

## Raum-Luftqualitätsfühler

**QPA10..**  
**QPA20..**

- Je nach Typ mit wartungsfreiem CO<sub>2</sub>-Messelement basierend auf einer optischen Infrarotabsorptionsmessung (NDIR<sup>1)</sup>)
- oder mit VOC<sup>2)</sup>-Messelement, basierend auf einem beheizten Zinndioxid-Halbleiter
- CO<sub>2</sub>-Temperatur (aktiv oder passiv)- und CO<sub>2</sub>-Feuchte-Temperatur-Multifühler
- Rekalibrierung nicht erforderlich
- Betriebsspannung AC 24 V oder DC 15...35 V
- Signalausgänge DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA einstellbar
- Das passive Temperaturelement kann frei gewählt werden

1) NDIR = Non dispersive infrared

2) VOC = volatile organic compounds (flüchtige organische Stoffe, auch Mischgas genannt)

### Anwendung

In Lüftungs- und Klimaanlage, zur Optimierung von Komfort und Energieverbrauch mittels bedarfsgeregelter Lüftung; zum Erfassen

- der CO<sub>2</sub>-Konzentration, als Indikator für die Anwesenheit von Personen in Räumen, in denen nicht geraucht werden darf
- der VOC-Konzentration, als Indikator für das Vorhandensein von Gerüchen in der Raumluft, wie Tabakrauch, Körpergerüche, Ausdünstungen von Materialien
- der relativen Feuchte im Raum
- der Temperatur im Raum

Die Fühler QPA10... und QPA20... können eingesetzt werden als

- Regelfühler
- Messwertgeber für Gebäudeautomationssystem und/oder Anzeigergerät (nur QPA20...D)

### Typischer Einsatz

- Erfassung der CO<sub>2</sub>- und VOC-Konzentration:  
In Festhallen, Foyers, Messe- und Ausstellungshallen, Restaurants, Kantinen, Kaufhäusern, Sporthallen, Verkaufsräumen, Sitzungsräumen.
- Erfassung der CO<sub>2</sub>-Konzentration:  
In Räumen mit zahlenmässig oder zeitlich variierender Personenbelegung, in denen nicht geraucht werden darf, wie: Museen, Theater, Kinos, Hörsälen, Büros, Schulräumen

### Achtung!

Die Geräte eignen sich nicht für Sicherheitsanwendungen wie z. B. Gaswarnung oder Rauchwarnung!

### Typenübersicht

Typenbezeichnung	CO <sub>2</sub> -Messbereich	VOC- Zeitkonstante	Temperatur-Messbereich	Feuchte-Messbereich	Messwert-Anzeige
<b>QPA1000</b>	---	Langsam (R1) Normal (R2) Schnell (R3)	---	---	---
<b>QPA2000</b>	0...2000 ppm	---	---	---	nein
<b>QPA2002</b>	0...2000 ppm	Langsam (R1) Normal (R2) Schnell (R3)	---	---	nein
<b>QPA2002D</b>	0...2000 ppm	Langsam (R1) Normal (R2) Schnell (R3)	---	---	ja
<b>QPA2060</b>	0...2000 ppm	---	0...50 °C / -35...+35 °C	---	nein
<b>QPA2060D</b>	0...2000 ppm	---	0...50 °C / -35...+35 °C	---	ja
<b>QPA2062</b>	0...2000 ppm	---	0...50 °C / -35...+35 °C	0...100 %	nein
<b>QPA2062D</b>	0...2000 ppm	---	0...50 °C / -35...+35 °C	0...100 %	ja
<b>QPA2080</b>	0...2000 ppm	---	Je nach angeschlossenen Messelement	---	nein
<b>QPA2080D</b>	0...2000ppm	---	Je nach angeschlossenen Messelement	---	ja *

\* Der passive Temperaturmesswert erscheint nicht auf der Anzeige

### Bestellung

Bei Bestellung sind Name und Typenbezeichnung des Fühlers anzugeben, z. B: Raum-Luftqualitätsfühler **QPA2002**.

### Gerätekombination

Alle Systeme und Geräte, die folgende Fühlersignale verarbeiten können:

- DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA
- Passive Fühlersignale bei Fühler QPA2080...

