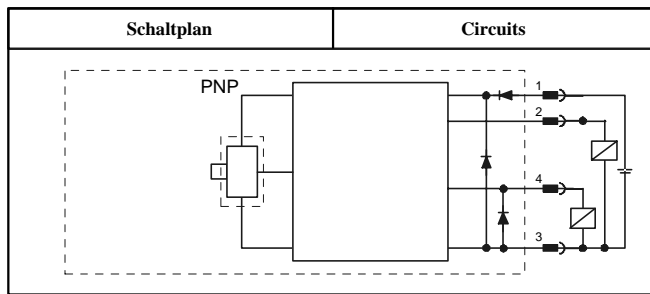


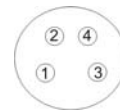
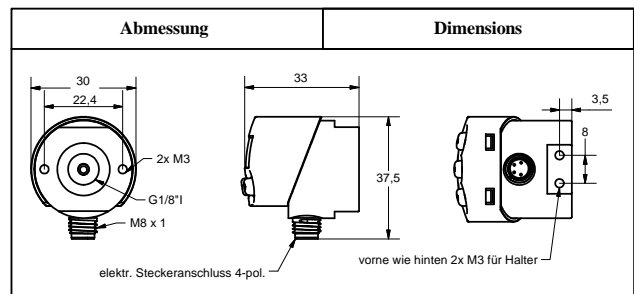


Technische Daten



Pinbelegung	Pin Connection
1. V +	1. V +
2. Schaltausgang 2	2. Switch Output 2
3. V -	3. V -
4. Schaltausgang 1	4. Switch Output 1

Technical Data



Colour of Wire

11026300

11026310

Pin 1 = brown

Pin 2 = white

Pin 3 = blue

Pin 4 = black

Technische Daten *nano* PSVDD / PSPDD

Elektrische Daten

- Ansprechzeit < 2,5 ms
- Schaltfrequenz 200 Hz
- Versorgungsspannung 10,8–30 V, verpolsicher Restwelligkeit 10 %
- Eigenstromaufnahme bei Programmierung < 55 mA
- Eigenstromaufnahme im Normalbetrieb < 35 mA
- Schaltausgänge 2x PNP, 250 mA kurzschlussfest
- Anzeige 3 digit 7 segment Anzeige
- Temperatureinfluss 3 % v. Messwert bei 0....50°C
- Wiederholgenauigkeit 0,2 % v. Messwert
- Hysterese einstellbar 0....100 %
- Messbereich -1....+12 bar
- Max. Überdruck 5 bar (Vakuumversion) / 16 bar

Umweltbedingungen

- Schutzklasse: IP65
- Messmedium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft und neutrale Gase
- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4: 2007
- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2: 2005
- Arbeitstemperatur -10°C....+50°C
- Lagertemperatur -20°C...+85°C
- Zulässige Luftfeuchtigkeit 10....90 % RH
- Schockfestigkeit 10G XYZ
- Schwingungsfestigkeit 10 bis 55Hz 1,5 mm, XYZ 2 Std

Mechanische Daten

- Elektrische Anschlussstecker M8-4 Pin
- Anschluß Messmedium IG 1/8"
- Gewicht ca. 45 g
- max. Kabellänge 10 m, Schirmung empfohlen

Technical Data *nano* PSVDD / PSPDD

Electrical Data

- Response time <2.5 ms
- Operating frequency 200 Hz
- Supply voltage 10.8–30 V, keyed Residual ripple 10%, Power supply must be limited to 150 VA max
- Input current during programming <55 mA
- Input current in normal operation <35 mA
- Switchable outputs 2x PNP, 250 mA short-circuit-proof
- Display 3 digit 7 segment display
- Ambient temperature influence 3% of measured value at 0 to 50°C
- Repeat accuracy 0.2% of measured value
- Hysteresis adjustable 0 to 100%
- Measuring range -1....+12 bar
- Max. excess pressure 5 bar (vacuum version) / 16 bar

