



Installations- und Wartungsanleitung Digitaler Strömungswächter

Für Luft

**Serie PF2A300/301
PF2A310/311**

Für Wasser

**Serie PF2W300/301
PF2W330/331**

Für Reinwasser / Chemische Flüssigkeit
Serie PF2D300/301



Sicherheitshinweise

Der Digitale Strömungswächter und dieses Handbuch enthalten wichtige Informationen zum Schutz der Bediener und Dritter vor Verletzungen, zur Vermeidung von Sachschäden sowie zur Sicherstellung des korrekten Gebrauchs. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die Bedeutung der folgenden Erklärungen (Symbole) vollständig verstehen, bevor Sie im Text weiterlesen, und halten Sie sich stets an die Anweisungen. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitungen zugehöriger Geräte aufmerksam durch bevor Sie den Durchflussschalter verwenden.

WICHTIGE HINWEISE	
Lesen Sie dieses Handbuch und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Die Signalworte WARNUNG und HINWEIS kennzeichnen wichtige Sicherheitsinformationen, die sorgfältig beachtet werden müssen.	
⚠️ WARNUNG	Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
HINWEIS	Verweist auf nützliche Informationen.

⚠️ WARNUNG

Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren. Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Nicht außerhalb der Spezifikationen verwenden.

Dies kann zu Bränden, fehlerhaftem Betrieb oder Beschädigung des Strömungswächters führen. Bitte vor Inbetriebnahme die Spezifikation prüfen.

Nicht in Umgebungen mit entzündlichen, explosiven oder korrosiven Gasen einsetzen.

Dies kann zu Bränden oder Explosionen führen. Dieser Strömungswächter verfügt nicht über eine explosionsgeschützte Konstruktion.

Sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem mithilfe eines weiteren Systems (mechanische Verriegelung, etc.) vor, und überprüfen Sie die korrekte Funktionsweise, wenn Sie dieses Produkt in einem Verriegelungsschaltkreis verwenden.

Möglicherweise entstehende Fehlfunktionen können zu Unfällen führen.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

ANMERKUNG

- Beachten Sie für den Betrieb des Strömungswächters die nachfolgenden Hinweise. Anderenfalls könnte der Strömungswächter beschädigt werden oder ausfallen, was zu Fehlfunktionen führen kann.
- Lassen Sie die Einheit nicht fallen oder gegen andere Objekte prallen, und setzen Sie sie nicht starken Stößen (über 490m/s²) aus.
 - Schließen Sie die Drähte und Kabel korrekt an.
 - Nehmen Sie keine Anschlüsse vor, solange Spannung anliegt.
 - Obwohl der Strömungswächter die CE-Kennzeichnung trägt, ist er nicht mit einem Blitzschlagschutz ausgestattet. Statten Sie daher das Gerät mit den notwendigen Schutzvorrichtungen aus.
 - Obwohl der Strömungswächter die CE-Kennzeichnung trägt, sollte er vor jeglichen Erzeugern von Spannungsspitzen (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in seiner Umgebung geschützt werden.
 - Verwenden Sie das Gerät nicht zusammen mit Stromversorgungs- oder Hochspannungskabeln.
 - Setzen Sie den Durchflussschalter nicht an Orten mit spritzendem Wasser, Öl oder Chemikalien ein.
 - Installieren oder entfernen Sie keinen Durchflusssensor (Stecker) bei hergestellter Stromverbindung.
 - Betätigen Sie die Einstelltasten nicht mit spitzen Gegenständen.
 - Stellen Sie die Stromversorgung für den Strömungswächter für Luft her, wenn der Durchfluss null beträgt. Innerhalb von zehn Minuten nach Einschalten kommt es zu anfänglichen Abweichungen.
 - Der Messausgang bleibt nach dem Einschalten (ON) drei Sekunden lang auf OFF. (Dies ist auch nach kurzzeitigem Abschalten, Reset usw. der Fall.)
 - Bei der Initialisierung oder der Einstellung des Durchflussschalters verändert sich der Messausgang mit der Durchflussmessung wie vor der Einstellung. Bitte überprüfen Sie vor Verwendung die Auswirkungen auf die Geräte. Überprüfen Sie wenn nötig die Einstellungen des Strömungswächters nach dem Abschalten eines Steuersystems.

Modellangabe

PF2 3 -A-

Technische Daten der Einheit

Kein Symbol : Messeinheitenumschaltung vorhanden
M : Feste SI-Einheiten

Spezifikation der Ausgänge

0 : NPN offener Kollektor (2 Ausgänge)
1 : PNP offener Kollektor (2 Ausgänge)

Spezifikation Durchfluss

PF2A 3	0 : 1 bis 10L/min, 5 bis 50L/min
	1 : 10 bis 100L/min, 20 bis 200L/min, 50 bis 500L/min
PF2D 3	0 : 0.4 bis 4L/min, 1.8 bis 20L/min, 4 bis 40L/min
PF2W 3	0 : 0.5 bis 4L/min, 2 bis 16L/min, 5 bis 40L/min
	3 : 10 bis 100L/min

Spezifikation des zu verwendenden Sensors

A : Luft
D : Reinwasser/Chemische Flüssigkeit
W : Wasser

ANM. 1: Die Vorschriften in Japan erlauben keine Verwendung von Strömungswächtern mit Messeinheitenumschaltung.