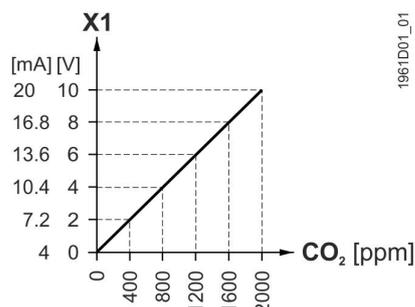
### Wirkungsweise

#### CO<sub>2</sub>-Konzentration

Die Symaro™- Luftqualitätsfühler bestimmen die CO<sub>2</sub>-Konzentration durch Infrarotabsorptionsmessung (NDIR).

Im Ergebnis liefert der Fühler ein DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA-Ausgangssignal, das proportional zum CO<sub>2</sub>-Gehalt der Umgebungsluft ist.

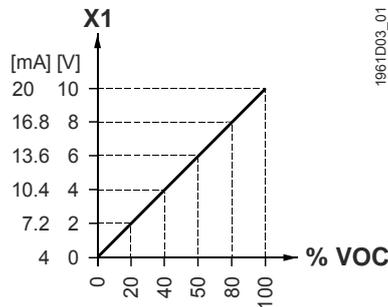
Wirkdiagramm CO<sub>2</sub>  
(Ausgang X1)



**VOC-Konzentration**  
(QPA1000)

Die Symaro™- Luftqualitätsfühler bestimmen die Mischgaskonzentration (VOC) mittels Metalloxid Halbleitermesselement. Dank eines integrierten Kompensationsmechanismus messen die Fühler jederzeit exakt und sind absolut wartungs- und rekali-  
brationsfrei. Dies spart Servicekosten.  
Im Ergebnis liefert der Fühler ein DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA-  
Ausgangssignal, das proportional zum VOC-Gehalt der Umgebungsluft ist.

*Wirkdiagramm VOC*  
(Ausgang X1)



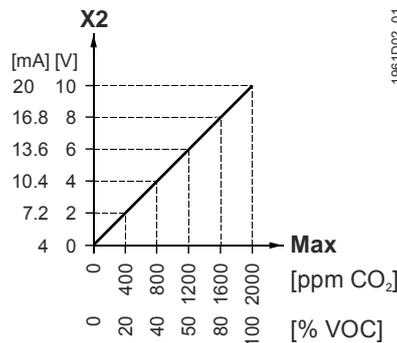
*Zeitkonstante*  
"VOC-Signal"

Die Zeitkonstante für die VOC-Messung kann durch Begrenzung der maximalen Slew-Rate des VOC-Signals gewählt werden. Der Jumper X130 (Messbereich) dient zur Feinabstimmung der Zeitkonstante für den VOC-Lüftungsbedarf.  
Die Position in der Mitte (R2) erzeugt eine normale Slew-Rate von max. 10% Änderung des VOC-Signals pro Minute (Werkeinstellung). Die anderen 2 Positionen werden zur Senkung (R1, 2.5% VOC/min) oder Erhöhung (R3, 40% VOC/min) der maximalen Slew-Rate verwendet. Wird eine geringere Slew-Rate (R1) gewählt, können kurzzeitige VOC-Konzentrationsspitzen ausgefiltert werden, die zum Beispiel durch vorbeigehende, stark parfümierte Personen, verursacht werden. Bei einer hohen Slew-Rate (R3) reagiert der Fühler sofort und schnell auf VOC-Konzentrationsänderungen.  
Die durch den Jumper X130 gewählte Zeitkonstante  $t_{63}$  entspricht <13 min (R1), <3.5 min (R2), oder <1 min (R3) bei einer plötzlichen Änderung von 50% VOC.

**CO<sub>2</sub>/VOC-Konzentration**  
(QPA2002 und QPA2002D)

Die CO<sub>2</sub>/VOC-Konzentration wird vom Fühler erfasst, intern ausgewertet und zu einem Lüftungsbedarfssignal verarbeitet.  
Es ist das Ergebnis einer Maximalauswahl aus dem CO<sub>2</sub>-Messsignal und dem gefilterten VOC-Messsignal. Bei der Maximalauswahl werden die beiden Bedarfssignale verglichen und als gemeinsamer Luftqualitätsbedarf ausgegeben.  
Das Lüftungsbedarfssignal wird am Ausgang X2 als DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA-Signal für die Aufschaltung auf einen Lüftungsregler zur Verfügung gestellt.

