

Bedienungs- und Montageanleitung**DPWQ 306000**

Raum-Luftqualitätsfühler (VOC),
selbstkalibrierend,
mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem und schaltendem Ausgang

DPDQ 306000 incl. Montageflansch

Kanal-Luftqualitätsfühler (VOC),
selbstkalibrierend,
mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem und schaltendem Ausgang

DPWQ 306000

DPWQ 306000

ANWENDUNG:

Der wartungsfreie, mikroprozessorgesteuerte Raumfühler dient zur Ermittlung der Luftqualität bzw. der Luftgüte auf der Basis eines Mischgassensors / VOC-Sensors. Die Messsignale werden in Standardsignale von 0-10V oder 4...20mA umgewandelt. Formschönes Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss.

Er wird verwendet

- zur Messung der Luftqualität in Büros, Hotels, Versammlungs- und Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften, Gaststätten etc.
- zur quantitativen Bewertung der Raumluftbelastung mit verunreinigten Gasen (Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen aus Gebäudeteilen und Reinigungsmitteln)
- zur einstellbaren Empfindlichkeit bezüglich der zu erwartenden max. Luftkontamination
- zur bedarfsabhängigen Belüftung von Räumen, dies ist möglich unter Energieeinsparung, da nur bei belasteter Luft ein Luftaustausch erfolgt.

Die Lebensdauer des Sensors ist abhängig von der Belastungsart und der Gaskonzentration und beträgt bei Normalbelastung > 60 Monate.

Die neue Bauform bietet die Möglichkeit mittels DIP-Schalter zwischen drei Sensibilitäten, vergleichbar mit drei Messbereichen, zu wählen: LOW für geringe, MEDIUM (default) für mittlere und HIGH für hohe VOC-Sensibilität. VOC ist die Abkürzung für volatile organic compounds (= flüchtige organische Substanzen). Gemäß Definition der Weltgesundheitsorganisation sind VOC Organische Substanzen mit einem Siedebereich von +60 bis +250 °C. Zu den VOC zählen z.B. Verbindungen der Stoffgruppen Alkane / Alkene, Aromaten, Terpene, Halogenkohlenwasserstoffe, Ester, Aldehyde und Ketone. Es gibt eine Vielzahl von natürlich vorkommenden VOC, die zum Teil auch in erheblichen Mengen in die Atmosphäre abgegeben werden, z.B. Terpene und Isopren aus Wäldern.



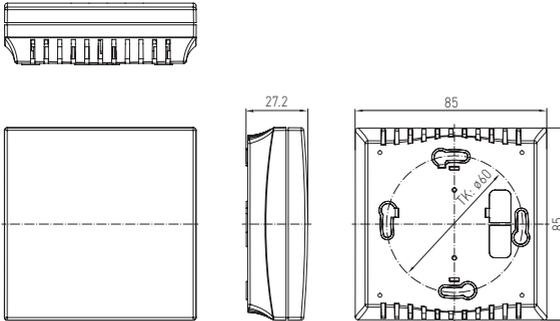
TECHNISCHE DATEN:

Spannungsversorgung:	24V AC / DC (± 10%)
Leistungsaufnahme:	< 1,5W / 24V DC typisch; < 2,9VA / 24V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Sensor:	VOC-Sensor (Metalloxid), mit automatischer Kalibrierung (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen)
Messbereich:	0...100% Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; Mehrbereichumschaltung (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilität low, medium, high
Ausgang:	0 - 10V (0V = saubere Luft, 10V = verschmutzte Luft) oder 4...20mA (über DIP-Schalter wählbar; Schaltpunkt einstellbar von 0...100% des Ausgangssignals)
Messgenauigkeit:	±20% EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate
Gas austausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
Ansprechzeit:	ca. 1 Minute
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5mm ² , über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße Gehäuse:	85 x 85 x 27 mm
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

DIP-Schalter	DPWQ 306000	
VOC-Sensibilität	DIP 1	DIP 2
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	ON	OFF
HIGH	OFF	ON
VOC-Nullpunktautomatik	DIP 3	
deaktiviert	OFF	
aktiviert (default)	ON	
Ausgang	DIP 4	
Spannung 0-10V (default)	OFF	
Strom 4...20mA	ON	
Hinweis: DIP 5 ist nicht belegt !		