ANM. 2: Feste Einheit für momentanen Durchfluss ist: L/min für summierten Durchfluss: L

Technische Daten

Für Luft

Modell	PF2A 300/301		PF2A 310/311		
Durchfluss-Anzeigebereich (*1)	0.5 bis 10.5 L/min	2.5 bis 52.5 L/min	5 bis 105 L/min	10 bis 210 L/min	25 bis 525 L/min
Durchfluss-Bereich (*1)	0.5 bis 10.5 L/min	2.5 bis 52.5 L/min	5 bis 105 L/min	10 bis 210 L/min	25 bis 525 L/min
Kleinste Einstelleinheit (*1)	0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
Umrechnung des Durchflusses (Impulsbreite: 50msec) (*1)	0.1L/Impuls	0.5L/Impuls	1L/Impuls	2L/Impuls	5L/Impuls
Einheit Momentaner Durchfluss (*2, 3)	L/min, CFM x 10 ⁻²		L/min, CFM x 10 ⁻¹		
Summierter Durchfluss	L, ft ³ x 10 ⁻¹				
Summierter Durchfluss	0 bis 999999L				
Linearität (*4)	±5%F.S. oder geringer				
Wiederholgenauigkeit	±1%F.S. oder geringer (*4)		±1%F.S. oder geringer		
Temperaturcharakteristik	±1%F.S. oder geringer (15 bis 35°C, 25°C Standard) ±2%F.S. oder geringer (0 bis 50°C, 25°C Standard)				
Stromaufnahme	max. 50mA (ohne Last)		max. 60mA (ohne Last)		
Masse (Gewicht)	45g				
Technische Daten der Ausgänge (*5)	Schaltausgang oder summierter Impulsausgang	NPN Offener Kollektor PF2A 300, PF2A 310	Max. Laststrom: 80mA, Interner Spannungsabfall: max. 1V (@ Laststrom 80mA) Max. Eingangsspannung: 30V 2 Ausgänge		
		PNP Offener Kollektor PF2A 301, PF2A 311	Max. Laststrom: 80mA, Interner Spannungsabfall: max. 1.5V (@ Laststrom 80mA) 2 Ausgänge		

Allgemeine Spezifikationen für Luft	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50°C, Lagerung: -25 bis 85°C (keine Kondensation, kein Gefrieren)
Prüfspannung	1000VAC, 1 Minute, zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse
Isolationswiderstand	50MΩ oder höher (@500VDC M), zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse
Störfestigkeit	1000 Vp-p, Impulsbreite 1µs, Anstieg 1ns
Vibrationsbeständigkeit	10 bis 500 Hz und Amplitude 1.5 mm oder Beschleunigung 98 m/s ² niedrigerer Wert gilt, 2 Mal in jeweils jede Richtung X, Y und Z
Stoßfestigkeit	490m/s ² , 3 Mal jeweils in Richtung X, Y und Z
Angezeigte Stellen	3-stellig, 7-Segment-LED
Betriebsanzeige	Leuchtet, wenn Ausgang ON ist (OUT1): Grün, (OUT2): Rot
Versorgungsspannung	12 bis 24VDC, Welligkeit ±10% oder geringer
Ansprechzeit	max. 1 s
Hysteresese	Hysteresese-Modus: Variabel (einstellbar ab 0), Window-Comparator-Modus (*6) : Fest (3-stellig)
Schutzart	IP40 (IEC60529)

- *1: Der Durchfluss-Anzeigebereich entspricht dem bei der Initialisierung eingestellten Durchflussbereich.
- *2: Mit Messeinheitenumschaltung (ohne Messeinheitenumschaltung fest an SI-Einheiten (L/min oder L))
- *3: Zwei Einheiten unter Normalbedingungen (0°C /101.3kPa) oder Standardbedingungen (20°C/101.3kPa/65% rel. Luft.) können ausgewählt werden.
- *4: Es handelt sich um eine Gesamtgenauigkeit in Kombination mit dem Durchflusssensor PF2A 5**.
- *5: Wählen Sie bei der Initialisierung entweder Schaltausgang oder Impulsausgang des summierten Durchflusses.
- *6: Window-Comparator-Modus. Hysteresese (H) ist auf 3 Stellen festgelegt. [P_1] und [P_2] bzw. [n_1] und [n_2] müssen durch mindestens 7 Stellen getrennt werden. (Bei Verwendung von Ausgang OUT2, wird n_1,2 zu n_3,4, und P_1,2 wird zu P_3,4)
- *7: Der Strömungswächter entspricht vollständig dem CE-Standard.