*Lüftungsbedarfs-*  
*Kennliniendiagramm*  
(Ausgang X2)



**Relative Feuchte**  
(QPA2062 und QPA2062D)

Der Fühler erfasst die relative Feuchte im Raum mit Hilfe eines kapazitiven Feuchte-  
messelements, dessen elektrische Kapazität sich mit der relativen Feuchte der Luft  
ändert.

**Eine elektronische Messschaltung wandelt das Signal des Messelements in ein  
stetiges DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA-Signal um. Ihm entspricht die  
relative Feuchte von 0...100 %.**

**Temperatur aktiv**  
(QPA206...)

Der Fühler erfasst die Raumtemperatur mit einem Messelement, dessen elektrischer  
Widerstand sich mit der Temperatur der Umgebungsluft ändert.

Diese Änderung wird in ein aktives DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA-Ausgangssignal gewandelt ( $\cong$  0...50 °C oder -35...+35 °C) und zur Verfügung gestellt.

## Temperatur passiv (QPA2080...)

Der Fühler erfasst die Raumtemperatur mit einem Messelement, dessen elektrischer Widerstand sich mit der Temperatur der Umgebungsluft ändert.

Das Messelement wird auf der Rückseite des Gerätes an den dafür vorgesehenen Anschlussklemmen angeschlossen.

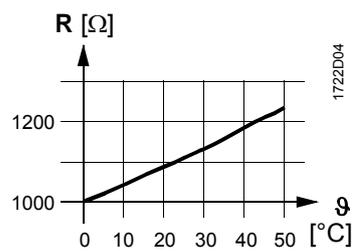
Zur Auswahl stehen folgende dem Gerät beigelegten Messelemente:

- LG-Ni1000
- Pt1000
- Pt100
- NTC 10kOhm

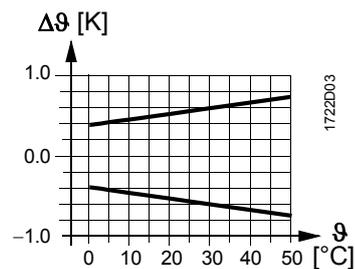
### Messelemente

LG-Ni 1000:

Kennlinie:

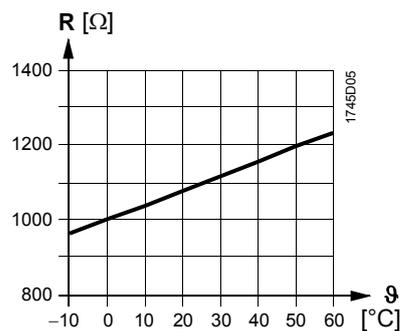


Genauigkeit:

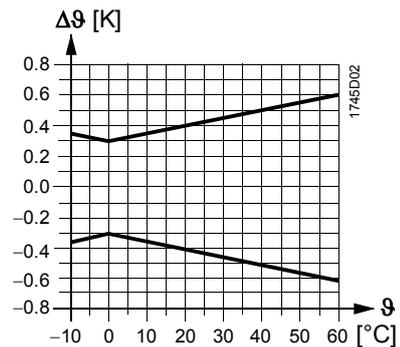


Pt 1000 (KI. B)

Kennlinie:

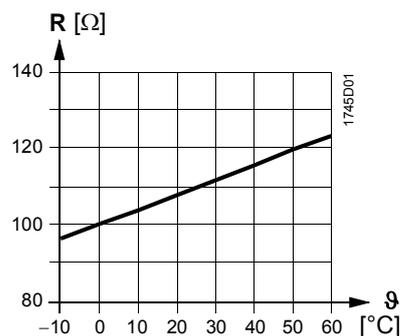


Genauigkeit:

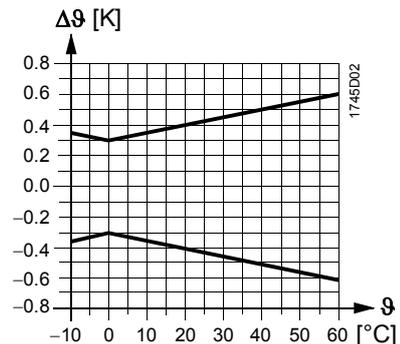


Pt 100 (KI. B)

Kennlinie:

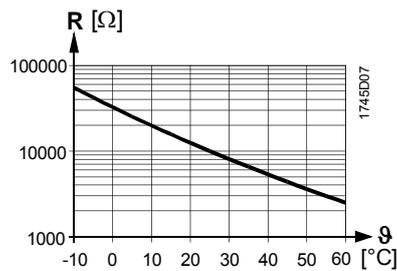


Genauigkeit:

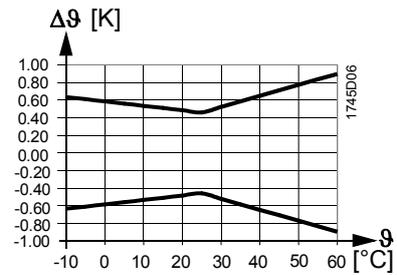


NTC 10k

Kennlinie:



Genauigkeit:



Legende

R Widerstandswert in Ohm  
 $\theta$  Temperatur in Grad Celsius  
 $\Delta\theta$  Temperaturdifferenz in Kelvin

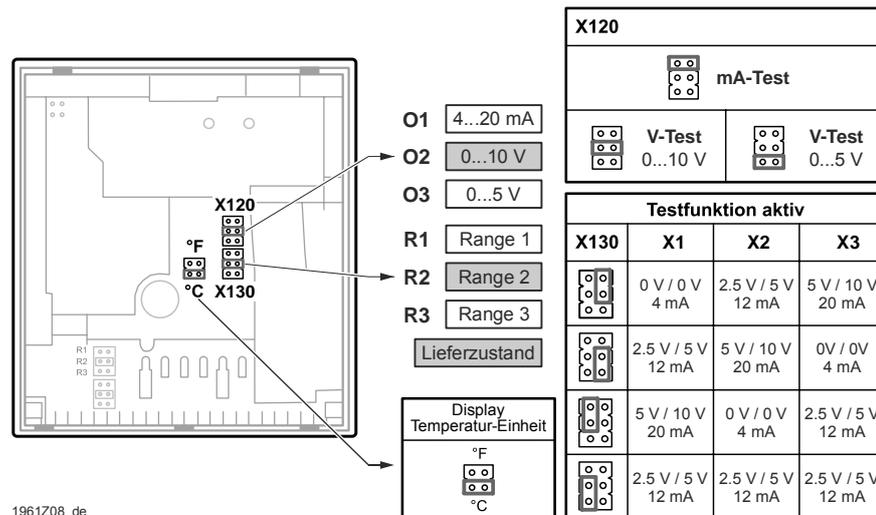
## Ausführung

Das Gerät ist für Wandmontage konzipiert. Es passen die meisten handelsüblichen Wandeinlassdosen; die Kabel können von hinten (Unterputzverlegung) resp. von unten oder oben (Aufputzverlegung), nach Ausbrechen der Kabeleinlassungen, zugeführt werden.

Das Gerät besteht im Wesentlichen aus zwei Baugruppen: Gehäuse und Montageplatte. Beide sind mittels Schnappeinrichtung lösbar miteinander verbunden. Die Messschaltung, die Messelemente und die Einstellelemente befinden sich auf der Leiterplatte im Gehäuse.

Auf der Montageplatte befinden sich die Anschlussklemmen.

## Einstellelemente...



Die Einstellelemente sind bei abgenommener Montageplatte zugänglich.

... für den Messbereich

bei **QPA2000**

bei **QPA1000**,  
**QPA2002** und  
**QPA2002D**

bei **QPA206...**

Die verschiedenen Steckpositionen bedeuten:

- Für den  $CO_2$ -Messbereich:
  - Steckbrücke in der mittleren Position (R2) = 0...2000 ppm (Werkeinstellung)
- Für die VOC-Gewichtung:
  - Steckbrücke in der oberen Position (R1) = VOC-Zeitkonstante "Langsam"
  - Steckbrücke in der mittleren Position (R2) = VOC-Zeitkonstante "Normal" (Werkeinstellung)
  - Steckbrücke in der unteren Position (R3) = VOC-Zeitkonstante "Schnell"
- Für den Temperatur-Messbereich:
  - Steckbrücke in der oberen Position (R1) = -35...+35 °C
  - Steckbrücke in der mittleren Position (R2) = 0...50 °C (Werkeinstellung)

...für den Ausgang bei allen <b>QPA...</b>	O1	= 4...20 mA
	O2	= DC 0...10 V
	O3	= DC 0...5 V

...für die aktive Testfunktion  
Messbereichs-Steckbrücke in senkrechter Position:  
Am Signalausgang liegen die Werte gemäss Tabelle "Testfunktion aktiv" an.