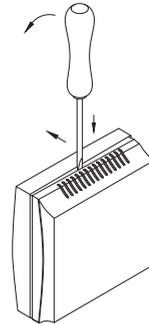
Maßzeichnung

DPWG306000



Gehäuse

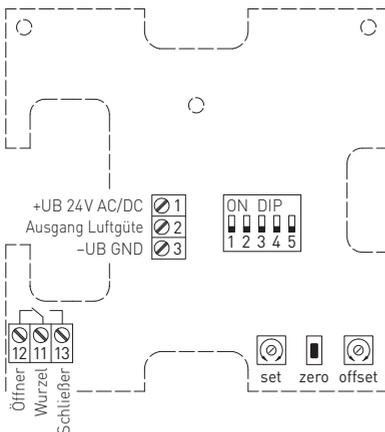
DPWG306000



Zum Öffnen des Gehäuses einen Schraubendreher (2,0) in die Nut mittig ansetzen, nach unten drücken und den Bodenrahmen etwas anheben. Den Deckel nach vorne ziehen und halten.

Schaltbild

DPWG306000



Anschlussbild

DPWG306000

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Ausgang Luftgüte 0-10V/4...20mA
- 3 UB- GND

- 12 Öffner Wechsler
- 11 Wurzel 24V/1A
- 13 Schließer

Typ / WG02	Messbereich VOC	Ausgang VOC	Ausstattung
DPWG306000	0...100%	0 - 10V / 4...20mA	Wechsler

Hinweis: Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!

DPDQ 306000 incl. Montageflansch

DPDQ306000

ANWENDUNG:

Patentiertes Qualitätsprodukt (Patent-Nr. DE 10 2014 010 719.1)

Der wartungsfreie, mikroprozessorgesteuerte Kanalfühler dient zur Ermittlung der Luftqualität bzw. der Luftgüte auf der Basis eines Mischgassensors / VOC-Sensors. Die Messsignale werden in Standardsignale von 0-10V oder 4...20mA umgewandelt.

Er wird verwendet

- zur Messung der Luftqualität in Büros, Hotels, Versammlungs- und Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften, Gaststätten etc.
- zur quantitativen Bewertung der Raumluftbelastung mit verunreinigten Gasen (Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen aus Gebäudeteilen und Reinigungsmitteln)
- zur einstellbaren Empfindlichkeit bezüglich der zu erwartenden max. Luftkontamination
- zur bedarfsabhängigen Belüftung von Räumen, dies ist möglich unter Energieeinsparung, da nur bei belasteter Luft ein Luftaustausch erfolgt.

Die Lebensdauer des Sensors ist abhängig von der Belastungsart und der Gaskonzentration und beträgt bei Normalbelastung > 60 Monate.

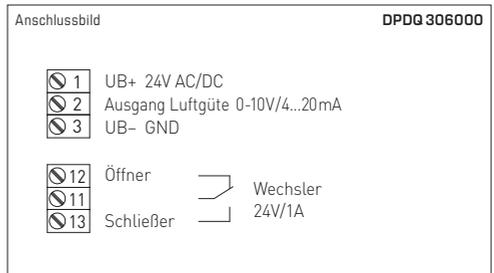
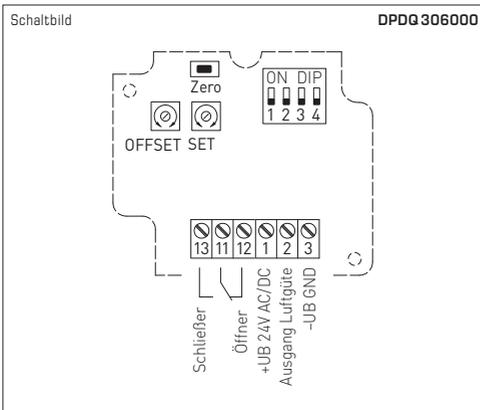
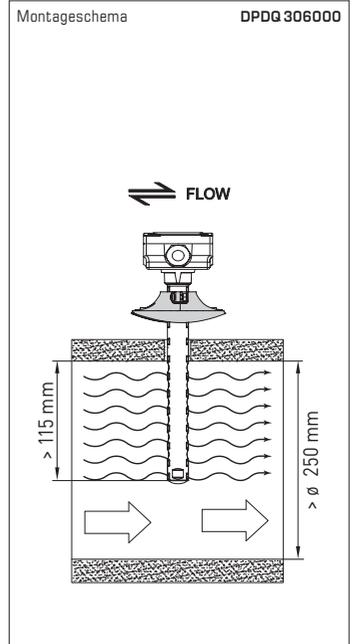
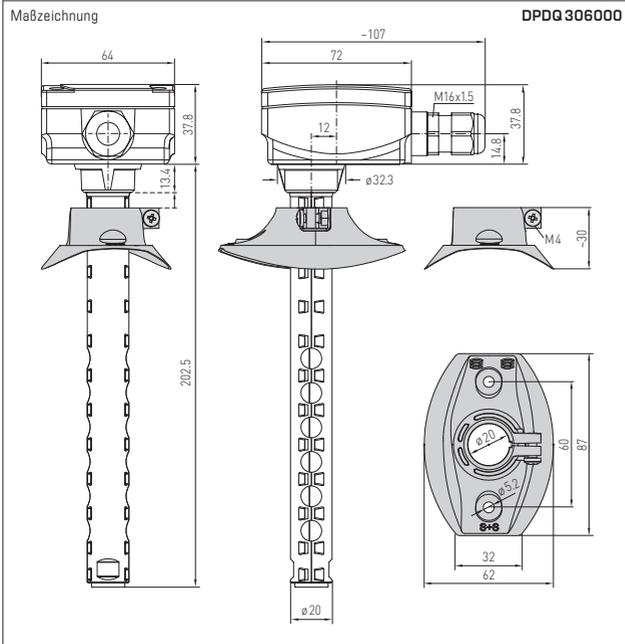
Die neue Bauform bietet die Möglichkeit mittels DIP-Schalter zwischen drei Sensibilitäten, vergleichbar mit drei Messbereichen, zu wählen: LOW für geringe, MEDIUM (default) für mittlere und HIGH für hohe VOC-Sensibilität. VOC ist die Abkürzung für volatile organic compounds (= flüchtige organische Substanzen). Gemäß Definition der Weltgesundheitsorganisation sind VOC Organische Substanzen mit einem Siedebereich von +60 bis +250 °C. Zu den VOC zählen z. B. Verbindungen der Stoffgruppen Alkane / Alkene, Aromaten, Terpene, Halogenkohlenwasserstoffe, Ester, Aldehyde und Ketone. Es gibt eine Vielzahl von natürlich vorkommenden VOC, die zum Teil auch in erheblichen Mengen in die Atmosphäre abgegeben werden, z. B. Terpene und Isopren aus Wäldern.