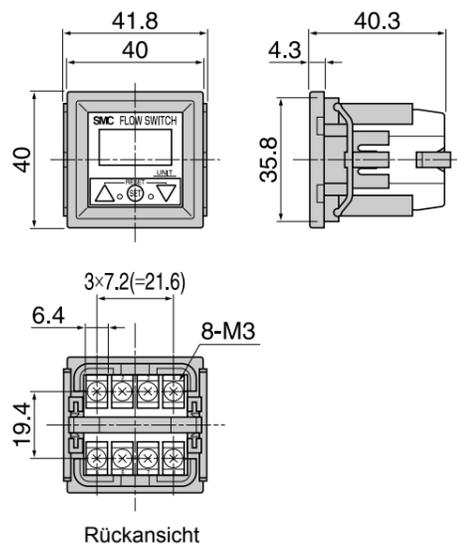
Für Reinwasser oder chemische Flüssigkeit (PF2D) / Für Wasser (PF2W)

Modell	PF2D 300/301		PF2W 300/301			PF2W 330/331
Durchfluss-Anzeigebereich (*1)	0.25 bis 4.5 L/min	1.3 bis 21.0 L/min	2.5 bis 45 L/min	0.35 bis 4.5 L/min	1.7 bis 17.0 L/min	3.5 bis 45 L/min
Durchfluss-Bereich (*1)	0.25 bis 4.5 L/min	1.3 bis 21.0 L/min	2.5 bis 45 L/min	0.35 bis 4.5 L/min	1.7 bis 17.0 L/min	3.5 bis 45 L/min
Kleinste Einstelleinheit (*1)	0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min	0.05L/min	0.1L/min	0.5L/min
Umrechnung des Durchflusses (Impulsbreite: 50msec) (*1)	0.05 L/Impuls	0.1 L/Impuls	0.5 L/Impuls	0.05 L/Impuls	0.1 L/Impuls	0.5 L/Impuls
Einheit Momentaner Durchfluss (*2)	L/min, gal(US)/min					
Summierter Durchfluss	L, gal(US)					
Summierter Durchfluss	0 bis 999999L					
Linearität	±2.5%F.S. oder geringer		±5%F.S. oder geringer (*3)		±3%F.S. oder geringer(*3)	
Wiederholgenauigkeit	±0.5%F.S. oder geringer		±3%F.S. oder geringer (*3)		±1%F.S. oder geringer(*3)	
Temperaturcharakteristik	±1%F.S. oder geringer (15 bis 35°C, 25°C Standard) ±2%F.S. oder geringer (0 bis 50°C, 25°C Standard)		±5% F.S. oder geringer (0 bis 50°C, 25°C Standard)		(*4)	
Stromaufnahme (keine Last)	max. 60mA		max. 50mA		max. 60mA	
Masse (Gewicht)	45g					
Technische Daten der Ausgänge (*5)	Schaltausgang oder summierter Impulsausgang	NPN Offener Kollektor PF2D 300, PF2W 300, PF2W 330	Max. Laststrom: 80mA, Interner Spannungsabfall: max. 1V (@ Laststrom 80mA) Max. Eingangsspannung: 30V 2 Ausgänge			
		PNP Offener Kollektor PF2D 301, PF2W 301, PF2W 331	Max. Laststrom: 80mA, Interner Spannungsabfall: max. 1.5V (@ Laststrom 80mA) 2 Ausgänge			

Allgemeine Spezifikationen für Wasser / Reinwasser / chemische Flüssigkeit	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50°C, Lagerung: -25 bis 85°C (keine Kondensation, kein Gefrieren)
Prüfspannung	1000VAC, 1 Minute, zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse
Isolationswiderstand	50MΩ oder höher (@500VDC M), zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse
Störfestigkeit	1000 Vp-p, Impulsbreite 1µs, Anstieg 1ns
Vibrationsbeständigkeit	10 bis 500 Hz und Amplitude 1.5 mm oder Beschleunigung 98 m/s ² niedrigerer Wert gilt, 2 Mal in jeweils jede Richtung X, Y und Z
Stoßfestigkeit	490m/s ² , 3 Mal jeweils in Richtung X, Y und Z
Angezeigte Stellen	3-stellig, 7-Segment-LED
Betriebsanzeige	Leuchtet, wenn Ausgang ON ist (OUT1): Grün, (OUT2): Rot
Versorgungsspannung	12 bis 24VDC, Welligkeit ±10% oder geringer
Ansprechzeit	max. 1 s
Hysteresese	Hysteresese-Modus: Variabel (einstellbar ab 0), Window-Comparator-Modus (*6) : Fest (3-stellig)
Schutzart	IP40 (IEC60529)

- *1: Der Durchfluss-Anzeigebereich entspricht dem bei der Initialisierung eingestellten Durchflussbereich.
- *2: Mit Messeinheitenumschaltung (ohne Messeinheitenumschaltung fest an SI-Einheiten(L/min oder L))
- *3: Es handelt sich um eine Gesamtgenauigkeit in Kombination mit dem Durchflusssensor PF2W 5**.
- *4: ±1%F.S. oder geringer (15 bis 35°C, 25°C Standard), ±2%F.S. oder geringer (0 bis 50°C, 25°C Standard)
- *5: Wählen Sie bei der Initialisierung entweder Schaltausgang oder Impulsausgang des summierten Durchflusses.
- *6: Window-Comparator-Modus. Hysteresese (H) ist auf 3 Stellen festgelegt. [P_1] und [P_2] bzw. [n_1] und [n_2] müssen durch mindestens 7 Stellen getrennt werden. (Bei Verwendung von Ausgang OUT2, n_1,2 wird zu n_3,4 und P_1,2 wird zu P_3,4)
- *7: Der Strömungswächter entspricht vollständig dem CE-Standard.

