

Allgemeine Hinweise

Als AGB gelten ausschließlich 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 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 Sicherungsbestimmung 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 ausschließlich 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 Gehäusezubehörmäße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

Hinweise

- Der Spannungsausgang ist kurzschlussfest, ein 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°C...50°C. Außerhalb dieses Arbeitsbereiches kann es zu Fehlmessungen bzw. zu höheren Abweichungen kommen.
- Das Gerät führt im Intervall von 7 Tagen eine automatische Kalibrierung durch. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät mindestens 10 Minuten im Intervall mit Frischluft (O₂ Gehalt 20,9%) versorgt werden. Negative Abweichungen werden durch die Normierung des Maximalwertes aus dem Intervall auf 20,9% kompensiert, Konzentrationen größer / gleich 20,9% im Intervall unterbinden die Autokalibrierung.
- Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantieansprüche.

ACHTUNG!

Die O₂ Konzentration von Außenluft beträgt in begrünten, industriearmen Gegenden i.d.R. 20,9%. Dies entspricht einer Ausgangsspannung von 8,36V. 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.

Montage- und Bedienungsanleitung

CONS^{ENS}

Anbau/Aussen - O2 Messgerät

mit Spannungsausgang 0...10V

AO2-U

Optionen/Bauformen:

Relais (potentialfreier Wechselkontakt)

Display

Display + Relais

AO2-U/W

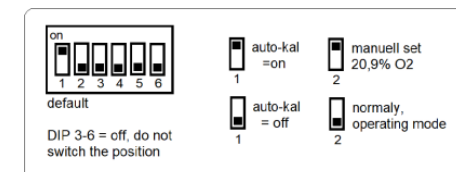
AO2-U LCD

AO2-U/W LCD

Das Anbau- Aussen- Sauerstoffmessgerät AO2-U erfasst die O₂-Konzentration der Umgebungsluft von 0...25% und wandelt das Messsignal in das Standardsignal 0...10V um.

Optional stehen ein potentialfreier Wechselkontakt und/oder ein hintergrundbeleuchtetes Display zur Verfügung. Die Schaltschwelle des Wechselkontaktes wird per 270° Einstellregler festgelegt und bildet immer den Bereich von 0% (Linksanschlag) bis 25% (Rechtsanschlag) ab. Der Displayinhalt lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen (Einbaulage des Gerätes somit frei), es können Messwert, eingestellte Schaltschwelle, Schaltzustand und MIN/MAX des ausgewählten Intervalls (1 h / 6 h / 12 h oder 24 h) angezeigt werden. Bei der Optionswahl Display wird das Klappdeckelgehäuse BC" L90 B80 H47 mm (ohne Anbauten Sonden, Verschraubung etc.) verwendet.

Symbolfoto



Einsatzgebiete sind zum Beispiel: Lüftungs- und Klimatechnik, Filterüberwachung, O₂ Überwachung an Arbeitsplätzen, medizinische Einrichtungen, HLK- Anwendungen

Der verwendete Sensor zeichnet sich durch hohe Genauigkeit, Langzeitstabilität und Zuverlässigkeit aus. Per DIP-Schalter kann die Auto-Kalibrierung aktiviert werden (default - Einstellung). Zudem ist es per Taster möglich, eine manuelle Kalibrierung des Systems auf 20,9% O₂ durchzuführen.

Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!

ConSens GmbH,
W.-v.-Siemens-Str. 14
98693 Ilmenau

Telefon: (03677) 4687 0
Telefax: (03677) 4687 77

Internet: www.consens-electronic.de
Kontakt: info@consens-electronic.de

Technische Daten:

Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen, max. 1,5 mm²
Betriebsspannung: 24V AC / DC, Einweggleichrichtung, Hinweise beachten!
Stromaufnahme: Ø 20mA, Peakstrom bis 50mA
Ausgang O₂- Gehalt: 0...10 Volt entsprechend 0...25%
Alarmausgang, optional: potentialfreier Wechselkontakt, max. 48V, 1A
Display, optional: LCD-Display 128 x 64 Pixel, Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto

Sensor, Messbereiche / Abweichung

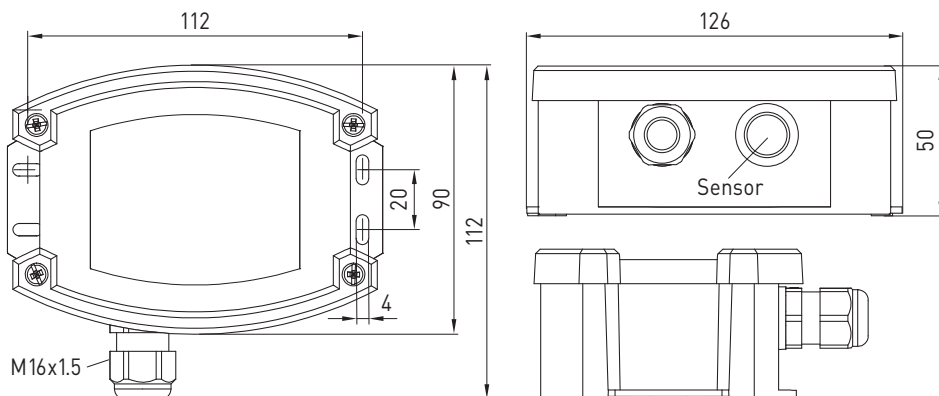
Sensorelement: elektrochemischer O₂ Sensor
Messbereich: 0...25%
Messgenauigkeit: ± 1,0% zzgl. ± 0,5% EW
Temperaturabhängigkeit: @ 20°C, 45%r.H., 1013mbar, Auto- Kalibrierung aktiviert
Langzeitstabilität: ± 0,1% EW / K, bezogen auf 20°C
Sensordrift: ± 0,2% EW / Jahr, Auto- Kalibrierung aktiviert
Einlaufzeit: < 3% / Monat (relevant für Betrieb ohne Autokalibrierung)
Ansprechzeit: < 10 min
Gasaustausch: < 1min
Diffusion

Anschlussbedingungen

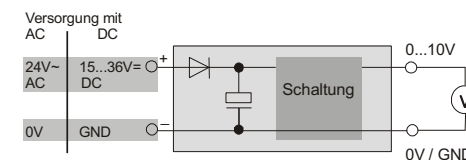
Umgebungstemperatur: 0°C ... +50°C
Arbeitsbereich r.F.: 10% ... 95%, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft
Lagertemperatur: -20°C ... +50°C
Einschalt- Einlaufzeit: 20 Minuten

Sonstiges

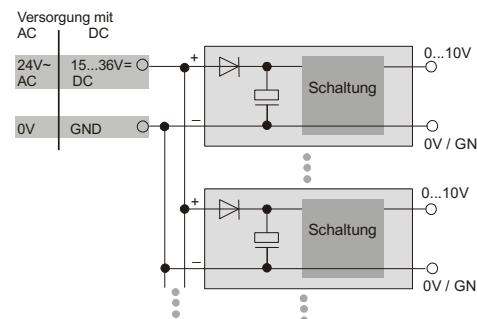
Sensorschutz: integrierter Filter
Gehäuse: Tyr 2 Kunststoff, UV-beständig, Schnellverschlusschrauben
Gehäuseabmessungen: L126 B90 H50 mm (ohne Verschraubung)
Schutzart Gehäuse: IP 65
Schutzart Sonde: IP 20
Schutzklasse: III
Lieferumfang: Bedienungsanleitung, Gerät, Transportkarton
Normen: CE, RoHS



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 die Ausgangsspannung 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!