TECHNISCHE DATEN:

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC ($\pm 10\%$)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Sensor:	VOC-Sensor (Metalloxid) mit automatischer Kalibrierung (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen)
Messbereich:	0...100% Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; Mehrbereichumschaltung (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilität low, medium, high
Ausgang:	0 - 10V (0V = saubere Luft, 10V = verschmutzte Luft) oder 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar; Schaltpunkt einstellbar von 0...100% des Ausgangssignals)
Messgenauigkeit:	$\pm 20\%$ EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate
Gasaustausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Umgebungstemperatur:	-10...+60 °C
Ansprechzeit:	ca. 1 Minute, minimale Strömungsgeschwindigkeit 0,2 - 0,5 m/s
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm ² , über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-stabilisiert, Werkstoff Polyamid, 30% glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm
Kabelverschraubung:	M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm
Schutzrohr:	PLEUROFORM™ , Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 202,5 mm, $v_{max} = 30$ m/s (air)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	IP 65 (nach EN 60529) nur Gehäuse!
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU



DIP-Schalter	DPDQ 306000	
VOC-Sensibilität	DIP 1	DIP 2
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	ON	OFF
HIGH	OFF	ON
VOC-Nullpunktautomatik	DIP 3	
deaktiviert	OFF	
aktiviert (default)	ON	
Ausgang	DIP 4	
Spannung 0-10V (default)	OFF	
Strom 4...20mA	ON	



Typ / WG02	Messbereich VOC	Ausgang VOC	Ausstattung
DPDQ 306000	0...100 %	0 - 10V / 4...20 mA	Wechsler

Hinweis: Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!

Hinweise zu DPWQ 306000 und DPDQ 306000

- Im Betriebsmodus mit Stromausgang liefert das Gerät einen Ausgangsstrom von 4...20 mA.
Dieses Gerät ist kein Transmitter.
- Die Luftqualitätssignal „gut“ ... „schlecht“ wird das Ausgangssignal 4...20 mA oder 0...10 V (über DIP-Schalter wählbar) abgebildet.
- Der chemische Sensor ist Verbrauchsmaterial.
Die Lebensdauer des Sensors hängt von Art und Konzentration der Schadgasbelastung ab.
- Dieses Gerät darf nur in nicht kondensierender Luft ohne Über- oder Unterdruck am Sensorelement eingesetzt werden.
- Der Spannungsausgang ist kurzschlussfest.
- Dass Anlegen einer Überspannung zerstört das Gerät.
- Bei Verunreinigungen empfehlen wir eine werkseitige Reinigung und Neukalibrierung.
- Der Arbeitsbereich des Gerätes umfasst 10...95% relative Feuchte bzw. 0...+50°C.
Außerhalb des Arbeitsbereiches kommt es zu Fehlmessungen bzw. zu höheren Abweichungen.
- Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantieansprüche.