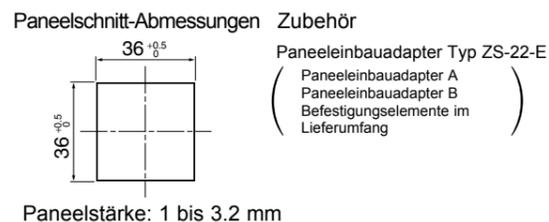
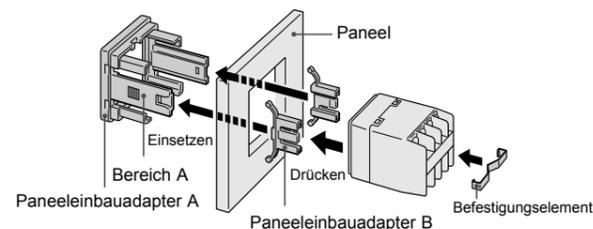
Gesamtansicht mit Abmessungen (mm)



Installation

Montage

- Installieren Sie den Strömungswächter bei nicht angebrachtem Paneleinbauadapter B im Panel.
- Setzen Sie den als Zubehör gelieferten Einbauadapter in den Bereich A des Paneleinbauadapters A ein. Setzen Sie den Einbauadapter B von hinten ein, bis das Display am Panel befestigt ist. Der Stift des Einbauadapters B rastet zur Befestigung des Displays in den Kerben des Einbauadapters A ein.
- Der Schalter kann in einem Panel mit einer Stärke von 1.0 bis 3.2 mm installiert werden.
- Siehe Abbildung unten für die Zuschnittmaße des Panels.



Panelstärke: 1 bis 3.2 mm

Einstellung

Einstellverfahren



Initialisieren (Forts.)

2. Einstellung der Anzeige

Wählen Sie, ob der momentane oder summierte Durchfluss angezeigt werden soll. Zur Änderung des Anzeigemodus drücken Sie die Taste ▲ und wählen Sie den anzuzeigenden Durchfluss aus. Drücken Sie dann die Taste SET. [d_1] steht für die Anzeige des momentanen Durchflusses, [d_2] steht für die Anzeige des summierten Durchflusses.

3. Displayeinheit auswählen

(Wenn [-M] nicht zur Einheitenangabe in der Modellanzeige zugeordnet ist)

Displayeinheit auswählen

Wenn [-M] nicht zur Einheitenangabe in der Modellanzeige zugeordnet ist

Jeweils zwei Einheiten können im momentanen oder summierten Durchfluss ausgewählt werden. Durch Drücken der Taste ▲ oder ▼ bei Einstellung der Einheit werden die Einheiten verändert und der Schaltpunkt wird automatisch umgerechnet. Bestätigen Sie durch Drücken der Taste SET und wechseln Sie zur Einstellung der Ausgangsart.

Displayteil	LED-Anzeige	Momentaner Durchfluss	Summierter Durchfluss
PF2A	30*	U_1	L/min
	31*	U_2	CFM x 10 ⁻² , CFM x 10 ⁻¹
PF2D	30*	U_1	L/min
		U_2	gal(US)/min
PF2W	30*	U_1	L/min
	33*	U_2	gal(US)/min

Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile

Gehäuse

Ausgang (OUT1) Lampe (Grün):

Leuchtet, wenn OUT1 ON ist. Blinkt bei Auftreten eines Überstromfehlers.

Ausgang (OUT2) Lampe (Rot):

Leuchtet, wenn OUT2 ON ist. Blinkt bei Auftreten eines Überstromfehlers.

LED-Anzeige:

Anzeige des Durchflusses, Einstellmodus, der ausgewählten Anzeigeeinheit und Fehlercodes.

▲ UP-Taste: Modusauswahl und Erhöhung eines eingestellten ON/OFF-Wertes.

▼ DOWN-Taste: Modusauswahl und Verringerung eines eingestellten ON/OFF-Wertes.

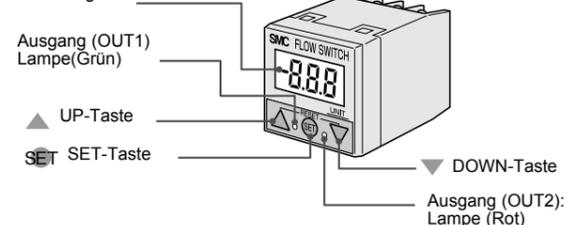
SET SET-Taste: Wechselt den Modus und stellt einen Schaltpunkt ein.

RESET

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ▲ und ▼ aktivieren Sie die RESET-Funktion.

Mit dieser Funktion löschen Sie Fehler im Falle einer Störung.