Automatische Kalibrierung (default, DIP 1 = on)

Die systembedingte negative Drift elektrochemischer Sensoren (Verbrauch) führt zu einer stetigen Reduzierung des Sensorausgangssignals. Diese Drift wird weitestgehend durch die aktivierte Autokalibrierung (DIP 1 = on) kompensiert. Das Gerät führt im Intervall von 7 Tagen eine automatische Kalibrierung durch. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät für mindestens 10 Minuten im Zeitraum von ca. 7 Tagen (Intervall) mit Frischluft (O₂ - Gehalt der Luft 20,9%) versorgt werden. Für die Selbstkalibrierung wird der maximale Messwert des Intervalls für den O₂ - Gehalt im Zeitraum von 7 Tagen geräteintern abgespeichert. Nach Ablauf des Intervalls wird dieser Maximalwert auf 20,9% O₂ normiert und das Ausgangssignal entsprechend korrigiert. Jedes Erreichen oder Überschreiten von 20,9% innerhalb dies Intervalls unterbindet die Autokalibrierung für dieses Intervall.

Manuelle Kalibrierung (per DIP 2 = on)

Eine manuelle Kalibrierung kann unabhängig von der DIP-Schalterstellung für die Aktivierung/De-Aktivierung der O₂- Messung gestartet werden. Nach dem Anschließen des Gerätes ist ein Dauerbetrieb von mindestens 10 min bei Frischluft (O₂ Gehalt 20,9%) sicherzustellen. Die manuelle Kalibrierung des Ausgangssignals auf 20,9% O₂ (Kalibrierpunkt) wird durch Umschalten des DIP 2 von „off“ auf „on“ eingeleitet. Nach ca. 5 Sekunden wird die neue Kennlinie gespeichert und der Ausgang entsprechend eingestellt. Der DIP-Schalter zu ist nun wieder auf „off“ zu stellen, das Gerät wechselt hierdurch in den Messmodus.

AO2-U, AO2-U LCD

Versorgung	AC	DC
→ 1	24V~	15...36V DC
→ 2	0V	GND
Ausgang		
3 → (O ₂)	0...10V	0...10V

AO2-U/W, AO2-U/W LCD

Versorgung	AC	DC
→ 1	24V~	15...36V DC
→ 2	0V	GND
Ausgang		
3 → (O ₂)	0...10V	0...10V
6 / 7 / 8 →	NC / C / NO	NC / C / NO

General notes

The valid "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive General Terms and Conditions.

The following points must also be complied with:

- These instructions must be read before installation and putting into operation and all instructions contained therein must be observed!
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage. Use shielded cables to avoid damage to the device and faults (e.g. resulting from voltage induction); avoid parallel routing with live lines and comply with the EMC directives.
- This device must be used for its intended purpose only. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser must ensure that the relevant building and safety regulations are complied with, and must avoid hazards of all kinds.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damage arising from improper use of this device.
- Consequential damage caused by a fault in this device is excluded from warranty or liability.
- The devices must be installed by authorised specialists only.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made to the devices by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct solar irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must neither be used for monitoring applications, which solely serve the purpose of protecting people against hazards or injury, nor as an emergency stop switch for systems or machinery, nor for other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of housings or housing accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- It is not permitted to modify these documents.
- In case of complaints, only complete units returned in original packing will be accepted.

Notes

- The voltage output is short-circuit proof. Applying overvoltage will destroy this device.
- In case of contamination, we recommend cleaning and recalibration in the factory.
- TheThe device operating range covers 10...95 % relative humidity, or 0...50 °C. Outside this range, mismeasurements or increased deviations may occur.
- The device performs an automatic calibration at an interval of 7 days. To ensure this function, the device needs to be supplied with fresh air (O₂ content of 20.9 %) at least for 10 minutes during this interval. Negative deviations are compensated for by normalising the maximum value from the interval to 20.9 %; concentrations greater than / equal to 20.9 % in the interval prevent auto-calibration.
- If this device is operated beyond the specified range, all warranty claims are forfeited.

ATTENTION!

The O₂ concentration of outdoor air in green areas with low levels of industry is usually 20.9 %. This corresponds to an output voltage of 8.36 V. Gas exchange in the sensor element happens by diffusion. Depending on the change in concentration and the flow velocity of the air in the sensor environment, the reaction of the device to the change in concentration may be delayed.