... für die Umschaltung der Temperaturanzeige  
Die verschiedenen Steckpositionen bedeuten:

- Für die Temperatureinheit
  - Steckbrücke waagrecht, in unterer Position = °C (Werkeinstellung)
  - Steckbrücke waagrecht, in oberer Position = °F

## Fehlerverhalten

- QPA1...**
  - Im VOC-Fehlerfall liegen nach 60 Sek. DC 10 V oder 5 V oder 20 mA am Signalausgang X1 an
- QPA2...**
  - Im CO<sub>2</sub>-Fehlerfall liegen nach 60 Sek. DC 10 V oder 5 V oder 20 mA am Signalausgang X1 an
- QPA2002**
  - Im CO<sub>2</sub>- oder VOC-Fehlerfall liegen nach 60 Sek. DC 10 V oder 5 V oder 20 mA am Signalausgang X2 an
- QPA2060 und QPA2060D**
  - Im Temperaturfühler-Fehlerfall liegen nach 60 Sek. 0 V oder 0 mA am Signalausgang X2 an
- QPA2062 und QPA2062D**
  - Im Temperaturfühler-Fehlerfall liegen nach 60 Sekunden 0 V oder 0 mA am Signalausgang X3 an und das Feuchtesignal am Signalausgang X2 geht auf DC 10 V oder 5 V oder 20 mA
  - Im Feuchtefühler-Fehlerfall liegen nach 60 Sekunden DC 10 V oder 5 V oder 20 mA am Signalausgang X2 an; das Temperatursignal bleibt aktiv

## Messwertanzeige

Bei den Typen **QPA2002D**, **QPA2060D**, **QPA2062D** und **QPA2080D** können die Messwerte an einer LCD-Anzeige abgelesen werden. Folgende Messwerte werden angezeigt:

- CO<sub>2</sub> : in ppm
- CO<sub>2</sub> + VOC: als Balkendiagramm: 4 Balken  $\hat{=}$  X2 = 2 V oder 1 V oder 7,2 mA  
20 Balken  $\hat{=}$  X2 = 10 V oder 5 V oder 20 mA
- Temperatur: in °C oder °F
- Feuchte: in % r.F.

Beim Typ **QPA2080D** kann der passiv gemessene Temperaturmesswert auf dem Display nicht angezeigt werden.

## Projektierungshinweise

Raumfühler mit aktiven Ausgängen weisen eine Verlustleistung auf, die die Temperaturmessung beeinflussen kann.

Die Messgenauigkeit wird von folgenden Faktoren beeinflusst:

- herrschenden Luftströmung
- Wandoberfläche (rau, glatt)
- Wandbeschaffenheit (Holz, Gips, Beton, Backstein)
- Wandtyp (Innen, Aussen).

Diese anwendungsspezifische Messgenauigkeit ist bei einem installierten Sensor nach ca. einer 1-stündigen Betriebszeit konstant. Sie kann bei Bedarf in einem übergeordneten System (z.B. Regler) korrigiert werden. Auf dem lokalen LC-Display erfolgt keine Korrektur.

Für die Speisung ist ein Trafo für Schutzkleinspannung (SELV) mit getrennter Wicklung und für 100 % Einschaltdauer zu verwenden. Für die Bemessung des Trafos und dessen Absicherung gelten die am Anlageort verbindlichen Sicherheitsvorschriften.

Die Leistungsaufnahme des Fühlers ist beim Bemessen des Speisetransformators zu berücksichtigen. Wie der Fühler anzuschliessen ist, geht aus den Datenblättern jener Geräte hervor, mit denen der Fühler verdrahtet wird.

Die zulässigen Leitungslängen sind zu beachten.

Kabelführung und  
Kabelwahl

Bei der Kabelführung ist grundsätzlich zu beachten, dass die Einstreuung von Störungen umso grösser ist, je länger die Leitungen parallel verlaufen und je kleiner der Leitungsabstand ist. Bei stark EMV-belasteter Umgebung müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden. Für die Sekundär-Speiseleitungen sowie die Signalleitungen sind paarweise verseilte Kabel (twisted pair) zu verwenden.