LEAD Anzeige

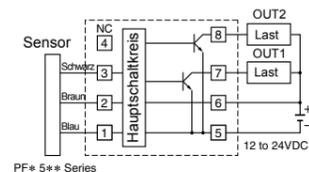


Interner Schaltkreis und Verdrahtung

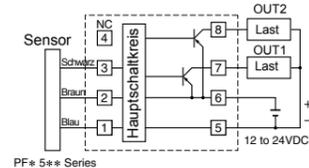
Spezifikation der Ausgänge

Verwenden Sie einen Durchflusssensor der Serie SMC PF2* 5**, um exakte Messresultate zu erlangen. Die Ausgänge des Durchflusssensors wandeln nur Ausgangssignale um. Der analoge Ausgang wird direkt vom Durchflusssensor ausgegeben. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Durchflusssensors.

-0
NPN Offener Kollektor
2 Ausgänge
Max. 30V, 80mA
Interner Spannungsabfall max. 1V



-1
PNP Offener Kollektor
2 Ausgänge
Max 80mA
Interner Spannungsabfall max. 1.5V



Anschluss

- Vor dem Anschließen die Stromversorgung ausschalten.
- Das Kabel getrennt von der Verlegung der Strom- bzw. Hochspannungsleitung installieren. Sonst können Fehlfunktionen durch Störspannungen auftreten.
- Verwenden Sie zum Anschließen des Strömungswächters Klemmanschlüsse. Details zu den Klemmen: Siehe Gesamtansicht mit Abmessungen

Initialisieren

Halten Sie die Taste SET länger als zwei Sekunden gedrückt. Lassen Sie die Taste SET los, wenn eines der in der Spalte LED-Anzeige der folgenden Tabelle aufgeführten Zeichen angezeigt wird.

1. Einstellung Durchfluss

Wählen Sie einen für den angeschlossenen Durchflusssensor geeigneten Durchfluss. Drücken Sie die Taste ▲ und wählen Sie den Durchfluss aus. Drücken Sie die Taste SET zum Bestätigen.



Displayteil	LED-Anzeige	Sensorteil (Durchfluss)
PF2A	30*	10L PF2A 510 (1 bis 10L/min)
		50L PF2A 550 (5 bis 50L/min)
	31*	11L PF2A 511 (10 bis 100L/min)
		21L PF2A 521 (20 bis 200L/min)
PF2D	30*	51L PF2A 551 (50 bis 500L/min)
		04d PF2D 504 (0.4 bis 4L/min)
	30*	20d PF2D 520 (1.8 bis 20L/min)
		40d PF2D 540 (4 bis 40L/min)
PF2W	30*	04L PF2W 504 (0.5 bis 4L/min)
		04L PF2W 504T (0.5 bis 4L/min)
	30*	20L PF2W 520 (2 bis 16L/min)
		20L PF2W 520T (2 bis 16L/min)
		40L PF2W 540 (5 bis 40L/min)
		40L PF2W 540T (5 bis 40L/min)
33*	11L PF2W 511 (10 bis 100L/min)	

4. Einstellung Ausgangsart

Es sind 3 Ausgangsarten verfügbar: momentane Schaltung, summierte Schaltung und summierter Impuls. Die Methode für den Ausgang an OUT1 oder OUT2 wird wie folgt eingestellt.

1) Zuerst wird die Ausgangsart für OUT1 eingestellt.

*Drücken Sie die Taste ▲ und wählen Sie momentane Schaltung, summierte Schaltung oder summierten Impuls.

*Drücken Sie die Taste SET zum Bestätigen.

[o10] steht für momentane Schaltung, [o11] für summierte Schaltung und [012] für summierten Impuls.

2) Wählen Sie eine der drei Ausgangsarten für OUT2 durch Drücken der Taste ▲ (siehe OUT1).

*Drücken Sie die Taste SET zum Bestätigen.

[o20] steht für momentane Schaltung, [o21] für summierte Schaltung und [022] für summierten Impuls.

Initialisieren (Forts.)**5. Einstellung des Ausgangsmodus**

Es sind 2 Ausgangsmodi verfügbar: invertierter Ausgang und nicht invertierter Ausgang. Einstellung eines Ausgangsmodus für OUT1 und OUT2.

1) Zuerst wird der Ausgangsmodus für OUT1 eingestellt.

*Drücken Sie die Taste ▲ und wählen Sie invertierten Ausgang oder nicht invertierten Ausgang aus.

*Drücken Sie die Taste **SET** zum Bestätigen.

[1_n] zeigt den invertierten, [1_P] den nicht invertierten Ausgang an.

2) Zum Auswählen der Ausgangsart für OUT2 (invertierter oder nicht invertierter Ausgang) drücken Sie wie bei OUT1 die Taste ▲.

*Drücken Sie die Taste **SET** zum Bestätigen.

[2_n] zeigt den invertierten, [2_P] den nicht invertierten

Ausgang an.