Die Messung der Lüftgüte erfolgt mittels eines chemischen Sensors. Die Lebensdauer des Sensors ist bedingt durch sein Funktionsprinzip abhängig von Art und Konzentration der Schadgasbelastung. Die sensitive Schicht des Sensorelementes reagiert mit allen flüchtigen, organischen Verbindungen und wird dadurch in Ihrer elektrischen Eigenschaft verändert bzw. "verbraucht". Dieser Vorgang führt zu einer Verschiebung der Kennlinie. Diese Kennlinienverschiebung ist jedoch bei Normbelastung <15%/Jahr. Bei der Messung der Lüftgüte wird der allgemeine Zustand der Luftqualität erfasst. Ob die Luftqualität „schlecht“ oder „gut“ ist wird von jedem Menschen unterschiedlich interpretiert.

Verschiedene Schadstoffbelastungen und Konzentrationen beeinflussen das Lüftgütesignal (0...10 Volt) auf unterschiedliche Weise. Beispiele hierfür sind Zigarettenrauch, Deosprays, Reinigungsmittel, oder auch verschiedene Klebmaterialien für Boden- und Wandbeläge sowie Farbstoffe. Erhöhte Belastungen von z. B. Lösungsmittel, Nikotin, Kohlenwasserstoffe, Treibgase verstärken den Verbrauch / die Alterung des Sensorelementes. Insbesondere bei hohen Schadgasbelastungen, auch im betriebslosen Ruhezustand der Geräte (Transport und Lagerung), kommt es somit zu einer Verstellung des Nullpunktes. Dieser muss somit vor Ort nach den jeweiligen Gegebenheiten bzw. Grundbelastungen korrigiert werden.

Luftqualitätsmessgeräte verschiedener Hersteller können durch die unterschiedlichen Funktionsprinzipien, der eingestellten Grundbelastung (Nullpunkt) und der zugelassenen Belastung (Verstärkung/Empfindlichkeit) nicht direkt miteinander verglichen werden. Die Geräte werden nach den Vorschriften des Sensorherstellers eingestellt bzw. kalibriert. Hierbei wird ein Nullpunkt und ein Endwert und somit eine maximale Belastung festgelegt. In besonderen Fällen kommt es zu einer Überschreitung des Messbereiches bzw. einer zu hohen Grundbelastung der Geräte (ausgasende Teppichböden, Wandfarbe...). Um eine Messung bzw. eine Differenzierung unterschiedlicher Luftqualitäten zu ermöglichen, müssen die Geräte entsprechend den Bedingungen vor Ort, welche nicht dem Definitionsbereich und damit nicht der werkseitigen Kalibrierung entsprechen, vom Kunden eingestellt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Werkskalibrierung verloren geht und die Einhaltung der technischen Daten nicht mehr garantiert werden kann.

ACHTUNG!

Es existiert keine weltweit einheitliche Norm, auf die sich ein **VOC-Sensor** (Volatile Organic Compounds = flüchtige, organische Substanzen) beziehen könnte. Da in der zu überwachenden Luft eine Vielzahl von Stoffen vorkommt, auf welche der Sensor reagiert und sich Gasgemische einstellen, wirkt dieser Sensor nicht selektiv, sondern spiegelt die allgemeine Luftqualität wieder. Auch die Aussage, was ist „schlechte Luft“ oder was ist „gute Luft“ kann nicht prinzipiell getroffen werden, denn dies ist eine rein subjektive Empfindung.

Der Gasaustausch im Sensorelement erfolgt durch Diffusion. Je nach Konzentrationsänderung und Strömungsgeschwindigkeit der Luft in Sensorumgebung kann die Reaktion des Gerätes auf die Konzentrationsänderung verzögert auftreten. Die Einbaulage des Gerätes ist zwingend so zu wählen, dass der Sensor vom Luftstrom umspült wird. Anderenfalls kann der Gasaustausch wesentlich verlangsamt oder verhindert werden.

Automatische Kalibrierung der Luftqualität (default)

Die automatische Hintergrund-Logik (automatic background logic) ist eine Selbstkalibrierungstechnik, die für den Einsatz für Anwendungen geeignet ist, in denen die Luftqualität regelmäßig auf Frischluftniveau fällt. Dies sollte typischerweise während den Zeiten in denen die Räume nicht belegt sind erfolgen. Der Sensor erreicht seine normale Genauigkeit nach 24 Stunden Dauerbetrieb in einer Umgebung, die einer Frischluftzufuhr ausgesetzt war. Die Abweichungsfehler bleiben minimal bei mindestens 4-maliger Exposition des Sensors an Frischluft innerhalb von 28 Tagen. Die ABC-Logik benötigt für die korrekte Arbeitsweise kontinuierliche Betriebszyklen größer 24 Stunden.