Environmental Conditions

- Class of protection: IP65 ; conditions for IP65 correctly fastening the cable connector
- Measuring medium: Filtered compressed air, lubricated or unlubricated, neutral gases
- Emitted interference DIN EN 61000-6-4: 2007
- Interference resistance DIN EN 61000-6-2: 2005
- Operating temperature -10°C to +50°C
- Storage temperature -20°C to +85°C
- Permissible humidity 10 to 90% RH
- Shock resistance 10G XYZ
- Vibration resistance 10 to 55 Hz, 1.5 mm, XYZ 2 hours

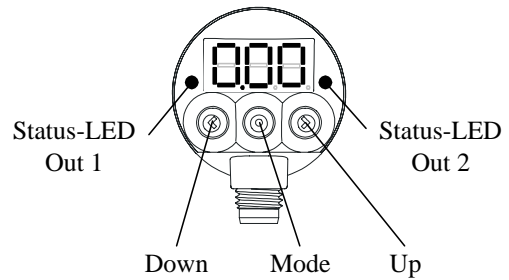
Mechanical Data

- Electrical connector plug M8-4 pin
- Measuring medium connector female thread 1/8"
- Weight approx. 45 g
- max. cable length 10 m, shielding recommended



Inbetriebnahme

- Spannung anlegen
- Displayanzeige



1.) Werkseinstellung

OU1 Ausgang 1	OU2 Ausgang 2	SF Sonderfunktionen
HY1 Hysterese-Mode	HY2 Hysterese-Mode	PU Druck-einheit bar
S-1 -0,46 bar	S-2 -0,79 bar	UnL Tasten Freigabe
H-1 0,07 bar	H-2 0,07 bar	
nc1 NC-Mode	nc2 NC-Mode	
EO1 0 sec.	EO2 0 sec.	
EF1 0 sec.	EF2 0 sec.	

Mit der Sonderfunktion Clear All werden die Werkseinstellungen geladen, alle vorher durchgeführten Einstellungen werden gelöscht.

2.) Einstellmöglichkeiten

OU1 Ausgang 1	OU2 Ausgang 2	SF Sonderfunktionen
HY1 Hysterese-Mode	CP2 Comparator-Mode	PU Druck-einheit
S-1 Schaltschwelle	U-2 Schaltschwelle oben	CLR Werkseinstellungen
H-1 Hysterese	b-2 Schaltschwelle unten	UnL Tasten Freigabe
nc1 Schließerkontakt	nc2 Öffner-Kontakt	dEw Display um 180° drehen
EO1 Einschaltverzögerung	EO2 Einschaltverzögerung	
EF1 Ausschaltverzögerung	EF2 Ausschaltverzögerung	

Die unter OU1 aufgelisteten Menüpunkte sind spezifische Einstellungen zum Schaltausgang 1
 Die unter OU2 aufgelisteten Menüpunkte sind spezifische Einstellungen zum Schaltausgang 2
 Die unter SF OU2 aufgelisteten Menüpunkte sind allgemeine Einstellungen die auf beide Schaltausgänge Einfluß nehmen.

Einstellmöglichkeiten der Schaltausgänge

- Hysterese-Mode
 - Schaltschwelle
 - Hysterese
 - Kontaktart (Öffner, Schließer)
 - Einschaltverzögerung
 - Ausschaltverzögerung
- Comparator-Mode
 - obere Schaltschwelle
 - untere Schaltschwelle
 - Kontaktart (Öffner, Schließer)
 - Einschaltverzögerung
 - Ausschaltverzögerung

Einstellmöglichkeiten der Sonderfunktionen

- Druckeinheit nano PSVDD => bar, mmHg, inHg, KPa
- Druckeinheit nano PSPDD => bar, psi, MPa
- Clear All => Werkseinstellung wird geladen
- Tastensperre aktiv = blc, inaktiv = UnL
- Anzeige um 180° drehen

3.) Allgemeine Vorgehensweise um Einstellungen vorzunehmen

Anhand des Flussdiagramms können Sie in jeden gewünschten Menüpunkt mit den drei Tasten gelangen (Up, Down und Mode).