## Montagehinweise

---

Montageort

Innenwand des zu klimatisierenden Raumes, nicht in Nischen, nicht hinter Vorhängen, nicht über oder nahe bei Wärmequellen, keine Spotlampen direkt auf Fühler richten. Das Gerät darf nicht der direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt sein.

Das geräteseitige Ende des Installationsrohres ist abzudichten, damit kein Luftzug im Rohr entsteht und die Messung beeinflusst.

Montageanleitung

Die Montageanleitung ist der Geräteverpackung beigelegt.

## Inbetriebnahmehinweise

---

Die Funktionen des Fühlers können 30 Minuten nach Anlegen der Betriebsspannung wie folgt geprüft werden:

- Prüfung der CO<sub>2</sub>-Funktion: In gut durchlüfteten Räumen zeigt der CO<sub>2</sub>-Fühler die Konzentration der Aussenluft an. Diese beträgt typischerweise 360 ppm (Messgenauigkeit des Fühlers ist zu berücksichtigen). Zusätzlich kann durch Anhauchen des Fühlers eine grobe Funktionskontrolle vorgenommen werden. Dabei ist zu beachten, dass die Ansprechgeschwindigkeit des Fühlers bewusst verlangsamt wurde (Zeitkonstante  $t_{63} = 5 \text{ min}$ )
- Prüfung der VOC-Funktion: Einen mit Alkohol getränkten Wattebausch (eventuell auch Gas aus Feuerzeug, ohne Flamme) an den Fühler halten

Bei Erreichen der voreingestellten Schaltpegel am angeschlossenen Regler, sollte die Lüftung starten. Nach Anlegen der Betriebsspannung am Fühler mit Anzeige erscheint Init ca. 6 Sek. lang.

## Entsorgungshinweise

---



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

## Technische Daten

Speisung	Betriebsspannung	AC 24 V $\pm$ 20 % oder DC 15...35 V (SELV) oder AC/DC 24 V class 2 (US)
	Frequenz	50/60 Hz bei AC 24 V
Leitungslängen für Messsignal Funktionsdaten "CO <sub>2</sub> "	Externe Absicherung der Zuleitung (EU)	Schmelzsicherung träge max. 10 A oder Leitungsschutzschalter max. 13 A Auslösecharakteristik B, C, D nach EN 60898 oder Stromversorgung mit Strombegrenzung von max. 10 A
	Leistungsaufnahme	Bei "U"-Ausgangssignal "I"-Ausgangssignal
	QPA1000	Max. <1.6 VA Max. <3.5 VA
	QPA2000, QPA 2080, QPA2080D, QPA2060, QPA2060D	Max. <0.9 VA Max. <3.2 VA
	QPA2002, QPA2002D	Max. <1.8 VA Max. <3.9 VA
Funktionsdaten "VOC"	QPA2062, QPA2062D	Max. <0.9 VA Max. <3.4 VA
	Zulässige Leitungslängen	Siehe Datenblatt signalverarbeitendes Gerät
	Messbereich	0...2000 ppm
	Messgenauigkeit bei 23 °C und 1013 hPa	$\leq \pm$ (50 ppm + 2 % Messwert)
	Temperaturabhängigkeit im Bereich von -5...45 °C	$\pm$ 2 ppm / °C (typisch)
	Langzeitdrift	$\leq \pm$ 5% des Messbereichs / 5 Jahre (typisch)
	Zeitkonstante $t_{63}$	<5 min
	Ausgangssignal, linear (Klemme X1)	DC 0...10 V oder DC 0...5 V $\hat{=}$ 0...2000 ppm, max. $\pm$ 1 mA 4...20 mA $\hat{=}$ 0...2000 ppm, max. 500 Ohm
	Rekalibrationsfrei	8 Jahre
	Funktionsdaten "Maximalauswahl aus CO <sub>2</sub> und VOC" bei QPA2002 und QPA2002D	Messbereich
Zeitkonstante $t_{63}$ VOC (CO <sub>2</sub> siehe oben)		<13 min (R1), <3,5 min (R2), <1 min (R3)
Ausgangssignal, linear (Klemme X1)		DC 0...10 V oder DC 0...5 V $\hat{=}$ 0...100%, max. $\pm$ 1 mA 4...20 mA $\hat{=}$ 0...100 %, max. 500 Ohm
Funktionsdaten "Rel. Feuchte" bei QPA2062 und QPA2062D	Ausgangssignal, linear (Klemme X2)	DC 0...10 V oder DC 0...5 V $\hat{=}$ max. von 0...2000 ppm, CO <sub>2</sub> oder 0...100% VOC, max. $\pm$ 1 mA 4...20 mA $\hat{=}$ max. von 0...2000 ppm, CO <sub>2</sub> oder 0...100 % VOC, max. 500 Ohm
	Verwendungsbereich	0...95 % r. F. (ohne Betauung)
	Messbereich	0...100 % r. F.
	Messgenauigkeit bei 23 °C und DC 24 V	$\pm$ 5 % r. F. $\pm$ 3 % r. F. (typisch)
	0...95 % r. F. 30...70 % r. F.	
	Temperaturabhängigkeit	$\leq$ 0,1 % r. F./°C
	Zeitkonstante	Ca. 20 s
Funktionsdaten "Temperatur" bei QPA206...	Ausgangssignal, linear (Klemme X2)	DC 0...10 V oder DC 0...5 V $\hat{=}$ 0...100 % r. F., max. $\pm$ 1 mA 4...20 mA $\hat{=}$ 0...100 % r.F., max. 500 Ohm
	Messbereich	0...50 °C (R2) oder -35...+35 °C (R1)
	Messgenauigkeit bei DC 24 V im Bereich von 23 °C	$\pm$ 0,3 K bei „U“-Ausgangssignal (typisch) $\pm$ 0,4 K bei „I“-Ausgangssignal (typisch)
	15...35 °C -35...+50 °C	$\pm$ 0,8 K $\pm$ 1 K
	Zeitkonstante $t_{63}$	8,5 min
Funktionsdaten "Temperatur" bei QPA208...	Messbereich	Siehe "Wirkungsweise"
	Messgenauigkeit	Siehe "Wirkungsweise"
	Zeitkonstante $t_{63}$	8,5 min
	Korrektur Eigenerwärmung	1,4 K bei "U"-Ausgangssignal (typisch) 1,8...2,6 K bei "I"-Ausgangssignal"
	Ausgangssignal (Klemmen B, M)	Passiv
Messwertanzeige	Bei QPA2002D, QPA2060D, QPA2062D, QPA2080D	Flüssigkristallanzeige (LCD)

