

Referenzfaktoren für die Justierung von Statox 501 MCIR Sensoren

Der Statox 501 MCIR Sensor liefert ein lineares Signal für eine ganze Reihe von Gasen und flüchtigen Kohlenwasserstoffen. Um eine Justierung auf schwer handhabbare Komponenten zu ermöglichen, kann die Justierung mit Hilfe eines Ersatzjustiergases und eines Referenzfaktors erfolgen.

Bitte beachten Sie folgendes:

- Der Sensor ist nicht gasspezifisch sondern er erfasst alle vorhandenen Kohlenwasserstoffe.
- Der Sensor ist temperaturkompensiert für Propan. Bei Justierung auf andere Messkomponenten kann es deshalb, vor allem an den beiden Extremen des Temperaturbereiches, zu Abweichungen kommen.
- Die angegebenen Referenzfaktoren beruhen auf **Konzentrationsangaben in %UEG**.
- Die Konzentration des Ersatzprüfgases muss so gewählt werden, dass das Produkt aus Gaskonzentration [% UEG] mal Faktor zwischen 10% und 100% des Messbereiches liegt.

Justiervorschrift mit Statox 502 oder 503 Control Modul:

Begasen Sie den Sensor mit dem Ersatzjustiergas und geben Sie am Controller nacheinander die Flaschenkonzentration (in %UEG) und den Faktor aus der Tabelle ein.

Justiervorschrift mit Statox 501 Control Modul:

Begasen Sie den Sensor mit dem Ersatzjustiergas und geben Sie am Controller die berechnete Gaskonzentration ein:

Eingabe = Konzentration Ersatzprüfgas [% UEG] x Faktor
bzw.

Eingabe = $\frac{\text{Konzentration Ersatzprüfgas [Vol\%]} \times 100 \times \text{Faktor}}{\text{UEG Ersatzprüfgas [Vol\%]}}$

Beispiel:
Justierung auf Hexan mit 47 %UEG Butan
(0,66 Vol% Butan):

Eingabe = $47 \times 1,15 = 54$ [%UEG]
bzw. $(0,66 \times 100 \times 1,15) / 1,4 = 54$ [%UEG]

Messkomponente	UEG [Vol%]	Faktor mit Ersatzjustiergas n-Propan	Faktor mit Ersatzjustiergas n-Butan	Faktor mit Ersatzjustiergas n-Pentan
n-Propan	1,7	1,00	0,85	0,72
Ethan	2,4	0,72	0,61	0,52
n-Butan	1,4	1,18	1,00	0,86
n-Pentan	1,1	1,38	1,17	1,00
n-Hexan	1,0	1,36	1,15	0,98
Ethen (Ethylen)	2,3	2,67	2,26	1,92
Propen (Propylen)	2,0	1,50	1,30	1,11
Ethanol	3,1	0,77	0,65	0,56
Cyclopentan	1,4	0,96	0,81	0,69
Methanol	6,0	0,63	0,53	0,45
Toluol	1,0	1,48	1,25	1,08
Isopropanol	2,0	1,22	1,03	0,88
Aceton	2,5	2,23	1,89	1,61
Butanon (MEK)	1,8	1,77	1,50	1,28
Xylol	0,9	1,71	1,45	1,25
Ethylacetat	2,0	1,13	0,96	0,82
Dimethylether	2,7	1,12	0,95	0,81
MM (CAS-Nr. 107-46-0)	0,5	3,19	2,70	2,30
MDM (CAS-Nr. 107-51-7)	1,0	1,13	0,96	0,82
Superbenzin	0,7	2,23	1,89	1,61
Isobutan (CAS-Nr.75-28-5)	1,3	1,49	1,26	1,07
Isoocten (CAS-Nr.11071-47-9)	0,8	1,57	1,33	1,13
Isobuten (CAS-Nr. 115-11-7)	1,6	1,35	1,14	0,97

Reference Factors for Calibration of Statox 501 MCIR Sensors

The Statox 501 MCIR sensor signal is linear for a large number of gases and vapors. Therefore it can be calibrated to substances which are hard to handle, with a reference gas.

Important information:

- The sensor is not gas specific, i.e. it will respond to any volatile hydrocarbon.
- The sensor is temperature compensated for Propane. If calibrating to other substances, there might be slight deviations of the measured value at extreme temperatures.
- The reference factors refer to the **concentration in percent L.E.L.**
- The span gas concentration must be chosen in a range that the calculated product gas concentration [%LEL] multiplied by factor results to be within 10 and 100 % of the measuring range.

Calibration procedure with Statox 502 or 503 Control Module:

Expose the sensor to span gas, wait for the measured value to stabilize. Then enter the used gas concentration (in % L.E.L.) and the factor taken from the table.

Calibration procedure with Statox 501 Control Module:

Expose the sensor to span gas, wait for the measured value to stabilize. Then enter the input value calculated after the following formula:

Input = reference gas concentration [%LEL] x factor
resp.

Input = $\frac{\text{reference gas concentration [\%Vol]} \times 100 \times \text{factor}}{\text{LEL gas to be measured [\%Vol]}}$

Example:
Calibration to Hexane with 47 %LEL Butane
(0.66 %Vol Butane):

Input = $47 \times 1.15 = 54$ [%LEL]
resp.. $(0.66 \times 100 \times 1.15) / 1.4 = 54$ [%LEL]

Gas to be measured	LEL [% Vol]	Factor with reference gas n-Propane	Factor with reference gas n-Butane	Factor with reference gas n-Pentane
n-Propane	1.7	1.00	0.85	0.72
Ethane	2.4	0.72	0.61	0.52
n-Butane	1.4	1.18	1.00	0.86
n-Pentane	1.1	1.38	1.17	1.00
n-Hexane	1.0	1.36	1.15	0.98
Ethene (Ethylene)	2.3	2.67	2.26	1.92
Propene (Propylene)	2.0	1.50	1.30	1.11
Ethanol	3.1	0.77	0.65	0.56
Cyclopentane	1.4	0.96	0.81	0.69
Methanol	6.0	0.63	0.53	0.45
Toluene	1.0	1.48	1.25	1.08
Isopropanol	2.0	1.22	1.03	0.88
Acetone	2.5	2.23	1.89	1.61
Butanone (MEK)	1.8	1.77	1.50	1.28
Xylene	0.9	1.71	1.45	1.25
Ethyl acetate	2.0	1.13	0.96	0.82
Dimethyl Ether	2.7	1.12	0.95	0.81
MM (CAS No 107-46-0)	0.5	3.19	2.70	2.30
MDM (CAS No 107-51-7)	1.0	1.13	0.96	0.82
Premium Gasoline	0.7	2.23	1.89	1.61
Isobutane (CAS No 75-28-5)	1.3	1.49	1.26	1.07
Isooctene (CAS No 11071-47-9)	0.8	1.57	1.33	1.13
Isobutene (CAS-No 115-11-7)	1.6	1.35	1.14	0.97