- Zum Beispiel: Ausgang 2
 - Komparatormode
 - untere Schwelle -0,3bar
 - obere Schwelle -0,5bar
 - Kontaktstellung Schließer
 - Einschaltverzögerung 0 sec.
 - Ausschaltverzögerung 0 sec.
- Vorgehensweise: Ausgangspunkt Messmode
 - a) Mode-Taste kurz drücken => Anzeige OU1
 - b) Up-Taste kurz drücken => Anzeige OU2
 - c) Mode-Taste kurz drücken um in die Menüebene zu gelangen. => Anzeige HY2
 - d) Mit Up- oder Down-Taste zum gewünschten Menüpunkt verfahren und diesen mit Mode-Taste bestätigen.
 - e) In diesem Fall: HY2 mit Mode-Taste bestätigen. => Anzeige HY2 blinkt
 - f) Mit Up- oder Down-Taste die gewünschte Einstellung vornehmen
 - g) Um weitere Einstellungen vorzunehmen, Vorgehensweise wie unter d) beschreiben. In diesem Fall, auf U-2 stellen (untere Schwelle) und mit Mode-Taste bestätigen. => Anzeige U-2 blinkt
 - h) Mit Up- oder Down-Taste die gewünschte Einstellung vornehmen
 - i) Alle weiteren Einstellungen werden auf die selbe Art getätigt.

- j) Um auf eine andere Einstellebene zu gelangen, z.B. Ausgang 1 (OU1) oder Sonderfunktionen (SF), stellt man mit der Up- oder Down-Taste den Menüpunkt rEt (Return) ein. Wenn man diesen mit der Mode-Taste bestätigt, gelangt man auf die vorherige Ebene. In diesem Fall würde man auf den Menüpunkt OU2 gelangen und kann jetzt mit der Up- oder Down-Taste auf den Menüpunkt Ausgang 1 oder Sonderfunktionen wechseln um dort Einstellungen vorzunehmen.

4.) Tastensperre aktivieren

- Durch die Verriegelung werden die Einstellungen am Schalter gegen unbeabsichtigtes Ändern bzw. Manipulation gesichert. Um die Verriegelung zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:
- Ausgangszustand ist Messen => Anzeige: akt. Druck
 - Mode-Taste kurz drücken (Auswahlebene) => Anzeige: OU1
 - Up- oder Down-Taste so oft drücken bis SF => Anzeige: SF
 - Mit Mode-Taste kurz drücken in das Menü => Anzeige: PU
 - Up- oder Down-Taste so oft drücken bis UnL => Anzeige: UnL
 - Mit Mode-Taste kurz drücken in das Menü => Anzeige: UnL blinkt
 - Mit Up- oder Down-Taste bLC einstellen => Anzeige: bLC blinkt
 - Mit Mode-Taste Einstellung bestätigen => Anzeige: Messen

5.) Tastensperre deaktivieren

- Die Tasten Up, Down und Mode gleichzeitig kurz drücken => Anzeige: bLC
- Mode-Taste einmal kurz drücken => Anzeige: bLC blinkt
- Mit Up- oder Down-Taste UnL einstellen => Anzeige: UnL blinkt
- Mit Mode-Taste bestätigen => Anzeige: UnL statisch
- Über die Menüpunkte rEt (Return) zurück zum Zustand Messen

6.) Wählbare Anzeigeeinheiten für nano PSVDD – VACUUM *

Es stehen folgende Maßeinheiten zur Auswahl

Anzeige	Vorgehensweise der Einstellung
-bA bar	Anhand des Flussdiagramms den Menüpunkt SF (Sonderfunktionen) anwählen und Mode-Taste kurz drücken. In der Anzeige steht PU (Druckeinheit). PU mit Mode-Taste anwählen. Jetzt kann mit der Up- oder Down-Taste die gewünschte Einheit angewählt werden. Ausgewählte Einheit mit Mode-Taste bestätigen und das Menü über die rEt-Funktion (Return) verlassen.
-pA KPa	
-hA mmHg	
-iA inHg	

* pico PSPDD – PRESSURE: bar, psi, MPa

7.) Anzeige nullen

- Schalter im Measure-Mode betreiben
- Mode-Taste 3 sec. gedrückt halten
- Anzeige wird zu null gesetzt

8.) Spitzenwerte

- Down-Taste kurz drücken, niedrigster Messwert wird für 3sec. angezeigt
- Up-Taste kurz drücken, höchster Messwert wird für 3sec. angezeigt