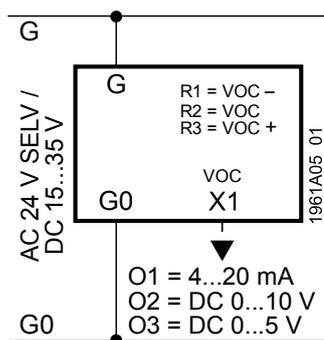
Schutzgrad und Schutzklasse	Gehäuseschutzgrad	IP30 nach EN 60529
	Geräteschutzklasse	III nach EN 60730-1
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> oder 2 × 1,5 mm <sup>2</sup>
Umweltbedingungen	Betrieb nach	IEC 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
	Temperatur (Gehäuse mit Elektronik)	0...50 °C
	Feuchte	0...95 % r. F. (ohne Betauung)
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Transport nach	IEC 60721-3-2
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
	Temperatur	-25...+70 °C
	Feuchte	<95 % r. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Werkstoffe und Farben	Gehäusedeckel	ASA + PC, NCS S 0502-G (weiss) entspricht RAL9010
	Gehäuserahmen	ASA + PC, NCS 2801-Y43R (grau) entspricht RAL7035
	Montageplatte	PC, NCS 2801-Y43R (grau) entspricht RAL7035
	Fühler, gesamthaft	Silikonfrei
	Verpackung	Wellkarton
Richtlinien und Normen	Produktnorm	EN 60730-1
		Automatische elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
	Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich)	Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche
	EU Konformität (CE)	CE1T1961xx <sup>*)</sup>
	RCM Konformität	CE1T1961en_C1 <sup>*)</sup>
	UL	UL 873, <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a>
Umweltverträglichkeit		Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E1961 <sup>*)</sup> enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).
Masse (Gewicht)	Inkl. Verpackung	
	ohne Anzeige	Ca. 0,10 kg
	mit Anzeige	Ca. 0,12 kg

ppm = parts per million (Anzahl Teile auf 1 Million Teile)

