieser DLL konfiguriert werden. Headerfiles stehen für Borland Delphi 5.0 zur Verfügung. Für andere Entwicklungssysteme können sie selbst erstellt werden.

Voraussetzungen:

Windows PC mit CD Laufwerk
Betriebssystem Windows 95/98
NT / 2000 / XP
RS -232 Schnittstelle

Verwendbar für PascalDat und PascalVision Geräte!

Gewicht: 250 gr



111 6849 Kabel

Programmierkabel zu PC (DB9)

Programmierkabel für den Anschluss eines PC's an einen *PascalSwitch*, *PascalDat* oder *PascalVision*

Technische Daten:

Kabellänge : 1,5 m
Spezial Klinckenstecker (Pascal-seitig)
D-Sub 9 Stecker (PC-seitig)
Gewicht: 95 gr



[111 5970](#) Kabel P III

Programmierkabel zu Palm III oder VII

Programmierkabel für den Anschluss eines Palm III oder VII an einen *PascalSwitch*, *PascalDat* oder *PascalVision*

Technische Daten:

Kabellänge : 1,0 m
Spezial Klinkenstecker (Pascal-seitig)
Spezial Palmstecker (Palm-seitig)
Gewicht: 45 gr



[111 5971](#) Kabel P V

Programmierkabel zu Palm V oder IBM WorkPad

Programmierkabel für den Anschluss eines Palm V oder IBM WorkPad an einen *PascalSwitch*, *PascalDat* oder *PascalVision*

Technische Daten:

Kabellänge : 1,0 m
Spezial Klinkenstecker (Pascal-seitig)
Spezial Palmstecker (Palm-seitig)
Gewicht: 50 gr



[111 6307](#) Kabel M100

Programmierkabel zu Palm M100 oder 105

Programmierkabel für den Anschluss eines Palm M100 oder 105 an einen *PascalSwitch*, *PascalDat* oder *PascalVision*

Technische Daten:

Kabellänge : 1,0 m
Spezial Klinkenstecker (Pascal-seitig)
Spezial Palmstecker (Palm-seitig)
Gewicht: 35 gr



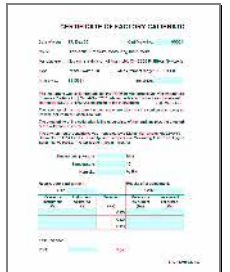
[111 7548](#) Kabel M125

Programmierkabel zu Palm M125 oder 130, 5XX, 7XX

Programmierkabel für den Anschluss eines Palm M125, 130, 5XX oder 7XX an einen *PascalSwitch*, *PascalDat* oder *PascalVision*

Technische Daten:

Kabellänge : 1,0 m
Spezial Klinkenstecker (Pascal-seitig)
Spezial Palmstecker (Palm-seitig)
Gewicht: 45 gr



[111 7603](#) Zertifikat

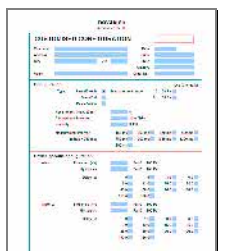
Werkskalibrierung an 3 Messpunkten

Werkskalibrierung und Prüfung auf werkseigenem Prüfstand unter Standardbedingungen inkl. entsprechenden Dokumentationen und Zertifikate.

Achtung: Für eine FDA Validierung muss für diese Geräte zwingend eine IQ und OQ auf der Applikation erstellt werden. Dies wegen den benötigten Einstellungen von Schlauchlänge, Absolutdruck und Luftfeuchtigkeit (nur bei Pascal Massenfluss Messgeräte Pascal -Switch, -Dat und -Vision).

Technische Daten:

Werkseitige Überprüfung und Justierung von max. 3 Messpunkten.
Nur ohne Kompensation eines angehängten Schlauchsystems möglich (**nur bei Pascal Massenfluss Messgeräte**).
Die Überprüfung erfolgt mittels eines kalibrierten und zertifizierten Differenzdruck Messsystems.



[111 6074](#) Konfiguration

Kundenspezifische Konfiguration Pascal

Auf speziellen Wunsch können alle **Pascal Massenfluss** Geräte (PascalSwitch, -Dat, -Vision) werkseitig konfiguriert werden.

Dazu müssen vorgängig alle benötigten Parameter mittels vorgefertigtem und ausgefülltem Formular eingereicht werden.

Bitte unbedingt das Excel basierende Formular mit dem Endkunden zusammen ausfüllen, damit eine exakte Konfiguration aller Pascal Messgeräte ausgeführt werden kann.



[112 0146](#) Calibox

Mobiler Differenzdruck Kalibrator CALIBOX 100

Mobiles Kalibriergerät für die Eichung von Differenzdruck Messgeräten vor Ort, im sehr tiefen Messbereich bis 100 Pa.

In einem widerstandsfähigen Koffer fest installierter, dynamischer Luftgenerator mit angeschlossener Präzisions-Differenzdruck Messgerät PascalVision 100 inkl. Druckanzeige.

Zur Kalibrierung sämtlicher dP Messgeräte (mit u. o. Membran).

Technische Daten:

Abmessungen:
B 340 x T 360 x H 180 mm
Gewicht: ca. 5 kg
Druckbereich: 0...100 Pa
Speisung: 85...265 VAC
Schlauchsteck-Anschlüsse für 4 und 12 mm, inkl. Schutzstopfen.
LC Display für Druckanzeige.