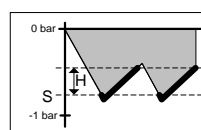
9.) Fehlermeldungen

Fehlermeldungen	Ursache	Abhilfe
001	Überstrom Out1 (Strom > 125 mA)	Lastimpedanz vergrößern
002	Überstrom Out2 (Strom > 125 mA)	Lastimpedanz vergrößern
-FFA	Druck statt Vakuum	Vakuum anlegen
-FFF	Angelegtes Vakuum überschreitet den Druckbereich	Vakuum innerhalb des Druckbereiches legen
E-22	EEPROM defekt, Datenspeicher defekt	Schalter defekt, austauschen
E-23	Abstand zum Nullpunkt ist > 3%	Nullpunkt nochmals bei Umgebungsdruck einstellen

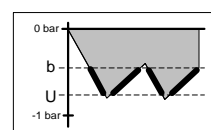
10.) Auswahl der Betriebsarten

Jeder Ausgang muss einzeln programmiert werden, sie sind völlig unabhängig und können in verschiedenen Betriebsarten und Einstellungen arbeiten.

Hysterese – Mode

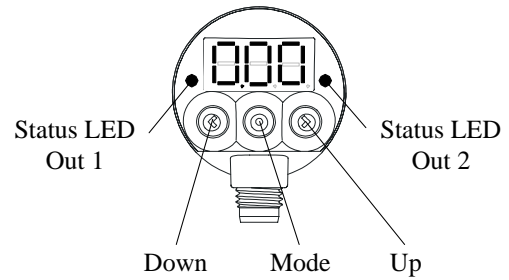


Window-Comparator - Mode



Start-up

- > Apply voltage
- > Display



1.) Factory settings

OU1	Output 1	OU2	Output 2	SF	Special functions
HY1	Hysteresis mode	HY2	Hysteresis mode	PU	Pressure unit bar
SF1	-0.46 bar	SF2	-0.79 bar	UnL	Unlock
H-1	0.07 bar	H-2	0.07 bar		
nc1	NC mode	nc2	NC mode		
EO1	0 sec.	EO2	0 sec.		
EF1	0 sec.	EF2	0 sec.		

The Clear All special function loads the factory settings, and all previous settings are cancelled.

2.) Settings options

OU1	Output 1	OU2	Output 2	SF	Special functions
HY1	Hysteresis mode	CP2	Comparator mode	PU	Pressure unit
SF1	Switching threshold	U-2	Upper switching threshold	CLR	Factory settings
H-1	Hysteresis	L-2	Lower switching threshold	UnL	Unlock
nc1	Normally closed	no2	Normally open	dtc	Rotate display 180°
EO1	Closing delay				
EF1	Release delay				

- The menu items listed under OU1 are settings specific to output 1
- The menu items listed under OU2 are settings specific to output 2
- The menu items listed under SF OU2 are general settings which influence both outputs.

Output settings options

- > Hysteresis mode
 - Switching threshold
 - Hysteresis
 - Type of contact (normally open, normally closed)
 - Closing delay
 - Release delay
- > Comparator mode
 - upper switching threshold
 - lower switching threshold
 - Type of contact (normally open, normally closed)
 - Closing delay
 - Release delay

Special functions settings options

- > Pressure unit nano PSVDD => bar, mmHg, inHg, MPa
- > Pressure unit nano PSPDD => bar, psi, MPa
- > Clear All => factory setting loaded
- > Key lock activated = BLC, inactive = UnL
- > Rotate display 180°

3.) General procedure for adjusting settings

By following the flow diagram, you can move to any menu item you wish using the three buttons (Up, Down and Mode).