Manuelle Kalibrierung der Luftqualität

Nach dem Anschließen des Gerätes ist ein Dauerbetrieb von mindestens 2 Stunden bei als „normale“ Luftqualität definierter Luft sicherzustellen. Die manuelle Kalibrierung kann unabhängig von der Stellung des DIP3-Schalters durch das Betätigen des Tasters gestartet werden. Der Kalibriervorgang wird durch das Drücken (ca. fünf Sekunden) des Tasters "ZERO" gestartet. Dies wird über die blinkende LED signalisiert. Anschließend erfolgt die Kalibrierung. Während dieser Phase ist die LED ständig aktiv und ein 600-Sekunden-Countdown läuft ab.

Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten des Gerätes erfolgen ein Selbsttest und die Temperierung. Dieser Vorgang dauert je nach Umgebungsbedingungen 30-50 Minuten. Anschließend ist unbedingt eine manuelle Kalibrierung durchzuführen. Danach kann optional die ABC-Logik aktiviert werden..

Schaltpunkteinstellung

Über das Potentiometer SET kann ein Schalterpunkt zwischen 10% und 95% des Messbereichs gewählt werden.

Als Schaltausgang steht ein potentialfreier Wechslerkontakt zur Verfügung.

Offset

Eine nachträgliche Justage des VOC-Messwertes kann über das Offset-Potentiometer erfolgen. Der Nachstellbereich liegt bei ± 10% vom Messbereich.

Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- **Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!**
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten.
- Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

VERSORGUNGSSPANNUNG:

Als Verpolungsschutz der Betriebsspannung ist bei dieser Gerätevariante eine Einweggleichrichtung bzw. Verpolungsschutzdiode integriert. Diese interne Einweggleichrichtung erlaubt auch den Betrieb mit AC-Versorgungsspannung.

Das Ausgangssignal ist mit einem Messgerät abzugreifen. Hierbei wird das Ausgangssignal gegen das Nullpotential (0V) der Eingangsspannung gemessen!

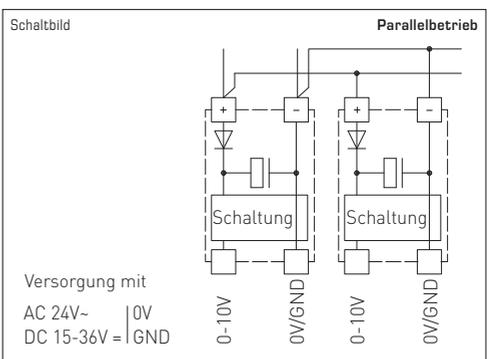
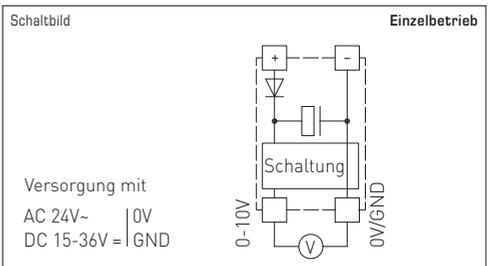
Wird dieses Gerät mit **DC-Versorgungsspannung** betrieben, ist der Betriebsspannungseingang UB+ für 15...36V DC-Einspeisung und UB- bzw. GND als Masseleitung zu verwenden!

Werden mehrere Geräte von einer 24V **AC-Spannung** versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte). Alle Feldgeräteausgänge müssen auf das gleiche Potential bezogen werden!

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über dieses ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom kann zur Beschädigung dieses Gerätes führen.

Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung!

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von Carel SpA gestattet.



Entsorgung des Produktes



Das Gerät (oder Produkt) muss im Mülltrennungsverfahren
in Übereinstimmung mit den örtlichen Entsorgungsnormen entsorgt werden.

WICHTIGE HINWEISE KURZFASSUNG

Das CAREL Produkt ist ein Produkt nach dem neuesten Stand der Technik, dessen Betriebsanleitungen in den dem Produkt beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten sind oder - auch vor dem Kauf - von der Internetseite www.carel.com heruntergeladen werden können. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Endausstattung) übernimmt jede Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und / oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. Die Unterlassung dieser Phase, die im Benutzerhandbuch verlangt / angegeben ist, kann zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann. Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden.

Die Haftung CARELS für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www.carel.com) und / oder durch spezifische Vereinbarungen mit den Kunden geregelt.