Anzeige des summierten Durchflusses

- Drücken Sie zuerst die Taste ▼, und dann die Taste **SET** und halten Sie beide gedrückt. Die Integrierung beginnt, sobald [-] flackert.
- Die unteren 3 Stellen eines Integralwerts werden immer angezeigt. Drücken Sie die Taste ▼ zum Überprüfen der oberen drei Stellen.
- Durch Drücken der Taste ▲ kann der momentane Durchfluss auch während der Integrierung angezeigt werden.
- Zum Anhalten der Integrierung drücken Sie zuerst die Taste ▼ und dann die Taste **SET** und halten Sie beide Tasten gedrückt. Das Display hält den gegenwärtigen Integralwert. Um die Anzeige eines Integralwerts zu löschen, halten Sie gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ länger als zwei Sekunden gedrückt. Um die Integrierung ab dem gespeicherten Wert fortzusetzen, drücken Sie zunächst erneut die Taste ▼ und dann die Taste **SET**, und halten Sie beide Tasten gedrückt.

Auswahl der Displayeinheit Durchfluss (Nur bei PF2A 3 für Luft)**

Es können entweder Normal- oder Standardbedingungen (ANR) ausgewählt werden.

Normalbedingungen: 0°C/ 101.3kPa

Standardbedingungen: 20°C/ 101.3kPa/ 65%RH

Drücken Sie die Taste ▲, wählen Sie die Displayeinheit aus, und drücken Sie dann die Taste **SET** zum Bestätigen. [nor] bedeutet Normalbedingungen, [Anr] bedeutet Standardbedingungen.

Anzeige →

Bei Auswahl der Normalbedingungen leuchtet die in der rechten Abbildung gezeigte Anzeige auf.

Modus zur Einstellung des momentanen Durchflusses

Manuelle Einstellung eines Schaltpunktes des Momentwertschalters, wenn die Momentschaltung bei der Initialisierung ausgewählt worden ist. Die Ausgangsart wird ebenso gemäß des Schaltpunktes eingestellt. Stellen Sie die Ausgangsart wie im Folgenden beschrieben ein.

1. Halten Sie die Taste **SET** gedrückt und lassen Sie sie los, wenn [F_1] angezeigt wird.
2. Drücken Sie die Taste **SET**, um einen Schaltpunkt in [n_1] ([P_1] im nicht invertierten Ausgangsmodus) für OUT1 einzugeben.
Wenn die invertierte Ausgangsart bei der Initialisierung ausgewählt wurde, werden abwechselnd [n_2] und der Schaltpunkt angezeigt. (Wenn die nicht invertierte Ausgangsart bei der Initialisierung ausgewählt wurde, werden abwechselnd [P_1] und der Schaltpunkt angezeigt.)
3. Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um den gewünschten Schaltpunkt einzustellen. Drücken Sie die Taste ▲ um den Schaltpunkt zu erhöhen, bzw. die Taste ▼, um den Schaltpunkt zu verringern.
4. Drücken Sie die Taste **SET**, um den Schaltpunkt zu bestätigen, und zum Einstellmodus für [n_2] (P_2 in der nicht invertierten Ausgangsart) zu wechseln.
Wenn die invertierte Ausgangsart bei der Initialisierung ausgewählt wurde, werden abwechselnd [n_2] und der Schaltpunkt angezeigt. (Wenn die nicht invertierte Ausgangsart bei der Initialisierung ausgewählt wurde, werden abwechselnd [P_2] und der Schaltpunkt angezeigt.)

Modus zur Einstellung des momentanen Durchflusses (Forts.)

5. Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um den gewünschten Schaltpunkt einzustellen. Drücken Sie die Taste ▲ um den Schaltpunkt zu erhöhen, bzw. die Taste ▼, um den Schaltpunkt zu verringern.
6. Drücken Sie die Taste **SET**, um den Schaltwert zu bestätigen, und um zum Einstellungsmodus für OUT2 zu wechseln. Stellen Sie den Schaltpunkt wie bei OUT1 ein. Wenn für OUT2 die invertierte Ausgangsart bei der Initialisierung ausgewählt wurde, werden abwechselnd [n_3] bzw. [n_4] und der Schaltpunkt angezeigt. Wenn die nicht invertierte Ausgangsart bei der Initialisierung ausgewählt wurde, werden abwechselnd [P_3] bzw. [P_4] und der Schaltpunkt angezeigt.
7. Nach Einstellung von [n-1] bis [n_4] ([P_1] bis ([P_4] in der nicht invertierten Ausgangsart) ist die Einstellung des Durchflusses beendet und das Display kehrt zum Messmodus zurück.

Automatische Voreinstellung

Der Durchfluss durch den Durchflussschalter wird als Referenzwert eingestellt, und eine Hysterese wird automatisch auf einen um 3 Stellen niedrigeren Wert eingestellt als bei der Einstellung des automatisch voreingestellten Eingangs.

Die Ausgangsart bei der Einstellung durch automatische Voreinstellung ist nur der Hysterese-Modus.