- > For example: output 2
 - Comparator mode => OU2 display
 - lower threshold -0.3 bar
 - upper threshold -0.5 bar
 - Position of normally closed contact
 - Closing delay 0 sec.
 - Release delay 0 sec.
- > Procedure: Measure mode output
 - a) Briefly press Mode button => OU1 display
 - b) Briefly press Up button => OU2 display
 - c) Briefly press Mode button to enter Menu level. => HY2 display
 - d) Proceed to desired menu item with Up or Down button and confirm by pressing Mode button.
 - e) In this case: confirm HY2 with Mode button. => HY2 display flashes
 - f) Go to the desired setting with the Up or Down button
 - g) In this case: CP2. Then confirm setting with Mode button.
 - g) To adjust further settings, follow the procedure in d) above.
 - In this case, set U-2 (lower threshold) and confirm with Mode button. => U-2 display flashes
 - h) Adjust the desired setting with the Up or Down button.
 - In this case: set U-2 to 0.50 and then confirm setting with Mode button.
 - i) Proceed in the same way for all other settings.
 - j) To enter another setting level, e.g. output 1 (OU1) or special functions (SF), you use the Up or Down button to go to the menu item rEt (Return). If this is confirmed with the Mode button, you arrive at the previous level. In this case you would arrive at the menu item OU2 and now you can switch between the menu items Output 1 or Special functions with the Up or Down button in order to adjust settings.

4.) Activate key lock

The locking function ensures that the switch settings are safeguarded against unintentional changes or manipulation. To activate the locking function, proceed as follows:

- > Starting state is Measure => Display: Pressure activated
- > Briefly press Mode button (select level) => Display OU1
- > Press Up or Down button until SF reached => Display SF
- > Briefly press Mode button until menu entered => Display PU
- > Press Up or Down button until UnL reached => Display UnL
- > Briefly press Mode button until menu entered => Display UnL flashes
- > Set BLC with Up or Down button => Display BLC flashes
- > Confirm setting with Mode button => Display Measure

5.) Deactivate key lock

- > Briefly press Up, Down and Mode buttons simultaneously => Display BLC
- > Briefly press Mode button once => Display BLC flashes
- > Set UnL with Up or Down button => Display UnL flashes
- > Confirm with Mode button => Display UnL static
- > Return to Measure state via rEt (Return) menu item

6.) Selectable display units nano PSVDD-VAKUUM *

The following units of measurement are available

Display	Procedure for adjusting settings
-0.6A	Looking at the flow diagram, select the menu item SF (special functions) and briefly press Mode button. PU appears on the display (pressure unit). Select PU with Mode button. Now the desired unit can be selected with the Up or Down button. Confirm the selected unit with the Mode button and exit the menu via the rEt function (Return).
-0.9A	
-0.9B	
-0.9C	

* nano PSPDD-PRESSURE: bar, psi, MPa

7.) Setting display to zero

- > Operate switch in Measure mode
- > Depress Mode button for 3 sec.
- > Display is set to zero

8.) Peak values

- > Briefly press Down button, the lowest measured value will be displayed for 3 sec.
- > Briefly press Up button, the highest measured value will be displayed for 3 sec.

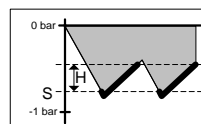
9.) Error messages

Error messages	Cause	Remedy	
001	Overcurrent Out1	Output 1 overloaded (current > 125 mA)	Increase load impedance
002	Overcurrent Out2	Output 2 overloaded (current > 125 mA)	Increase load impedance
-0.0A	Pressure instead of Vacuum	Pressure instead of vacuum	Apply vacuum
0.00	Applied vacuum > range	Applied vacuum > measuring range	Put the vacuum within the measure range
0.02	EEPROM defective	EEPROM defective, data memory defective	Switch defective, replace
0.03	Distance to zero point > 3%	Vacuum or pressure was higher than +/- 3% of the measuring range	Reset zero point to ambient pressure

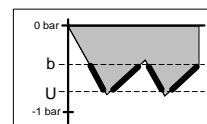
10.) Selecting the operating mode

Each output needs to be programmed individually, as they are completely independent and can work in different operating modes and under various settings.