Mounting and operating instructions

CONS^{ENS}

External surface-mounted O₂ meter

with voltage output of 0...10 V

AO2-U

Options/designs:

Relay (potential-free changeover contact)

Display

Display + relay

AO2-U/W

AO2-U LCD

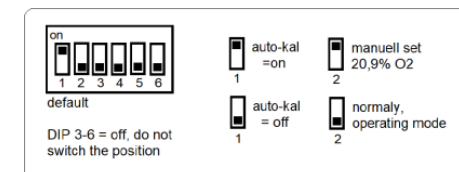
AO2-U/W LCD

The external surface-mounted oxygen meter AO2-U measures the O₂ concentration of the ambient air from 0...25 % and converts the measurement signal into the standard signal 0...10 V.

A potential-free changeover contact and/or a backlit display are optionally available. The switching threshold of the changeover contact is set by means of a 270° adjustment knob and always represents the range from 0 % (left stop) to 25 % (right stop). The display content can be rotated by menu in 90° steps (installation position of the device is thus unrestricted); measured value, set switching threshold, switching status and MIN/MAX of the selected interval (1 h / 6 h / 12 h or 24 h) can be displayed.

If the display option is selected, the hinged cover housing BC" L90 W80 H47 mm (without probe attachments, cable glands, etc.) is used.

Symbol photo



Areas of application include: Ventilation and air conditioning, filter monitoring, O₂ monitoring at workplaces, medical facilities, HVAC applications.

The sensor used is characterised by its high level of accuracy, long-term stability and reliability. Auto-calibration can be activated via DIP switch (default setting). In addition, it is possible to calibrate the system manually to 20.9 % O₂ by pressing a button.

These instructions must be read before installation and putting into operation and all instructions contained therein must be observed!

ConSens GmbH, Tel.: +49 (0)3677 4687 0
W.-v.-Siemens-Str. 14 Fax: +49 (0)3677 4687 77
98693 Ilmenau, Germany

Internet: www.consens-electronic.de
Contact: info@consens-electronic.de

Technical data:

Electrical connection: screw terminals, max. 1.5 mm²
Operating voltage: 24 V AC/DC, half-wave rectifier, read the instructions!
Current consumption: Ø 20 mA, peak current up to 50 mA
Output O₂ content: 0...10 V corresponding to 0...25 %
Alarm output, optional: potential-free changeover contact, max. 48 V, 1 A
Display, optional: LCD display 128 x 64 pixels, backlight On/Off/Auto

Sensor, measuring ranges / deviation

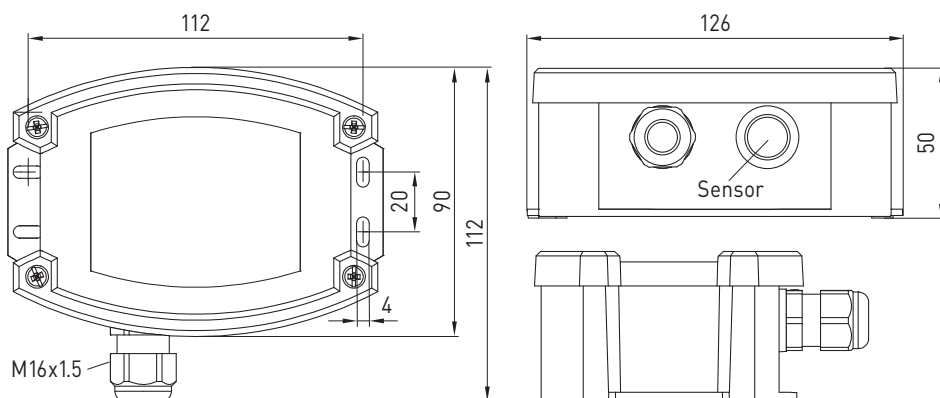
Sensor element: electrochemical O₂ sensor
Measuring range: 0...25 %
Measuring accuracy: ± 1.0 % plus ± 0.5 % final value
@ 20 °C, 45 % RH, 1,013 mbar, auto-calibration activated
Temperature dependence: ± 0.1 % of final value / K, based on 20 °C
Long-term stability: ± 0.2 % of final value / year, auto-calibration activated
Sensor drift: < 3 % / month (relevant for operation without auto-calibration)
Warm-up time: < 10 min
Response time: < 1 min
Gas exchange: by diffusion