1. Halten Sie die Taste **SET** gedrückt und lassen Sie sie los, wenn [F_1] angezeigt wird.
2. Drücken Sie die Taste ▲ und ändern Sie [F_1] in der Anzeige in [F2].
3. Drücken Sie die Taste **SET** und wählen Sie die automatische Voreinstellung von OUT1 aus. Die Anzeige wechselt zu [AP1]. (Wenn eine Einstellung von OUT1 nicht erforderlich ist, drücken Sie die Tasten ▲ und ▼ gleichzeitig.)
4. Bereiten Sie das Gerät auf die Einstellung des Durchflusses von OUT1 und des erforderlichen Mediumsdurchflusses durch den Durchflusssensor vor.
5. Durch Drücken der Taste **SET** wird der Durchfluss automatisch abgelesen. Als Hysterese (H) wird automatisch ein um drei Stellen niedrigerer Wert eingestellt. Das Display zeigt abwechselnd [A1L] und den Schaltpunkt an.
6. Drücken Sie die Taste **SET** zum Bestätigen und wechseln Sie zur automatischen Voreinstellung von OUT2. Die Anzeige wechselt zu [AP2]. (Wenn eine Einstellung von OUT2 nicht erforderlich ist, drücken Sie die Tasten ▲ und ▼ gleichzeitig.)
7. Bereiten Sie das Gerät auf die Einstellung des Durchflusses von OUT2 und des erforderlichen Mediumsdurchflusses durch den Durchflusssensor vor.
8. Durch Drücken der Taste **SET** wird der Durchfluss automatisch abgelesen. Als Hysterese (H) wird automatisch ein um drei Stellen niedrigerer Wert eingestellt. Das Display zeigt abwechselnd [A2L] und den Schaltpunkt an.
9. Drücken Sie die Taste **SET**, um die automatische Voreinstellung zu beenden, und das Display kehrt zum Messmodus zurück.

Modus zur Einstellung des summierten Durchflusses

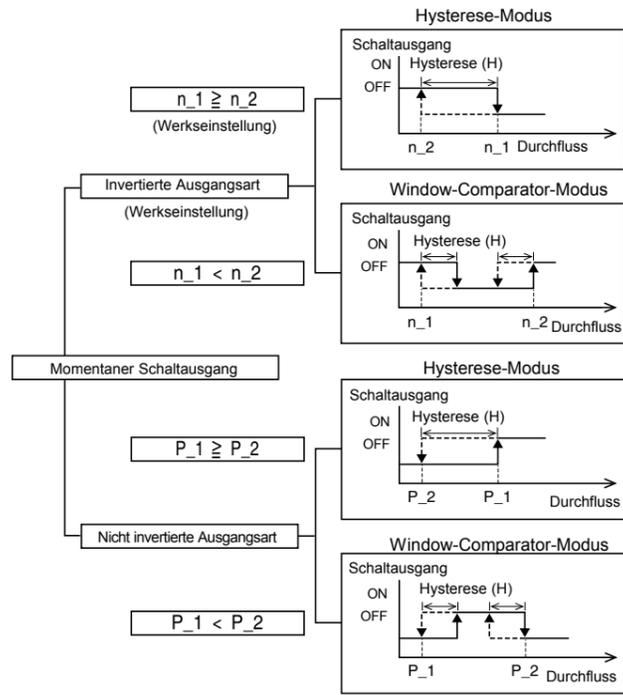
- Der Schalter ist auf einen summierten Durchfluss eingestellt.
 - Der summierte Durchfluss wird durch Umschalten auf die unteren 3 Stellen und die oberen 3 Stellen angezeigt. Durch Einteilung in obere und untere drei Stellen werden ebenfalls Einstellungen vorgenommen.
1. Halten Sie die Taste **SET** gedrückt und lassen Sie sie los, wenn [F_1] oder [F_3] angezeigt wird. Fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn [F_3] angezeigt wird. ([F_1] wird angezeigt, wenn bei der Initialisierung die momentane Schaltung für einen Schaltausgang ausgewählt wurde. Ansonsten wird [F_3] angezeigt.)
 2. Wenn [F_1] angezeigt wird, drücken Sie die Taste ▲, bis das Display [F_3] anzeigt. Die nachfolgenden Einstellungen sind identisch mit denen bei der Anzeige von [F_3]. Führen Sie folgende Einstellungen durch.
 3. Wenn [F_3] angezeigt wird, wie folgt einstellen.
 - 1) Drücken Sie die Taste **SET**. Die unteren drei Stellen des summierten Durchflusses von OUT1 werden angezeigt.
 - 2) Drücken Sie die Taste ▲ bzw. ▼ und stellen Sie den gewünschten Schaltpunkt ein.
 - 3) Drücken Sie die Taste **SET** zum Bestätigen. Die oberen 3 Stellen von OUT1 werden angezeigt.
 - 4) Drücken Sie die Taste ▲ bzw. ▼ und stellen Sie den gewünschten Schaltpunkt ein.
 - 5) Drücken Sie die Taste **SET** zum Bestätigen. Die unteren 3 Stellen von OUT2 werden angezeigt.
 - 6) Drücken Sie die Taste ▲ bzw. ▼ und stellen Sie den gewünschten Schaltpunkt ein.
 - 7) Drücken Sie die Taste **SET** zum Bestätigen. Die oberen 3 Stellen von OUT2 werden angezeigt.
 - 8) Drücken Sie die Taste ▲ bzw. ▼ und stellen Sie den gewünschten Schaltpunkt ein.
 - 9) Drücken Sie die Taste **SET**, um die Einstellung des summierten Durchflusses zu beenden, und das Display kehrt zum Messmodus zurück.

Ausgangsauswahl**Momentaner Schaltausgang**

4 Ausgangsarten können durch die Kombination hoher und niedriger Schaltpunkte von OUT1 eingestellt werden. Eine dieser 4 Ausgangsarten kann für jeden Ausgang ausgewählt werden.

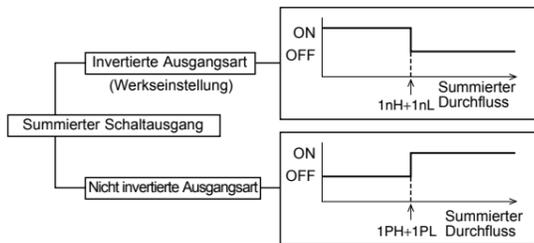
- OUT1 und OUT2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.
- Die minimal eingestellte Einheit zur Umrechnung des Durchflusses beträgt 1 Stelle. Siehe die Spezifikation für die Einstellung der Einheit des Durchflusses.
- Bei der Einstellung im Modus Automatische Voreinstellung wird automatisch der Hysterese-Modus eingestellt. In diesem Fall wird die Hysterese auf 3 Stellen festgelegt.
- Im Window-Comparator-Modus zwischen [P_1] und [P_2] bzw. zwischen [n_1] und [n_2] min. 7 Stellen vorsehen.
- Es gilt Folgendes (OUT1 als Beispiel). Die Beschreibungen für OUT2 sind identisch mit denen von OUT1, wenn [n_1] und [n_2] durch [n_3] und [n_4], sowie [P_1] und [P_2] durch [P_3] und [P_4] ersetzt werden.

Auswahl des Ausgangs (Forts.)



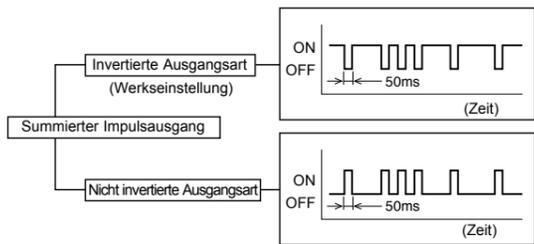
Summierter Schaltausgang

- Es können zwei Ausgangsarten ausgewählt werden.
- OUT1 und OUT2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.
- Es gilt Folgendes (OUT1 als Beispiel). Die Beschreibungen für OUT2 sind gleich wie bei OUT1, wenn 1nL und 1nH durch 2nL und 2nH, sowie 1PL und 1PH durch 2PL und 2PH ersetzt werden.



Summierter Impulsausgang

- Impulsausgang für die Messung des summierten Durchflusses.



Weitere Funktionen

Tastensperrfunktion

Diese Funktion verhindert Fehlbedienungen, wie z.B. versehentliche Änderungen des Schaltpunktes.

Verriegeln

- Halten Sie die Taste **SET** länger als drei Sekunden gedrückt.



Die Anzeige wechselt zu [F_1] → [***] → [unL.]
Lassen Sie die Taste los, wenn [unL.] angezeigt wird. [***]: Siehe Spalte LED-Display in Tabelle (Abschnitt Initialisierung)

- Drücken Sie die Taste **▲** um die Anzeige auf [Loc] zu stellen.

- Drücken Sie die Taste **SET**, um zu bestätigen und zum Messmodus zurückzukehren.



Entriegeln

- Halten Sie die Taste **SET** länger als drei Sekunden gedrückt. Lassen Sie die Taste los, wenn [Loc] angezeigt wird.

- Drücken Sie die Taste **▲**, um die Anzeige auf [unL.] umzustellen.

- Drücken Sie die Taste **SET**, um zu bestätigen und zum Messmodus zurückzukehren.

Fehleranzeige und Problemlösung

Bei einer Störung wie folgt vorgehen:

LED-Anzeige	Fehlerart	Fehlerbeseitigung
E r 1	Ein Strom von über 80 mA fließt zu OUT1.	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus. Überprüfen Sie Last und Anschluss von OUT1.
E r 2	Ein Strom von über 80 mA fließt zu OUT2.	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus. Überprüfen Sie Last und Anschluss von OUT2.
E r 4	Schaltpunkte wurden aus einem unbekanntem Grund geändert.	Reset vornehmen und die Einstellungen wie bei der Auslieferung des Geräts durchführen. Wenn die Einstellungen nicht auf die werkseitigen Auslieferungswerte eingestellt werden können, muss Ihr Gerät von SMC überprüft werden.
- - -	Ein Medium fließt mit höherer Durchflussrate als der Nenndurchfluss	Den Durchfluss auf den Nenndurchfluss verringern. Die Fehleranzeige wird automatisch aufgehoben, sobald der Durchfluss unter dem eingestellten Wert liegt.

Für ein Reset der Fehler 1, 2 oder 4 gleichzeitig die Tasten **▲** und **▼** drücken.

Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.