Hysteresis mode



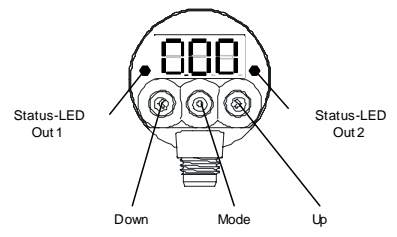
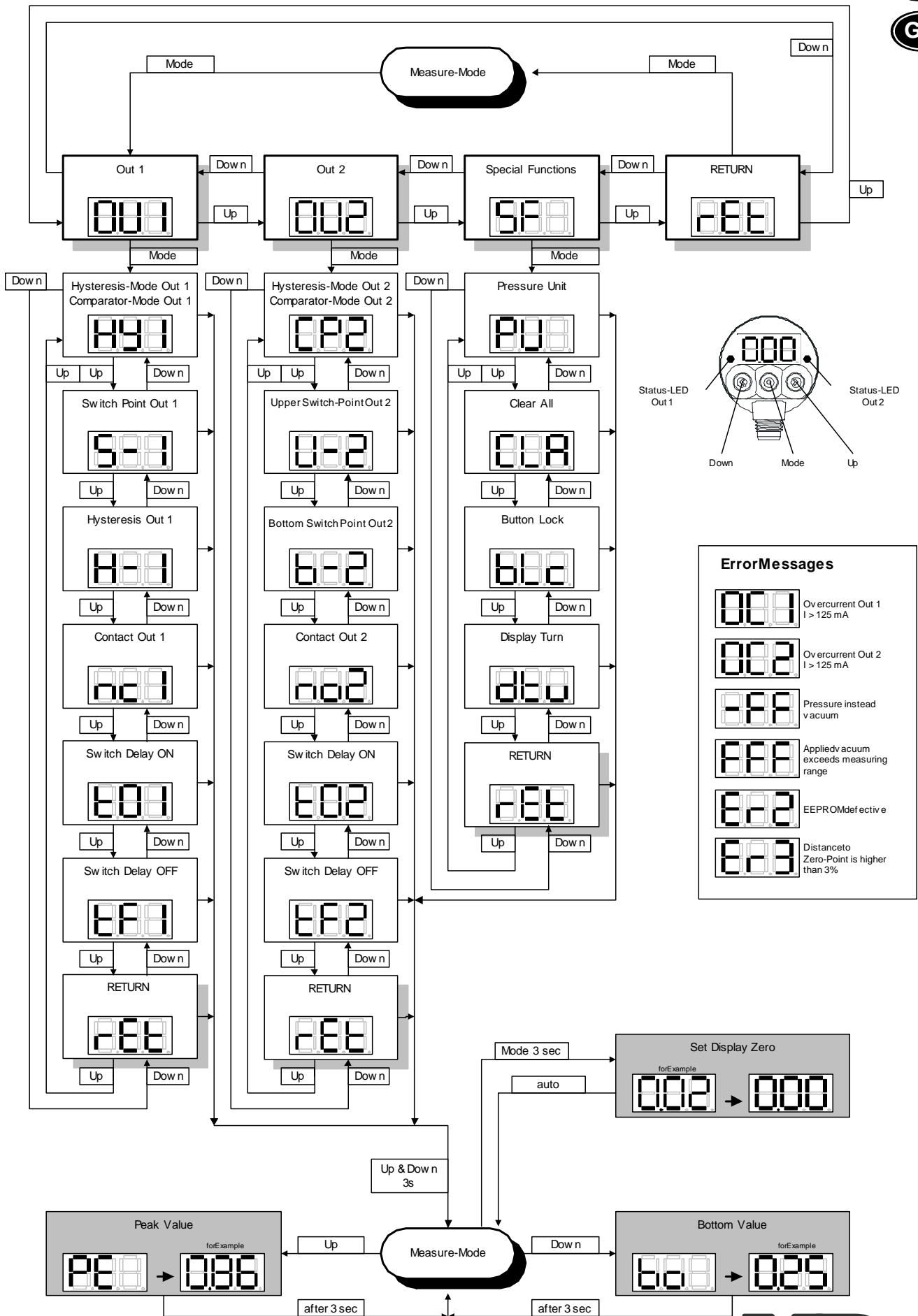
Window Comparator mode





Flussdiagramm der Menüführung

Menu navigation flow diagram



ErrorMessages	
	Overcurrent Out 1 I > 125 mA
	Overcurrent Out 2 I > 125 mA
	Pressure instead vacuum
	Applied vacuum exceeds measuring range
	EEPROM defective
	Distance Zero-Point is higher than 3%