Connection conditions

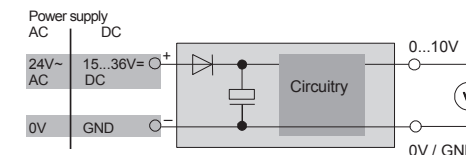
Ambient temperature: 0...+50 °C
Work area RH: 10...95 %, non-precipitating air free of harmful substances
Storage temperature: -20...+50 °C
Turn-on/warm-up time: 20 minutes

Miscellaneous

Sensor protection: integrated filter
Housing: Tyr 2 plastic, UV-resistant, quick-locking screws
Housing dimensions: L126 W90 H50 mm (without cable glands)
Housing protection type: IP 65
Probe protection type: IP 20
Protection class: III
Scope of delivery: operating instructions, device, transport box
Standards: CE, RoHS

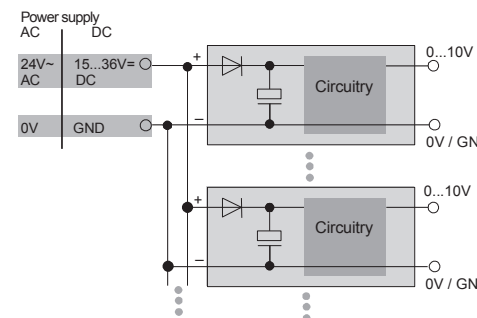


For operating voltage reverse polarity protection, a half-wave rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device version. This internal half-wave rectifier also allows operation with AC supply voltage. The output signal must be tapped by a measuring instrument. Here, output voltage is measured against zero potential (0 V) of the input voltage! If this device is operated with DC supply voltage, the operating voltage input UB+ for 15...36 V DC supply and UB- or GND as the earth cable must be used!



If several devices are supplied by one 24 V AC voltage supply, it must be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (- = reference potential) are connected with each other (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential! In case of reversed polarity of the supply voltage at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The resulting short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

Therefore, pay attention to correct wiring!



Automatic calibration (default, DIP 1 = on)

The system-related negative drift of electrochemical sensors (consumption) leads to a constant reduction of the sensor output signal. This drift is largely compensated for by the activated auto-calibration (DIP 1 = on). The device performs an automatic calibration at an interval of 7 days. To ensure this function, the device must be supplied with fresh air (20.9 % O₂ content of the air) for at least 10 minutes in a period of approx. 7 days (interval). For self-calibration, the maximum measured value of the interval for the O₂ content in a period of 7 days is stored internally in the device. After the interval has elapsed, this maximum value is normalised to 20.9 % O₂ and the output signal is corrected accordingly. Each time 20.9 % is reached or exceeded within this interval, the auto-calibration for this interval is interrupted.

Manual calibration (per DIP 2 = on)

Manual calibration can be started independently of the DIP switch setting for activation/deactivation of the O₂ measurement. After connecting the device, ensure that it is operated continuously for at least 10 minutes with fresh air (O₂ content 20.9 %). Manual calibration of the output signal to 20.9 % O₂ (calibration point) is initiated by switching DIP 2 from "off" to "on". After approx. 5 seconds, the new characteristic line is saved and the output is set accordingly. The DIP switch must now be set to "off" again and the device switches to measuring mode.

AO2-U, AO2-U LCD

Supply	AC	DC
→ 1	24V~	15...36V DC
→ 2	0V	GND
Output		
3 → (O ₂)	0...10V	0...10V

AO2-U/W, AO2-U/W LCD

Supply	AC	DC
→ 1	24V~	15...36V DC
→ 2	0V	GND
Output		
3 → (O ₂)	0...10V	0...10V
6 / 7 / 8 →	NC / C / NO	NC / C / NO