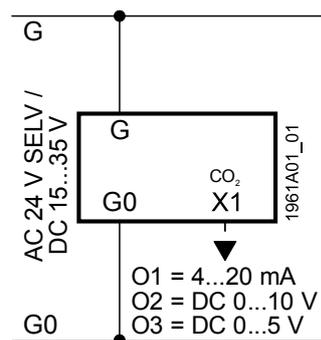
\*) Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

## Anschlussklemmen

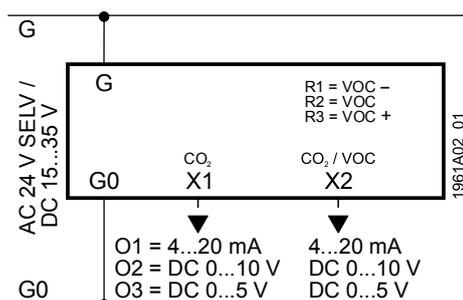
### QPA1000



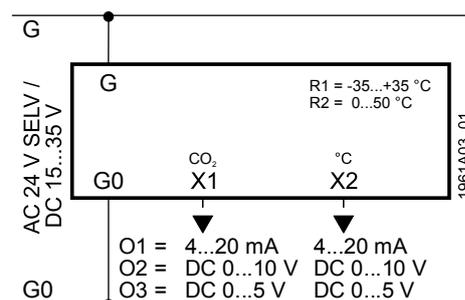
### QPA2000



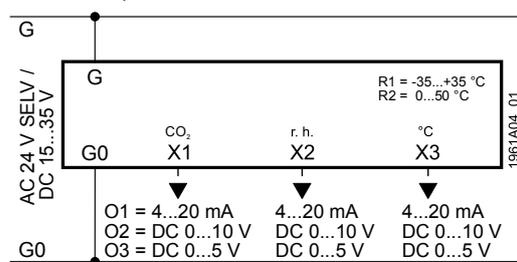
### QPA2002, QPA2002D



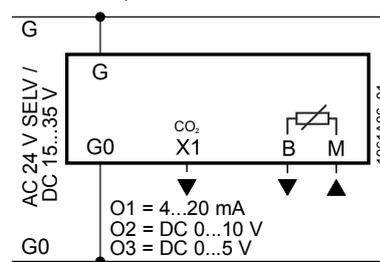
### QPA2060, QPA2060D



**QPA2062, QPA2062D**

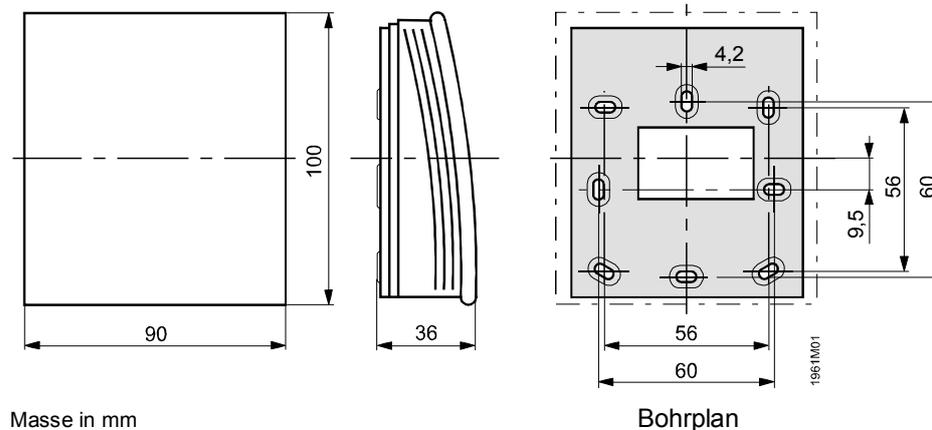


**QPA2080, QPA2080D**



- G Systempotential AC 24 V (SELV) oder DC 15...35 V
- G0 Systemnull und Messnull
- X1 Signalausgang DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA
- X2 Signalausgang DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA
- X3 Signalausgang DC 0...10 V oder DC 0...5 V oder 4...20 mA
- B, M Passiver Temperatureausgang (vertauschbar)

**Massbilder**



Herausgegeben von:  
 Siemens Schweiz AG  
 Building Technologies Division  
 International Headquarters  
 Theilerstrasse 1a  
 6300 Zug  
 Schweiz  
 Tel. +41 58-724 24 24  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens Schweiz AG, 2005  
 Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten