

Ax60+ Multi-Gas

Service Manual inklusive O2-Sonde





Analox Limited

15 Ellerbeck Court, Stokesley Business Park, North Yorkshire, TS9 5PT, UK **T:** +44 (0)1642 711400 **F:** +44 (0)1642 713900

W: www.analox.net E: info@analox.net

Copyright © **2017** Analox Ltd. All Rights Reserved.



www.beviclean.com · info@beviclean.com

Inhalt

1			5
	1.		ise5
			5
			5
			6
			6
2		2 Konfigurierung der Sensoren	
	2.		
3		3 Übersicht Software	
	_		9
4		4 Menüoptionen	
	4.		
			config)13
	4		s Show Sensor config)14
	4.		Alrm pnts)
	4		als List Alrm descs)
	•		
		4.3.2 List Alrm descs (Beispiel O ₂)	18
	4.	4.4 Relais testen (Angezeigt als Test relays)	
5		5 Kalibrieren der Sensoren	20
	5.		
	5.		ı 21
		5.2.1 Nullkalibrierung CO ₂ -Sensor (Angezeigt als Z	Zero cal)21
	_		als Span cal)22
	_		ung
	5.		
		5.4.1 Nullkalibrierung der O ₂ -Sensoren	
6			
_		6 Austausch des elektrochemischen Sen	sors30
_		6 Austausch des elektrochemischen Sen7 Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cei	sors30 ntral config)31
_	7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 	sors30 ntral config)31 31
_	7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 33
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 34
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 34 34 34 35
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 34 35 -safe) 36
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32
_	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 n fault) 37 n fault) 38 n alarms) 39
7	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32
7	7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.8 Alarmmodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 8 Sensor-Konfiguration (Angezeigt als Sly 8.1 Alarme aktivieren 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 n fault) 37 n fault) 38 n alarms) 39 n alarms) 40 sensor config) 41
7	7. 7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.8 Alarmmodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 8 Sensor-Konfiguration (Angezeigt als Sly 8.1 Alarme aktivieren 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 n fault) 37 n fault) 38 n alarms) 39 n alarms) 40 eensor config) 41
7	7. 7. 7. 7.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.8 Alarmmodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 8 Sensor-Konfiguration (Angezeigt als S 8.1 Alarme aktivieren 8.2 Evakuierung aktivieren (Angezeigt als Ena 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 n fault) 37 n fault) 38 n alarms) 39 n alarms) 40 sensor config) 41
7	7. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.8 Alarmmodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 8.1 Alarme aktivieren 8.2 Evakuierung aktivieren (Angezeigt als Ena 8.3 Alarmrichtung 8.4 Summer aktivieren 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 safeult) 37 n fault) 38 n alarms) 39 sensor config) 41 tble Evac) 42 43 44
7	7. 7. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs 7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr 7.3 Evakuierung einstellen 7.4 Relais-Konfiguration 7.4.1 Fehlersichere Relais 7.4.2 Hardware-Übersicht 7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail 7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail 7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 or 7.4.8 Alarmmodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 or 8.1 Alarme aktivieren 8.2 Evakuierung aktivieren (Angezeigt als Ena 8.3 Alarmrichtung 8.4 Summer aktivieren 8.5 Stroboskop aktivieren 	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 a fault) 37 a fault) 38 a lalarms) 40 sensor config) 41 ble Evac) 42 43 44 45 45
7	7.7.7.7.7.7.7.88.88.88.88.88.88.88.88.88	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 a fault) 38 a fault) 38 a larms) 40 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46
8	7. 7. 7. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 a fault) 38 a fault) 38 a larms) 40 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46 Ints) 47
8	7. 7. 7. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 -safe) 37 n fault) 38 n fault) 38 n alarms) 36 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46 ints) 47 49
8	7.7.7.7.7.7.88.88.88.88.88.88.88.88.88.8	Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 1.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 - safe) 37 n fault) 38 n fault) 38 n alarms) 40 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46 nnts) 47 49 50
8	7.7.7.7.7.7.7.7.7.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 resafe) 37 n fault) 37 n fault) 35 n alarms) 36 n alarms) 40 sensor config) 41 while Evac) 42 Alarms Latching) 46 nnts) 47 49 50 50
8	7.7.7.7.7.7.7.7.7.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.10.	Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 1.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 -safe) 36 -safe) 37 a fault) 38 a fault) 38 a fault) 38 a fault) 38 a faurms) 40 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46 nts) 47 49 50 50 51
7 91	7.7.7.7.7.7.8.8.8.8.8.8.8.8.8.8.8.8.8.8	 Austausch des elektrochemischen Sen Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 34 35 -safe) 36 - safe) 37 n fault) 37 n fault) 38 n alarms) 36 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46 nnts) 47 49 50 50 51 51
7 8 91 1	7.77.7.88.88.88.88.81.10.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11	7 Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer Hauptkonfiguration (Angezeigt als Cer 7.1 Attached snsrs	sors 30 ntral config) 31 Display Opt) 32 33 34 -safe) 36 -safe) 37 a fault) 38 a fault) 38 a fault) 38 a fault) 38 a faurms) 40 sensor config) 41 ble Evac) 42 Alarms Latching) 46 nts) 47 49 50 50 51

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

Page 4 of 61

	Anhang C – Standardmäßige Konfigurationseinstellungen Kiosk CO ₂ -	5
14	Anhang D – Standardmäßige Konfigurationseinstellungen O2-Sensor	56
15	Anhang E – MODBUS-Angaben Datenausgabemodul	58
15.1	MODBUS-Kommunikationsprotokoll	58
15.2	MODBUS-Registerdiagramm	59
		6.

Document ref: P0159-803[DE02]-04 January 2019

Einleitung 1

In diesem Servicehandbuch wird erklärt, wie Sie den Ax60 pflegen und kalibrieren können. Es ist vorgesehen für Systeminstallateure und Servicetechniker. Informationen über die Installation und Bedienung sind im Benutzerhandbuch Ax60+ P0159-800 zu finden, das auf http://www.analox.net/ heruntergeladen werden kann.

1.1 Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise

- WARNUNGEN WERDEN IN DIESER ANLEITUNG VERWENDET, UM AUF POTENTIELL GEFÄHRLICHE SITUATIONEN HINZUWEISEN, DIE SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN KÖNNEN.
- **VORSICHTSHINWEISE WERDEN IN DIESER ANLEITUNG VERWENDET, UM AUF** POTENTIELL GEFÄHRLICHE SITUATIONEN HINZUWEISEN, DIE SCHÄDEN AM GERÄT ODER DATENVERLUST ZUR FOLGE HABEN KÖNNEN.
- HINWEISE WERDEN IN DIESER ANLEITUNG VERWENDET, UM ZUSATZINFORMATIONEN ANZUFÜHREN, DIE NICHTS MIT GEFAHREN ZU TUN HABEN.

1.2 Sicherheitshinweise

▲ WARNUNG: **VOR DER WARTUNG DES AX60+SIND DIE**

SICHERHEITSINFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH

DURCHZULESEN.

TESTEN SIE DEN ALARM NICHT IN DER NÄHE IHRER OHREN. ER WARNUNG:

> VERFÜGT ÜBER EINEN SEHR LAUTEN SUMMER MIT EINER LAUTSTÄRKE VON 88 DEZIBEL ÜBER EINE DISTANZ VON 3

METERN.

TESTEN SIE DEN ALARM NICHT IN DER NÄHE IHRER AUGEN. ER WARNUNG:

VERFÜGT ÜBER EIN HOCHSICHTBARES STROBOSKOPLICHT MIT

EINER LICHTSTÄRKE VON 100 CANDELA.

WARNUNG: DAS ZENTRALDISPLAY, DEN SENSOR ODER DEN ALARMGEBER

NICHT ÖFFNEN, WENN SIE AN DIE STROMVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN SIND. TRENNEN UND ISOLIEREN SIE SIE

ZUNÄCHST VON GEFÄHRLICHER SPANNUNG.

1.3 **Sonstige Angaben**

HINWEIS: DAS DATENAUSGABEMODUL ERFORDERT KEINE WARTUNG

VOR ORT, ALLERDINGS NIMMT DAS DATENAUSGABEMODUL EINE PRÜFUNG AUF EINE REIHE VON FEHLERZUSTÄNDEN **VOR; SIEHE ABSCHNITT 10.2 FÜR EINZELHEITEN ZU**

FEHLERANZEIGEN

Document ref: P0159-803[DE02]-04 January 2019 Page 5 of 61

1.4 Begriffe bezüglich der Alarme (CO₂)

Die Alarme werden in der Reihenfolge ihrer Priorität angezeigt, angefangen mit dem AL4 und bis zum TWA

Displayanzeige für Benutzer	Beschreibung des Alarms	Identifizierun g durch Software	Standard wert	Hinweise
TWA	Zeitlicher Mittelwert über 8 Stunden	Alarm 1 oder A1	0,5 % CO ₂	Fixierter Alarm. Es ist momentan nicht möglich, den Sollwert des TWA-Alarms zu ändern.
AL1	Hoch Alarm	Alarm 2 oder A2	1,5 % CO ₂	Dieser Alarm muss niedriger eingestellt werden als Alarm 3 (er kann auf 0,5 % eingestellt werden, um einen Voralarmzustand anzuzeigen).
CO2	Sehr hoher Alarm	Alarm 3 oder A3	3,0 % CO ₂	Dieser Alarm muss höher eingestellt werden als Alarm 2.
AL4	Sehr hoher Alarm	Alarm 4 oder A4	3,5 % CO ₂	Der Alarm ist standardmäßig deaktiviert.

- Der Alarm für zeitgewichteten Mittelwert wird mit "TWA" angezeigt und von der Software als "A1" oder "Alarm 1" identifiziert, und nur vom Zentraldisplay gemeldet.
- Der hohe Alarm wird Nutzern als "AL1" angezeigt und von der Software als "A2" oder "Alarm 2" identifiziert und löst das Alarmstroboskoplicht einmal alle 2 Sekunden aus; der Summer ist standardmäßig ausgeschaltet, aber wenn er durch den Nutzer aktiviert wird, ertönt er auch einmal alle 2 Sekunden.
- Der sehr hohe Alarm wird mit "CO2" angezeigt und von der Software als "A3" oder "Alarm 3" identifiziert und löst das Alarmstroboskoplicht/den Summer einmal jede Sekunde aus.
- Ein vierter Alarm "AL4" ist standardmäßig deaktiviert. Er wird von der Software als "A4" oder "Alarm 4" identifiziert. Das Alarmstroboskoplicht und der Summer werden dann einmal pro Sekunde ausgelöst, wenn sie aktiviert sind.

1.5 Begriffe bezüglich der Alarme (O₂)

Die Alarme werden in der Reihenfolge ihrer Priorität angezeigt, angefangen mit dem AL4 und bis zum AL1

Displayanzeig e für Benutzer	Beschreibung des Alarms	Identifizierun g durch Software	Standard wert	Hinweise
AL1	Niedrig Alarm	Alarm 1 oder A1	19,5 % O ₂	Der Alarm ist standardmäßig deaktiviert.
AL2	Niedrig Alarm	Alarm 2 oder A2	19,5 % O ₂	Dieser Alarm muss niedriger eingestellt werden als Alarm 3.
AL3	Sehr hoher Alarm	Alarm 3 oder A3	23,0 % O ₂	Dieser Alarm muss höher eingestellt werden als Alarm 2.
AL4	Sehr niedriger Alarm	Alarm 4 oder A4	18,0 % O ₂	Dieser Alarm muss niedriger eingestellt werden als Alarm 2.

 Der erste niedrige oder hohe Alarm "AL1"AL1 ist standardmäßig deaktiviert; er wird von der Software als "A1" oder "Alarm 1" identifiziert. Das Alarmstroboskoplicht und der Summer werden dann einmal alle 2 Sekunden ausgelöst, wenn sie aktiviert sind.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 6 of 61

Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

- Der niedrige Alarm wird Nutzern als "AL2" angezeigt und von der Software als "A2" oder "Alarm 2" identifiziert und löst das Alarmstroboskoplicht einmal alle 2 Sekunden aus; der Summer ist standardmäßig ausgeschaltet, aber wenn er durch den Nutzer aktiviert wird, ertönt er auch einmal alle 2 Sekunden.
- Der sehr hohe Alarm wird mit "AL3" angezeigt und von der Software als "A3" oder "Alarm 3" identifiziert und löst das Alarmstroboskoplicht/den Summer einmal jede Sekunde aus.
- Der sehr niedrige Alarm wird mit "AL4" angezeigt und von der Software als "A4" oder "Alarm 4" identifiziert und löst das Alarmstroboskoplicht/den Summer einmal jede Sekunde aus.

2 Konfigurierung der Sensoren

2.1 Einstellungen der Hardware

In einem standardmäßigen Ax60+-System (exklusive der Kiosk-Ausführung) ist die Brückenverknüpfung für jeden Sensor auf einen anderen Standort einzustellen, z. B. Sensor 1=Standort 1; Sensor 2=Standort 2.

Die Hardware des Sensors wurde werksseitig für ein System mit nur einem Sensor konfiguriert. Wenn ein System zwei, drei oder vier Sensoren hat, muss die Hardware neu konfiguriert werden. Dazu wird ein Jumper () in jedem im System installierten Sensor verschoben.

WARNUNG: DAS AX60+-SYSTEM VON DER NETZSTROMVERSORGUNG TRENNEN UND ISOLIEREN, BEVOR DIE CO₂-SENSORGEHÄUSE GEÖFFNET WERDEN.

Um auf den Jumper zuzugreifen, öffnen Sie das Sensorgehäuse. Die Leiterplatte (LP) hat einen Wählschalter für die SENSORPOSITION mit einem Jumper. Dieser wurde werksseitig in POSITION 1 installiert.

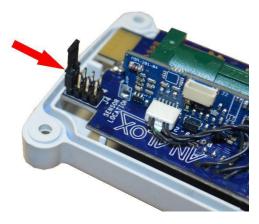
Das Bild rechts zeigt den Jumper an Position 1 (Werkseinstellung).

Bei einem System mit nur **einem Sensor** sollte der Jumper in POSITION 1 bleiben.

Bei einem System mit **zwei Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1 und der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2 sein.

Bei einem System mit **drei Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1, der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2 und der Jumper des dritten Sensors in POSITION 3 sein.

Bei einem System mit **vier Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1, der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2, der Jumper des dritten Sensors in POSITION 3 und der Jumper des vierten Sensors in POSITION 4 sein.



3 Übersicht Software

HINWEIS: DIESER ABSCHNITT BEZIEHT SICH INSBESONDERE AUF DIE AX60+-STANDARDAUSFÜHRUNGEN FK UND SV. EIN ZENTRALDISPLAY KANN JEDOCH TEMPORÄR MIT DEM AX60+ KIOSK-SENSOR VERBUNDEN WERDEN, DAMIT EIN SERVICETECHNIKER DAS SYSTEM NEU KONFIGURIEREN KANN (SIEHE ABSCHNITT 9).

3.1 Einschalten

Wenn Sie den Ax60+ einschalten, führt die Software einen automatischen Selbsttest (power-onself-test, POST) durch. Dieser dauert ca. 30 Sekunden. Die Ergebnisse werden auf dem Zentraldisplay angezeigt.

Optionaler Bedienereingabe **Software-Antwort** Zentraldisplaytext Text/Optionale Hinweise Stromversorgung Zeigt den Namen und die Der Händlername kann je Analox Ltd zum Ax60+ Website des Händlers an nach Vertrag abweichen www.analox.net einschalten (Standardeinstellung ist Analox Ltd) Es ist keine Er führt eine Config. checksum weitere Konfigurationsprüfung der CORRECT **Bedienereingabe** Checksumme durch erforderlich. Der POST ist ein automatischer Er führt eine Software failure **Prozess** Gültigkeitsüberprüfung der NO FAILURE Software durch Überprüft, ob der/die al. settings Cal. settings Sensor(en) kalibriert in ran9e No sensors! wurde(n) Es wurden keine Sensoren konfiguriert Bestätigt, dass die obere Zeile der LCD-Anzeige ok line 1 OK ist, es fehlen keine Pixel Bestätigt, dass die unter line 2 OK Zeile der LCD-Anzeige ok ist, es fehlen keine Pixel Bestätigt, dass der Buzzer Buzzer is off aus und die grüne LED an Green LED on ist

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 9 of 61

Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Text/Optionale Hinweise
	Bestätigt, dass die grüne LED aus und die gelbe an ist	Green LED off ? Yellow LED on ?	
	Bestätigt, dass die gelbe LED aus und die rote an ist	Yellow LED off ? Red LED on ? ▼	
	Bestätigt, dass die rote LED aus und der Buzzer an ist	Red LED off ? Buzzer is on ?	
	Zeigt die aktuelle Software an. Der Buzzer ist aus	Software version v1.0.0	
	Zeigt die einzigartige Seriennummer des Geräts an	Serial number: 0000000	
Sensoren im Aufwärmprozess.		>OK OK 1: Warm-up	
		Dieser Bildschirm kann für ein paar Sekunden angezeigt werden, um auf den Aufwärmstatus des Sensors hinzuweisen. Diese Anzeige dient nur zu Informationszwecken. Es ist keine Bedienereingabe erforderlich	

♦ VORSICHT: FÜR JEDEN SENSOR MUSS DIE BRÜCKE AUF EINEN ANDEREN STANDORT EINGESTELLT SEIN (Z. B. SENSOR 1 = STANDORT 1; SENSOR 2 = STANDORT 2), SONST ZEIGT DAS ZENTRALDISPLAY EINE STÖRUNG AN. IM ABSCHNITT ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND.2 FINDEN SIE INFORMATIONEN ZUR EINSTELLUNG DER JUMPER.

Auf den Bildschirm Systemstatus warten... Zeigt den Bildschirm Systemstatus an. Jeder Sensor wird durch "OK" in der oberen Zeile dargestellt. Beispielsweise

dargestellt. Beispielsweise zeigt ein System mit zwei



In diesem Beispiel - Die CO₂-Konzentration wird standardmäßig in ppm (Teile pro Million) angezeigt Im hier angezeigten Beispiel

Document ref: P0159-803[DE02]-04 January 2019

Page 10 of 61

			• •
Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Text/Optionale Hinweise
	CO ₂ -Sensoren >OK OK an. Das Symbol ">" zeigt an, welcher Sensor markiert ist (Sensor 1 ist standardmäßig markiert)		werden 450 PPM angezeigt. Das entspricht 0,045 %.
		CHIRM SYSTEMSTATUS LEERE SENSORPOSITIO NGEZEIGT: ""	
	Die untere Zeile zeigt die vom Sensor gemessene Gaskonzentration an	▼	
Drücken Sie Cycle	Zeigt Informationen zum Sensor 2 (sofern installiert) und den aktuellen gemessenen Gasgehalt an	OK > 2: Not installed	In diesem Beispiel ist Sensor 2 nicht installiert
Drücken Sie Cycle	Zeigt Informationen zum Sensor 3 (sofern installiert) und den aktuellen gemessenen Gasgehalt an	OK> 3: Not installed	In diesem Beispiel ist Sensor 3 nicht installiert
Drücken Sie Cycle	Zeigt Informationen zum Sensor 4 (sofern installiert) und den aktuellen gemessenen Gasgehalt an	OK> 4: Not installed	In diesem Beispiel ist Sensor 4 nicht installiert
Drücken Sie Cycle	Zeigt den Bildschirm Systemstatus erneut an	>OK OK 1: 450 PPM	

4 Menüoptionen

Um das Top-level Menu anzuzeigen, drücken und halten Sie Cancel [Abbrechen] + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt.

Press and hold down x + 6 for six seconds to enter the Top-level Menu:

Top-level Menu - Show config > Num of Sensors > Evacuation mode> Rly 1 on fault > [The Show config menu allows you Rly 2 on fault > to display the current configuration] Rly 1 failsafe > Rly 2 failsafe > Show Sensor Config ? – List Alrm pnts > 🕢 [The List Alrm pnts menu allows you Select Sensor > to display current alarm setpoints] - List Alrm descs> 🧖 [The List Alrm descs menu allows you Select Sensor > to display current alarm descriptions] - Test relays > Activate Rly 1?> [The Test relays menu allows you to Activate Rly 2?> check that the relays are operating] Rlys inactive? > - Calibration > Zero cal. > [The Calibration menu allows you to zero and span calibrate the sensors] Span cal. > - Central Config > 🖓 Acception Attached snsrs > - Set Evacuation > - Rly 1 fail-safe> - Rly 2 fail-safe> [The Central Config menu allows you to configure the central display unit] - Rly 1 on fault > - Rly 2 on fault > - Rly 1 on alarms> – Rly 2 on alarms> - Sensor Config > 📝 Acception Enable alarms > - Enable Evac > - Alarm Direction> [The Sensor Config menu allows you - Enable Sounder > to configure the attached sensors] - Enable Strobe > - Alarms Latching> - Alrm set-pnts >

HINWEIS: NACH 60 SEKUNDEN INAKTIVITÄT LÄUFT DAS MENÜ AB.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

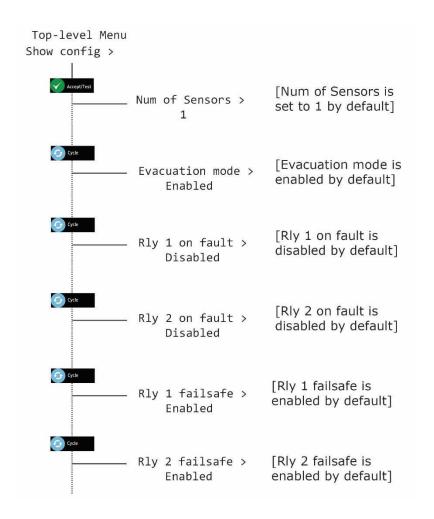
4.1 Schreibgeschützte Menüs

Unter dem Menüpunkt Show config können Nur-Lese-Informationen zur Systemkonfiguration abgerufen werden. Er zeigt Informationen zu den Sensorverbindungen und Relais-Konfigurationen an.

HINWEIS: HINWEIS: DER MENÜPUNKT Show config ENTHÄLT SCHREIBGESCHÜTZTE NUR-LESE-INFORMATIONEN. ZUM EINRICHTEN ODER KONFIGURIEREN DES Ax60+ SIND DIE MENÜPUNKTE Top-level Menus, Central Config ZU VERWENDEN.

4.1.1 Konfiguration anzeigen (Angezeigt als Show config)

- 1] Um den Menüpunkt Top-level Menu Show config anzuzeigen, Tasten Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt halten.
- 2] Accept/Test drücken, um den Menüpunkt Show Config? anzuzeigen Menüpunkt
- 3] Cycle drücken, um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen



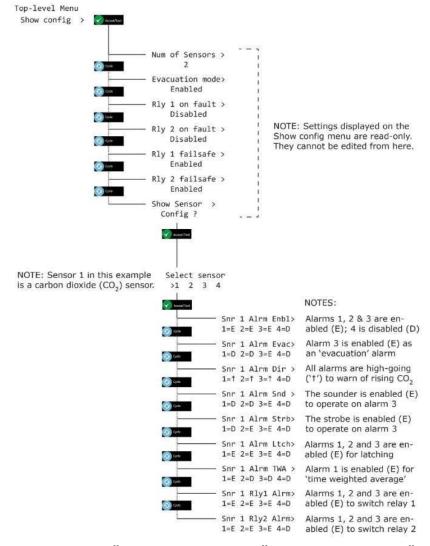
HINWEIS: DAS DRÜCKEN VON CANCEL FÜHRT JEDERZEIT ZURÜCK ZUR SYSTEMSTATUS-ANSICHT. DIE TASTE CANCEL ZEIGT DIE VORIGEN MENÜS NACHEINANDER ERNEUT AN.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

4.1.2 Sensor-Konfiguration anzeigen (Angezeigt als Show Sensor config)

Unter dem Menüpunkt Show Sensor config können Nur-Lese-Informationen zur Sensorkonfiguration abgerufen werden. Er zeigt Informationen zu den Sensoralarmen, Summern und Stroboskopen an.

- HINWEIS:DER MENÜPUNKT Show Sensor config ENTHÄLT SCHREIBGESCHÜTZTE NUR-LESE-INFORMATIONEN. ZUM EINRICHTEN ODER KONFIGURIEREN DES Ax60+ SIND DIE MENÜPUNKTE Top-level Menus, Sensor Config ZU VERWENDEN.
- 1] Um den Menüpunkt Top-level Menu Show config anzuzeigen, Tasten Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt halten.
- 2] Accept/Test drücken und dann sechs Mal Cycle drücken, um den Menüpunkt Show Sensor Config? anzuzeigen Menüpunkt
- 3] Accept/Test drücken, um das Menü zu öffnen, dann Cycle drücken, um jedes config item zu sehen



HINWEIS: DAS DRÜCKEN VON CANCEL FÜHRT JEDERZEIT ZURÜCK ZUR SYSTEMSTATUS-ANSICHT. DIE TASTE CANCEL ZEIGT DIE VORIGEN MENÜS NACHEINANDER ERNEUT AN.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

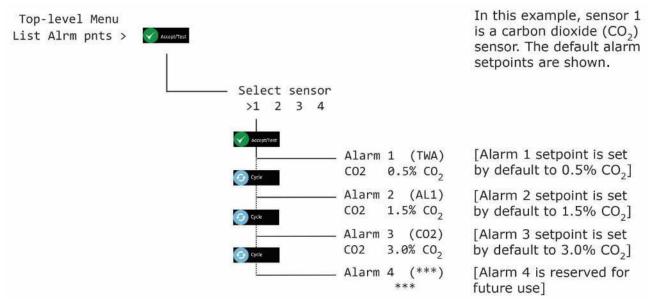
January 2019

4.2 Alarmpunkte auflisten (angezeigt als List Alrm pnts)

4.2.1 List Alrm pnts (Beispiel CO₂)

Unter dem Menüpunkt List Alrm pnts des Menüs Top-level Menu können Nur-Lese-Informationen über die für jeden Sensor konfigurierten Alarm-Sollwerte angezeigt werden.

- HINWEIS: DER MENÜPUNKT List Alrm pnts SCHREIBGESCHÜTZTE NUR-LESE-INFORMATIONEN. ZUM EINRICHTEN ODER KONFIGURIEREN DER ALARM-SOLLWERTE SIND DIE MENÜPUNKTE Top-level menu, Sensor Config, Alrm setpnts ZU VERWENDEN.
- Um die Option Top-level Menu List Alrm pnts anzuzeigen, drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann einmal die Taste Cycle.
- 2] Accept/Test drücken, um zum Bildschirm Select Sensor zu gelangen. Dieser zeigt die Sensoren an und markiert Sensor 1
- 3] Cycle drücken, um andere Sensoren zu markieren
- 4] Accept/Test drücken, um einen Sensor im Alarmzustand zur Ansicht auszuwählen, dann Cycle drücken, um von einem Alarm zum anderen zu gehen



5] Cancel drücken, um den Bildschirm Alarm zu öffnen, und zu Select another sensor zurückkehren oder Cancel drücken, um zu Top-level Menu, List Alrm pnts zurückzukehren

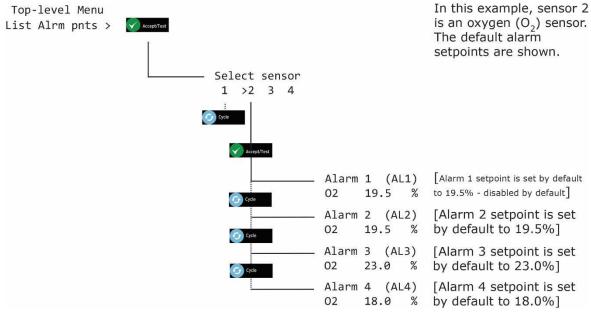
4.2.2 List Alrm pnts (Beispiel O₂)

Unter dem Menüpunkt List Alrm pnts des Menüs Top-level Menu können Nur-Lese-Informationen über die für jeden Sensor konfigurierten Alarm-Sollwerte angezeigt werden.

HINWEIS: DER MENÜPUNKT List Alrm pnts SCHREIBGESCHÜTZTE NUR-LESE-INFORMATIONEN. ZUM EINRICHTEN ODER KONFIGURIEREN DER ALARM-SOLLWERTE SIND DIE MENÜPUNKTE Top-level menu, Sensor Config, Alrm setpnts

ZU VERWENDEN.

- 1] Um die Option Top-level Menu List Alrm pnts anzuzeigen, drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann einmal die Taste Cycle.
- 2] Accept/Test drücken, um zum Bildschirm Select Sensor zu gelangen. Dieser zeigt die Sensoren an und markiert Sensor 1
- 3] Cycle drücken, um andere Sensoren zu markieren
- 4] Accept/Test drücken, um einen Sensor im Alarmzustand zur Ansicht auszuwählen, dann Cycle drücken, um von einem Alarm zum anderen zu gehen



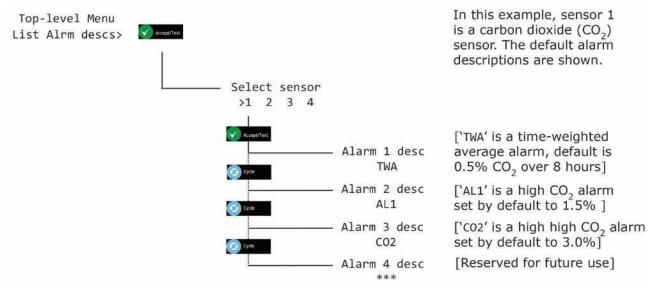
5] Cancel drücken, um den Bildschirm Alarm zu verlassen, und zu Select another sensor zurückzukehren oder Cancel drücken, um zu Top-level Menu, List Alrm pnts zurückzukehren

4.3 Alarmbeschreibungen auflisten (angezeigt als List Alrm descs)

4.3.1 List Alrm descs (Beispiel CO₂)

Unter dem Menüpunkt List Alrm pnts des Menüs Top-level Menu können Nur-Lese-Informationen über die für jeden Sensor konfigurierten Alarm-Beschreibungen angezeigt werden.

- HINWEIS: DER MENÜPUNKT List Alrm descs SCHREIBGESCHÜTZTE NUR-LESE-INFORMATIONEN. ZUM EINRICHTEN ODER KONFIGURIEREN DER ALARM-SOLLWERTE SIND DIE MENÜPUNKTE Top-level menu, Sensor Config, Alrm setpnts ZU VERWENDEN.
- Um den Menüpunkt Top-level Menu List Alrm descs anzuzeigen, Tasten Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt halten. Drücken Sie dann zweimal die Taste Cycle.
- 2] Accept/Test drücken, um zum Bildschirm Select Sensor zu gelangen. Dieser zeigt die CO2-Sensoren an und markiert Sensor 1
- 3] Cycle drücken, um andere Sensoren zu markieren
- 4] Accept/Test drücken, um einen Sensor im Alarmzustand zur Ansicht auszuwählen, dann Cycle drücken, um von einem Alarm zum anderen zu gehen

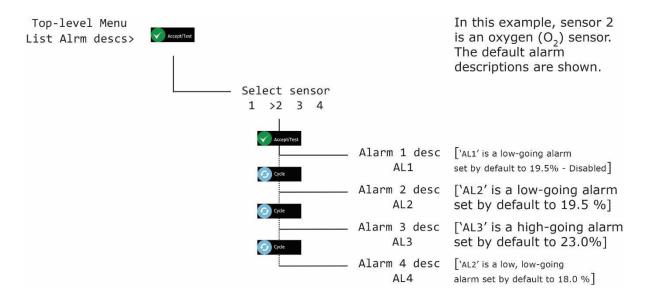


5] Cancel drücken, um den Bildschirm Alarm zu öffnen, und zu Select another sensor zurückkehren oder Cancel drücken, um zu Top-level Menu, List Alrm descs zurückzukehren

4.3.2 List Alrm descs (Beispiel O₂)

Unter dem Menüpunkt List Alrm pnts des Menüs Top-level Menu können Nur-Lese-Informationen über die für jeden Sensor konfigurierten Alarm-Beschreibungen angezeigt werden.

- HINWEIS: DER MENÜPUNKT List Alrm descs BIETET SCHREIBGESCHÜTZTE INFORMATIONEN, DIE NICHT GEÄNDERT WERDEN KÖNNEN. ZUM EINRICHTEN ODER KONFIGURIEREN DER ALARM-SOLLWERTE SIND DIE MENÜPUNKTE Toplevel menu, Sensor Config, Alrm set-nts ZU VERWENDEN.
- Um den Menüpunkt Top-level Menu List Alrm descs anzuzeigen, Tasten Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt halten. Drücken Sie dann zweimal die Taste Cycle.
- 2] Accept/Test drücken, um zum Bildschirm Select Sensor zu gelangen. Dieser zeigt die CO2-Sensoren an und markiert Sensor 1
- 3] Cycle drücken, um andere Sensoren zu markieren
- 4] Accept/Test drücken, um einen Sensor im Alarmzustand zur Ansicht auszuwählen, dann Cycle drücken, um von einem Alarm zum anderen zu gehen

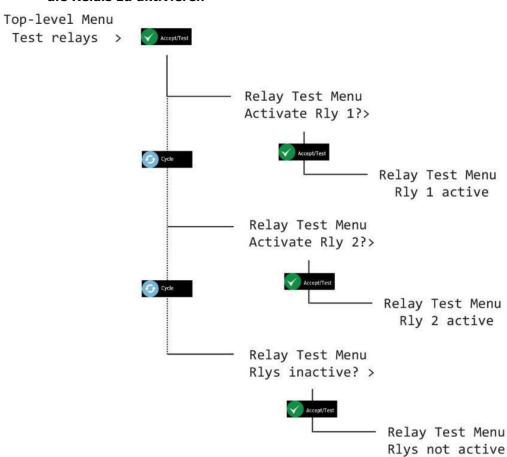


5] Cancel **drücken, um den Bildschirm** Alarm **zu öffnen, und zu** Select another sensor **zurückkehren oder** Cancel **drücken, um zu** Top-level Menu, List Alrm descs **zurückzukehren**

4.4 Relais testen (Angezeigt als Test relays)

Mit der Option Test relays können Sie die Relais 1 und 2 schalten, um ihre Funktion zu überprüfen.

- WARNUNG: WÄHREND EINES RELAISTESTS SIND ALLE ANGESCHLOSSENEN GERÄTE ODER STROMKREISE IN BETRIEB. TRENNEN UND ISOLIEREN SIE ALLE GERÄTE ODER STROMKREISE, DIE MIT DEN RELAIS VERBUNDEN SIND, BEVOR SIE SIE TESTEN.
- HINWEIS: WENN SIE VERGESSEN, DIE RELAIS WÄHREND DES TESTS AUSZUSCHALTEN, SCHALTEN SIE SICH AUTOMATISCH AUS, WENN SIE DAS MENÜ VERLASSEN ODER DIE SOFTWARE NACH 60 SEKUNDEN AUSLÄUFT.
- HINWEIS: RELAIS WERDEN NICHT AUSGELÖST, WENN DIE FUNKTION "ALARMTEST" AUSGEFÜHRT WIRD.
- 1] Um die Option Top-level Menu Test relays anzuzeigen, drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Dann die Taste Cycle dreimal drücken.
- 2] Accept/Test drücken und zum Bildschirm Activate Rly 1 gehen, Accept/Test drücken, um das Relais zu aktivieren
- 3] Cycle drücken und zum Bildschirm Activate Rly 2 gehen, Accept/Test drücken, um das Relais zu aktivieren
- 4] Cycle drücken und zum Bildschirm Rlys inactive gehen, Accept/Test drücken, um die Relais zu aktivieren



- HINWEIS: WÄHREND DIE RELAIS GETESTET WERDEN MACHT DAS ZENTRALDISPLAY KLICKGERÄUSCHE.
- 5] Cancel drücken, um zu Top-level Menu, Test relays zurückzukehren

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

5 Kalibrieren der Sensoren

5.1 Abnahmetest der CO₂-Sensorkalibrierung

Die CO₂-Sensoren des Ax60+ können überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie Kohlenstoffdioxid genau messen und die Alarme fehlerfrei auslösen. Analox bietet Ihnen das folgende Überprüfungsset:

Ax60+ CO ₂ -Prüfungsset, Artikelnummer AX60CO2CHECKKIT, enthält:		
Artikelnummer Beschreibung		
SA7L1109102	110 Liter Stickstoff mit 1,6 % Kohlendioxidbilanz (Gas für die Überprüfung auf einen niedrigen Alarm)	
SA7L1109104	110 Liter Stickstoff mit 3,2 % Kohlendioxidbilanz (Gas für die Überprüfung auf einen hohen Alarm)	
SA7L705XFLIND	Regler für 0,5 Liter/Minute für die 110 Liter Flasche	
1817-5000	2 Meter Neoprenleitung	
8000-0910A	Steckdurchflussadapter	

Die Überprüfung der CO_2 -Sensoren ist eine einfache Aufgabe, für die keine Softwareeingabe benötigt wird. Sowohl mit dem standardmäßigen Ax60+ als auch mit der Kiosk-Ausführung des Ax60+ kompatibel. Befolgen Sie den untenstehenden Vorgang:

- HINWEIS: WENN DER OPTIONALE SENSORSPRITZSCHUTZ INSTALLIERT IST, ENTFERNEN SIE IHN, BEVOR SIE DIE SENSOREN ÜBERPRÜFEN UND/ODER KALIBRIEREN.
- 1] Sicherstellen, dass der Ax60+/Ax60+ Kiosk eingeschaltet ist und normal funktioniert.
- 2] Verbinden Sie die Neoprenleitung (1817-5000) mit dem Durchflussadapter (8000-0910A).
- 3] Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am CO2-Sensor (siehe unten links).



Schritt [3] Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am CO₂-Sensor



Schritt [4] Installieren Sie den Regler an der 1,6 % CO₂-Gasflasche

- 4] Installieren Sie den Regler (SA7L705XFLIND) mit der 1,6 % CO2-Gasflasche (SA7L1109102) (siehe oben rechts).
- 5] Öffnen Sie vorsichtig das Reglerventil und lassen Sie das 1,6 % CO2-Gas über den Sensor strömen. Blockieren Sie nicht den Ausgang des Durchflussadapters.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 20 of 61

- 6] Sicherstellen, dass der Niedrigalarm des Ax60+/Ax60+ Kiosk (1,5 % CO2) funktioniert.
- 7] Schließen Sie das Reglerventil, bestätigen Sie den Alarm und lüften Sie den Bereich.
- 8] Wiederholen Sie den Vorgang mit 3,2 % CO2-Gas, um den hohen Alarm (3 % CO2) zu überprüfen.

5.2 Kalibrierungsanpassung der CO₂-Sensoren

Der/die CO₂-Sensor(en) des Ax60+ kann/können überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie Kohlenstoffdioxid genau messen und die Alarme fehlerfrei auslösen. Analox bietet Ihnen das folgende Kalibrierungsset:

Ax60+ CO ₂ -Kalibrierungsset, Artikelnummer AX60CO2CALKIT, enthält:		
Artikelnummer	Beschreibung	
SA7L10308	110 Liter 100 % Stickstoff (Nullgas)	
SA7L10305	110 Liter Stickstoff mit 3 % Kohlendioxidbilanz (Prüfgas)	
SA7L705XFLIND	Regler für 0,5 Liter/Minute für die 110 Liter Flasche	
1817-5000	2 Meter Neoprenleitung	
8000-0910A	Steckdurchflussadapter	

Die Überprüfung und die Neukalibrierung von CO₂-Sensoren sind ähnliche Aufgaben, jedoch ist bei der Neukalibrierung eine Softwareeingabe erforderlich. Das Neukalibrierungsverfahren ist sowohl für den standardmäßigen Ax60+ als auch den Ax60+ Kiosk das gleiche. Vor der Anpassung des Ax60+ Kiosk ist die tragbare Kalibrierungseinheit, Artikelnummer AX60CNQNXA, jedoch vorübergehend anzubringen (siehe Abschnitt 9 für weitere Details).

Die Kalibrierungsanpassung ist ein Zweipunktprozess: eine "Nullkalibrierungsanpassung" und eine "Prüfkalibrierungsanpassung".

HINWEIS: DIE NULLKALIBRIERUNGSANPASSUNG (ZERO) IST VOR DER BEREICHSKALIBRIERUNGSANPASSUNG (SPAN) DURCHZUFÜHREN.

5.2.1 Nullkalibrierung CO₂-Sensor (Angezeigt als Zero cal)

- HINWEIS: EIN SENSOR, DER KALIBRIERT WIRD, WIRD WÄHREND DER KALIBRIERUNG AUTOMATISCH DEAKTIVIERT. DIE ANDEREN SENSOREN SIND WEITERHIN IN BETRIEB.
- HINWEIS: DER KALIBRIERUNGSMODUS LÄUFT NACH ZEHN MINUTEN AUTOMATISCH AUS.

Um bei einem CO₂-Sensor eine Nullkalibrierung durchzuführen, folgen Sie den untenstehenden Schritten (sowohl im Text als auch in der Tabelle):

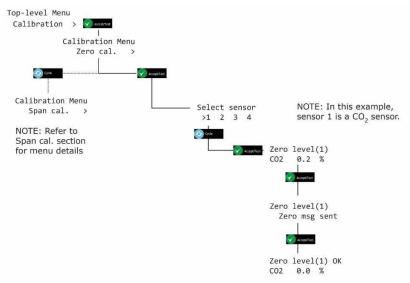
- 1] Sicherstellen, dass der Ax60+/Ax60+ Kiosk eingeschaltet ist und normal funktioniert.
- 2] Drücken und halten Sie Cancel+Cycle 6 Sekunden gedrückt, um Top-level Menu anzuzeigen.
- 3] Drücken Sie Cycle viermal, um Calibration anzuzeigen. Drücken Sie Accept/Test, um Zero cal anzuzeigen.
- 4] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um den Sensor auszuwählen, den Sie kalibrieren möchten.
- 5] Drücken Sie Accept/Test, um den Sensor auszuwählen. Der Bildschirm Zero level (#) wird angezeigt.
- 6] Verbinden Sie die Neoprenleitung (1817-5000) mit dem Durchflussadapter (8000-0910A).

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 21 of 61

- **Service Manual**
 - 71 Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am CO2-Sensor.
 - 8] Installieren Sie den Regler (SA7L705XFLIND) am Nullgas 100 % Stickstoff (SA7L10308).
 - 9] Öffnen Sie vorsichtig das Reglerventil und lassen Sie das Nullgas 1 bis 2 Minuten lang über den Sensor strömen. Blockieren Sie nicht den Ausgang des **Durchflussadapters.**
 - 10]Der auf dem Bildschirm Zero level angegebenen CO2-Wert beginnt abzunehmen. Warten Sie, bis sich der Wert bei rund 0,0 % stabilisiert.
 - HINWEIS: DER AUSGEGEBENE WERT KEHRT MÖGLICHERWEISE NICHT GENAU ZU NULL ZURÜCK. DAS IST WÄHREND EINER KALIBRIERUNG NORMAL.
 - 11]Drücken Sie Accept/Test, um die Nullkalibrierung zu bestätigen.
 - 12 Wenn die Nullkalibrierung erfolgreich war, wird der Bildschirm Zero msg sent angezeigt.



- 13 Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren
 - HINWEIS: WENN DIE KALIBRIERUNG NICHT ERFOLGREICH WAR, WIRD MÖGLICHERWEISE EIN FEHLERCODE ANGEZEIGT. MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE IN ABSCHNITT 10.
 - HINWEIS: DER WERT, DER BEI DER KALIBRIERUNG ANGEZEIGT WIRD, IST DER "ROHE" SENSORMESSWERT. WENN SIE DAS MENÜ VERLASSEN UND ZUM BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS ZURÜCKKEHREN, WIRD EIN LEICHT ERHÖHTER WERT ANGEZEIGT.
 - VORSICHT:DIE SENSOREN MÜSSEN EINZELN KALIBRIERT WERDEN, DA EIN SENSOR DEN KALIBRIERUNGSMODUS NUR VERLÄSST, WENN SIE DIE MENÜS VERLASSEN. UM EINEN WEITEREN SENSOR ZU KALIBRIEREN, VERLASSEN SIE DIE MENÜS UND GEHEN SIE ZURÜCK ZUM BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS. WIEDERHOLEN SIE DANN DEN KALIBRIERUNGSVORGANG FÜR DEN ÄCHSTEN SENSOR.

5.2.2 Bereichskalibrierung CO₂-Sensor (Angezeigt als Span cal)

- HINWEIS: EIN SENSOR, DER KALIBRIERT WIRD, WIRD WÄHREND DER KALIBRIERUNG AUTOMATISCH DEAKTIVIERT. DIE ANDEREN SENSOREN SIND WEITERHIN IN BETRIEB.
- HINWEIS: DER KALIBRIERUNGSMODUS LÄUFT NACH ZEHN MINUTEN **AUTOMATISCH AUS.**

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

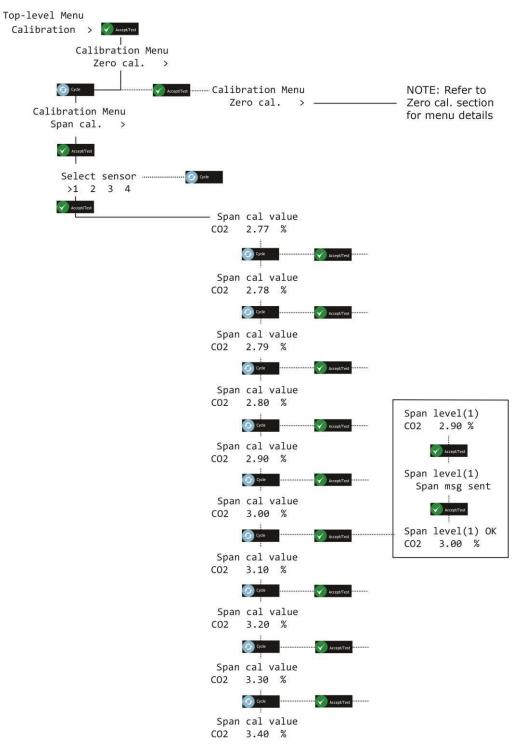
Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

Die standardmäßigen Schritte des Anwachsens der Kalibrierung sind werkseitig auf 0,01% eingestellt. Durch Gedrückthalten der Taste Cycle erhöht sich der Wachstumswert jedoch um x 10 (0,10%)

Um bei einem CO₂-Sensor eine Bereichskalibrierung durchzuführen, folgen Sie den untenstehenden Schritten (sowohl im Text als auch in der Tabelle):

- Sicherstellen, dass der Ax60+/Ax60+ Kiosk eingeschaltet ist und normal funktioniert.
- 2] Drücken und halten Sie Cancel+Cycle 6 Sekunden gedrückt, um Top-level Menu anzuzeigen.
- 3] Drücken Sie Cycle viermal, um Calibration anzuzeigen. Drücken Sie Accept/Test, um Zero cal anzuzeigen.
- 4] Drücken Sie Cycle, um Span cal anzuzeigen. Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen. Drücken Sie Cycle, um den Sensor anzuzeigen, den Sie kalibrieren möchten.
- 5] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Span Cal Value anzuzeigen.
- 6] Drücken Sie mehrmals Cycle, um den gewünschten Bereichskalibrierungswert in Wachstumsschritten von 0,01% einzugeben, oder halten Sie Cycle gedrückt für Wachstumsschritte von 0,10%.
- 7] Um den Wert zurückzusetzen und erneut zu beginnen, drücken Sie mehrfach Cycle oder halten Sie Cycle gedrückt, bis Sie 6,00% überschreiten. Dadurch wird der Wert auf 2,50% zurückgesetzt und Sie können erneut von einem Wert zum anderen gehen, bis Sie den gewünschten Wert erreicht haben.
- 8] Drücken Sie Accept/Test, um den Prüfkalibrierungswert zu bestätigen (zum Beispiel 3,00 %).
- 9] Verbinden Sie die Neoprenleitung (1817-5000) mit dem Durchflussadapter (8000-0910A).
- 10]Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am CO2-Sensor.
- 11]Installieren Sie den Regler (SA7L705XFLIND) am 3 % CO2 Prüfgas (SA7L10305).
- 12]Öffnen Sie vorsichtig das Reglerventil und lassen Sie das Prüfgas 1 bis 2 Minuten lang über den Sensor strömen. Blockieren Sie nicht den Ausgang des Durchflussadapters.
- 13]Der auf dem Bildschirm Span level angegebene CO2-Wert beginnt zu steigen. Warten Sie, bis sich der Wert bei (oder bei rund) 3,00% stabilisiert.
- 14]Drücken Sie Accept/Test, um die Kalibrierung zu bestätigen.
- 15]Wenn die Prüfkalibrierung erfolgreich war, wird der Bildschirm Span msg sent angezeigt.



- HINWEIS: WENN DIE KALIBRIERUNG NICHT ERFOLGREICH WAR, WIRD MÖGLICHERWEISE EIN FEHLERCODE ANGEZEIGT. MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE IN ABSCHNITT 9.
- HINWEIS: DER WERT, DER BEI DER KALIBRIERUNG ANGEZEIGT WIRD, IST DER "ROHE" SENSORMESSWERT. WENN SIE DAS MENÜ VERLASSEN UND ZUM BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS ZURÜCKKEHREN, WIRD EIN LEICHT ERHÖHTER WERT ANGEZEIGT.

5.3 Abnahmeprüfung der CO₂-Sensorkalibrierung

Die O_2 -Sensoren des Ax60+ können überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie Sauerstoff genau messen und die Alarme fehlerfrei auslösen. Analox bietet Ihnen das folgende Überprüfungsset:

Ax60+ O₂-Prüfungsset, Artikelnummer AX60O2CHECKKIT, enthält:		
Artikelnummer	Beschreibung	
SA7L10308	110 Liter 100 % Stickstoff (Prüfgas für niedrigen Alarm)	
SA7L110165	110 Liter Stickstoff mit 23,5 % Sauerstoffbilanz (Gas für die Überprüfung auf einen hohen Alarm)	
SA7L705XFLIND	Regler für 0,5 Liter/Minute für die 110 Liter Flasche	
1817-5000	2 Meter Neoprenleitung	
8000-0910A	Steckdurchflussadapter	

Die Überprüfung der O_2 -Sensoren ist eine einfache Aufgabe, für die keine Softwareeingabe benötigt wird. Nur mit der Standardausführung des Ax60+ kompatibel. Befolgen Sie den untenstehenden Vorgang:

- HINWEIS: WENN DER OPTIONALE SENSORSPRITZSCHUTZ INSTALLIERT IST, ENTFERNEN SIE IHN, BEVOR SIE DIE SENSOREN ÜBERPRÜFEN UND/ODER KALIBRIEREN.
 - [1] Stellen Sie sicher, dass der Ax60+ eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert.
 - [2] Verbinden Sie die Neoprenleitung (1817-5000) mit dem Durchflussadapter (8000-0910A).
 - [3] Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am O_2 -Sensor (siehe unten links).



Schritt [3] Stecken Sie den Durchflussadapt er in die Öffnung am O₂-Sensor



Schritt [4] Installieren Sie den Regler an der 100-%-N2-Gasflasche

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 25 of 61

- [4] Installieren Sie den Regler (SA7L705XFLIND) an der 100-%-N2-Gasflasche (SA7L10308) (siehe oben rechts).
- [5] Öffnen Sie das Reglerventil vorsichtig und lassen Sie 100-%-N2-Gas über den Sensor strömen. Blockieren Sie nicht den Ausgang des Durchflussadapters.
- [6] Stellen Sie sicher, dass die niedrigen Alarme des $Ax60+ (19,5 \% O_2)$ und $18 \% O_2$) funktionieren.
- [7] Schließen Sie das Reglerventil, bestätigen Sie den Alarm und lüften Sie den Bereich.
- [8] Wiederholen Sie den Vorgang mit 23,5 % O₂-Gas, um den hohen Alarm (23 % O₂) zu überprüfen.

5.4 Kalibrierungsanpassung der O₂-Sensoren

Der/die O_2 -Sensor(en) des Ax60+ kann/können neu kalibriert werden, um sicherzustellen, dass sie die spezifischen Sauerstoffgehaltwerte genau messen. Analox bietet Ihnen das folgende Kalibrierungsset:

Ax60+ O ₂ -Kalibrierungsset, Artikelnummer AX60O2CALKIT, enthält:		
Artikelnummer	Beschreibung	
SA7L10308	110 Liter 100 % Stickstoff (Nullgas)	
SA7L11009	110 Liter Reinluft (20,9 % Sauerstoff, Bilanzstickstoff)(Prüfgas)	
SA7L705XFLIND	Regler für 0,5 Liter/Minute für die 110 Liter Flasche	
1817-5000	2 Meter Neoprenleitung	
8000-0910A	Steckdurchflussadapter	

Die Überprüfung und die Neukalibrierung von O_2 -Sensoren sind ähnliche Aufgaben, jedoch ist bei der Neukalibrierung eine Softwareeingabe erforderlich. Das erneute Kalibrierungverfahren kann nur mit der Standardausführung des Ax60+ durchgeführt werden.

Die Kalibrierungsanpassung ist ein Zweipunktprozess: eine "Nullkalibrierungsanpassung" und eine "Prüfkalibrierungsanpassung".

HINWEIS: DIE NULLKALIBRIERUNGSANPASSUNG (ZERO) IST VOR DER BEREICHSKALIBRIERUNGSANPASSUNG (SPAN) DURCHZUFÜHREN.

5.4.1 Nullkalibrierung der O₂-Sensoren

- HINWEIS: EIN SENSOR, DER KALIBRIERT WIRD, WIRD WÄHREND DER KALIBRIERUNG AUTOMATISCH DEAKTIVIERT. DIE ANDEREN SENSOREN BLEIBEN WEITERHIN IN BETRIEB.
- HINWEIS: DER KALIBRIERUNGSMODUS LÄUFT NACH ZEHN MINUTEN AUTOMATISCH AUS.

Um bei einem O_2 -Sensor eine Nullkalibrierung durchzuführen, befolgen Sie die untenstehenden Schritte (sowohl im Text als auch in der Tabelle):

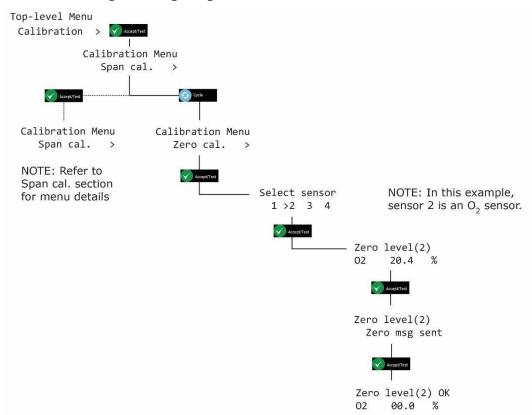
- [1] Stellen Sie sicher, dass der Ax60+ seit mindestens 24 Std. eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert.
- [2] Drücken und halten Sie Cancel+Cycle 6 Sekunden gedrückt, um Toplevel Menu anzuzeigen.
- [3] Drücken Sie Cycle viermal, um Calibration anzuzeigen. Drücken Sie Accept/Test, um Zero cal anzuzeigen.
- [4] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor screen anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um den Sensor auszuwählen, den Sie kalibrieren möchten.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 26 of 61

- [5] Drücken Sie Accept/Test, um den Sensor auszuwählen. Der Bildschirm Zero level (#) wird angezeigt.
- [6] Verbinden Sie die Neoprenleitung (1817-5000) mit dem Durchflussadapter (8000-0910A).
- [7] Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am O₂-Sensor.
- [9] Installieren Sie den Regler (SA7L705XFLIND) am Nullgas 100 % Stickstoff (SA7L10308).
- [10] Öffnen Sie das Reglerventil vorsichtig und lassen Sie das Nullgas 1 bis 2 Minuten lang über den Sensor strömen. Blockieren Sie nicht den Ausgang des Durchflussadapters.
- [11] Der auf dem Bildschirm Zero level angegebenen O₂-Wert beginnt abzunehmen. Warten Sie, bis sich der Wert bei rund 00,0 % stabilisiert.
- HINWEIS: DER AUSGEGEBENE WERT KEHRT MÖGLICHERWEISE NICHT GENAU ZU NULL ZURÜCK. DAS IST WÄHREND EINER KALIBRIERUNG NORMAL.
- [12] Drücken Sie Accept/Test, um die Nullkalibrierung zu bestätigen.
- [13] Wenn die Nullkalibrierung erfolgreich war, wird der Bildschirm Zero msg sent angezeigt.



[14] Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

- HINWEIS: WENN DIE KALIBRIERUNG NICHT ERFOLGREICH WAR, WIRD MÖGLICHERWEISE EIN FEHLERCODE ANGEZEIGT. MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE IN ABSCHNITT ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND.9.
- HINWEIS: DER WERT, DER BEI DER KALIBRIERUNG ANGEZEIGT WIRD, IST DER "ROHE" SENSORMESSWERT. WENN SIE DAS MENÜ VERLASSEN UND ZUM

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS ZURÜCKKEHREN, WIRD EIN LEICHT ERHÖHTER WERT ANGEZEIGT.

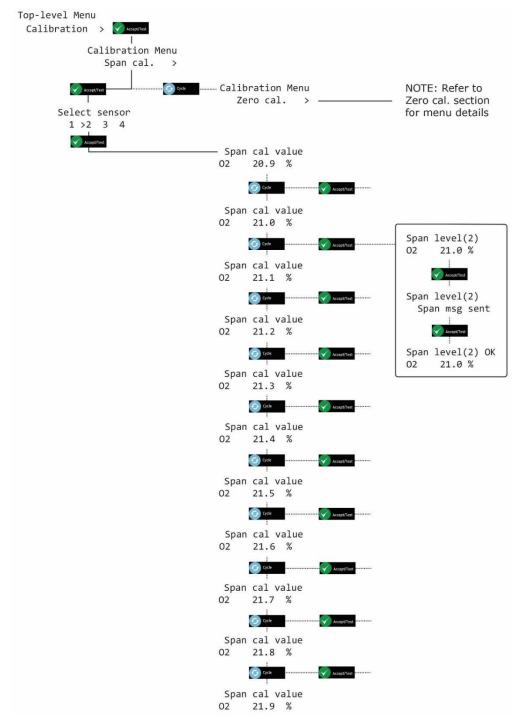
♦ VORSICHT: DIE SENSOREN MÜSSEN EINZELN KALIBRIERT WERDEN, DA EIN SENSOR DEN KALIBRIERUNGSMODUS NUR VERLÄSST, WENN SIE DIE MENÜS VERLASSEN. UM EINEN WEITEREN SENSOR ZU KALIBRIEREN, VERLASSEN SIE DIE MENÜS UND GEHEN SIE ZURÜCK ZUM BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS. WIEDERHOLEN SIE DANN DEN KALIBRIERUNGSVORGANG FÜR DEN NÄCHSTEN SENSOR.

5.4.2 Bereichskalibrierung der O₂-Sensoren

- HINWEIS: EIN SENSOR, DER KALIBRIERT WIRD, WIRD WÄHREND DER KALIBRIERUNG AUTOMATISCH DEAKTIVIERT. DIE ANDEREN SENSOREN BLEIBEN WEITERHIN IN BETRIEB.
- HINWEIS: DER KALIBRIERUNGSMODUS LÄUFT NACH ZEHN MINUTEN AUTOMATISCH AUS.

Um bei einem O₂-Sensor eine Bereichskalibrierung durchzuführen, befolgen Sie die untenstehenden Schritte (sowohl im Text als auch in der Tabelle):

- [1] Stellen Sie sicher, dass der Ax60+ seit mindestens 24 Std. eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert.
- [2] Drücken und halten Sie Cancel+Cycle 6 Sekunden gedrückt, um Toplevel Menu anzuzeigen.
- [3] Drücken Sie Cycle viermal, um Calibration anzuzeigen. Drücken Sie Accept/Test, um Zero cal anzuzeigen.
- [4] Drücken Sie Cycle , um Span cal anzuzeigen. Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, um den Sensor auszuwählen, den Sie kalibrieren möchten und drücken Sie dann Accept/Test.
- [5] Drücken Sie mehrmals Cycle, um den gewünschten
 Bereichskalibrierungswert in Wachstumsschritten von 0,01 %
 einzugeben, oder halten Sie Cycle für Wachstumsschritte von 1,0 %
 gedrückt. Um den Wert auf 20,9 % zurückzusetzen und erneut zu
 beginnen, drücken Sie mehrmals Cycle, bis der Wert 25 % übersteigt.
- [6] Drücken Sie Accept/Test, um den Prüfkalibrierungswert zu bestätigen (zum Beispiel 21 %).
- [7] Verbinden Sie die Neoprenleitung (1817-5000) mit dem Durchflussadapter (8000-0910A).
- [8] Stecken Sie den Durchflussadapter in die Öffnung am O₂-Sensor.
- [9] Installieren Sie den Regler (SA7L705XFLIND) am 20,9 % O_2 Prüfgas (SA7L11009).
- [10] Öffnen Sie das Reglerventil vorsichtig und lassen Sie das Prüfgas 1 bis 2 Minuten lang über den Sensor strömen. Blockieren Sie nicht den Ausgang des Durchflussadapters.
- [11] Der auf dem Bildschirm Span level angegebene O₂-Wert beginnt zu steigen. Warten Sie, bis sich der Wert bei (oder bei rund) 20,9 % stabilisiert.
- [12] Drücken Sie Accept/Test, um die Kalibrierung zu bestätigen.
- [13] Wenn die Prüfkalibrierung erfolgreich war, wird der Bildschirm Span msg sent angezeigt.



- HINWEIS: WENN DIE KALIBRIERUNG NICHT ERFOLGREICH WAR, WIRD MÖGLICHERWEISE EIN FEHLERCODE ANGEZEIGT. MEHR INFORMATIONEN FINDEN SIE IN ABSCHNITT 10.
- HINWEIS: DER WERT, DER BEI DER KALIBRIERUNG ANGEZEIGT WIRD, IST DER "ROHE" SENSORMESSWERT. WENN SIE DAS MENÜ VERLASSEN UND ZUM BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS ZURÜCKKEHREN, WIRD EIN LEICHT ERHÖHTER WERT ANGEZEIGT.

Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

6 Austausch des elektrochemischen Sensors

Zum Austausch eines verbrauchten elektrochemischen Sensormoduls ist ein neues Sensormodul (zum Schnellanschluss oder fest verdrahtet) zu bestellen; kontaktieren Sie Analox für weitere Informationen.

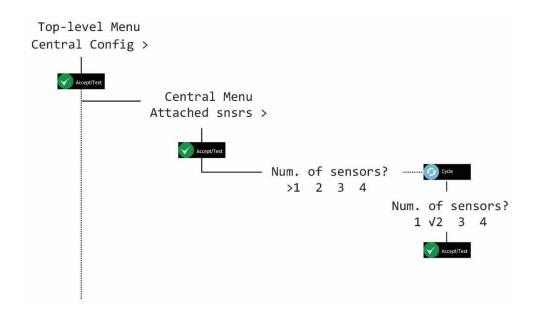
HINWEIS: NACH DEM EINBAU EINES NEUEN SENSORMODULS SOLLTE EINE VOLLSTÄNDIGE KALIBRIERUNG DURCHGEFÜHRT WERDEN, SIEHE ABSCHNITT 5 BEZÜGLICH DES ENTSPRECHENDEN SENSOR-KALIBRIERUNGSVERFAHRENS.

7 Hauptkonfiguration (Angezeigt als Central config)

7.1 Attached snsrs

Die Software des Zentraldisplays wird werksseitig für ein System mit zwei Sensoren konfiguriert. Wenn ein System einen, drei oder vier Sensoren hat, muss die Software neu konfiguriert werden. Dafür wird die Option Top-level Menu, Central Config, Attached snsrs verwendet.

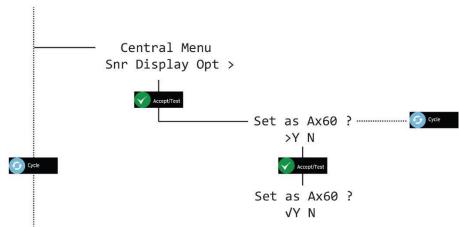
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Attached snsrs anzuzeigen.
- 3] Drücken Sie nochmals Accept/Test, um Num of sensors? auszuwählen Bildschirm
- 4] Drücken Sie Cycle, um die Anzahl der Sensoren auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



7.2 Sensor-Display-Option (Angezeigt als Snr Display Opt)

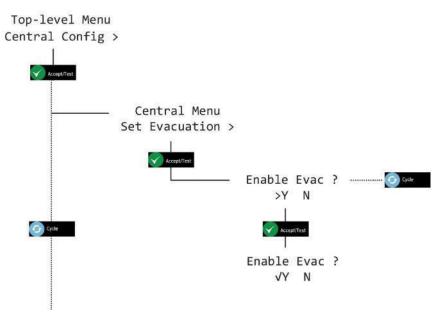
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test. Dann drücken Sie Cycle sechs Mal, Dann drücken Sie Accept/Test um den Bildschirm Set as Ax60? Anzuzeigen.
- 3] Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Dann drücken Sie Accept/Test, um zu bestätigen.

Top-level Menu Central Config >



7.3 Evakuierung einstellen

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test. Dann drücken Sie Cycle einmal, um den Bildschirm Set Evacuation anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Enable Evac ? anzuzeigen. Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Dann drücken Sie Accept/Test, um zu bestätigen.



Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

7.4 Relais-Konfiguration

Es können zwei Relais am Zentraldisplay installiert werden, R1 und R2. Diese können unabhängig konfiguriert werden, um ausgelöst zu werden, wenn ein Alarm oder ein Fehler im System ausgelöst wird. Der Installateur ist verantwortlich für alle Verbindungen von R1 und R2 mit externen Geräten wie Netzrelais oder Regelungssystemen. Relais R1 und R2 sind beide Fabrik konfiguriert wie pro die unter Details:

Relaykonfiguration für CO2-Alarme

R1 wird Energie tanken bei Alarm 2 (1,5 %), bei Alarm 3 (3,0 %) beleben wird R2 erreicht wird und R1 bleibt angezogen.

& R2 R1 wird nur de-beleben, wenn das Gas unterhalb der jeweiligen Alarmstufen gesunken ist und die Alarme wurden akzeptiert und zurückgesetzt.

Relaykonfiguration für O2-Alarme

R1 wird Energie tanken bei Alarm 2 (19,5 % oder weniger), R1 wird de-beleben, wenn das Gas über 19,5 % gestiegen ist und der Alarm wurde akzeptiert und zurückgesetzt.

R2 wird bei Alarm 3 beleben (23,0 % oder höher), R2 wird de-Energie tanken, wenn der Gas-Ebene unter 23,0 % gesunken und die Alarme wurden akzeptiert und zurückgesetzt. Auf alarm 4 (18,0 %) beide R1 und R2 wird Energie tanken, R2 wird de-aktiviert, wenn der Gas-Ebene über 18,0 % angestiegen ist, R1 wird de-aktiviert, wenn der Gas-Ebene über 19,5 % angestiegen ist.

Jedes Relais kann neu konfiguriert werden, um einen anderen Alarm, Fehler oder eine Kombination aus Alarmen und Fehlern auszulösen.

7.4.1 Fehlersichere Relais

Die Haupteinheit des Ax60+ verfügt über zwei Relays, die mit den Sensoralarmen zusammenarbeiten. Die Relais verfügen Schaltkontaktanordnungen mit einem einzigen Pol, die dafür bestimmt sind, bis zu 3 Amp bei 250V AC/30V DC zu schalten. Per standardmäßige Einstellung sind die Relais in einem fehlersicheren Status.

Die Relais können so konfiguriert werden, dass sie energetisiert oder deenergetisiert werden, wenn sich die Vorrichtung nicht in einem Alarmzustand befindet. Wenn die Relais dafür konfiguriert sind, sich in einem normal energetisierten Status zu befinden, stellte dies eine "Fehlersichere" Einrichtung bereit, in der eine vollständige Unterbrechung der Energieversorgung die Relais dazu bringt, sich zu lösen und einen Alarmzustand zu signalisieren. Die Kontaktanordnung für ein nicht fehlersicheres oder normal deenergetisiertes Relais wird auf der LP angezeigt.

7.4.2 Hardware-Übersicht

R1 und R2 sind einpolig mit zwei Richtungen (SPDT), ausgelegt für 250V AC/30V DC, 3A. Sie haben spannungsfreie Kontakte, normal offen (NO) oder normal geschlossen (NC), um externe Systeme wie Brandmelder, Gebäudeleitsysteme oder Lüftungen über ein externes Netzrelais zu schalten.

HINWEIS: R1 UND R2 BIETEN SPANNUNGSFREIE SCHALTKONTAKTE UND DIENEN NICHT ZUR STROMVERSORGUNG.

Die Verbindungskabel mit Relais 1 und 2 können entweder durch einen Kabelstutzen auf der Unterseite des Zentraldisplays oder über einen Durchbruch an der Rückseite des Gehäuses installiert werden.

Die LB des Zentraldisplays mit den Schraubklemmen für den Anschluss an Relais 1 und Relais 2

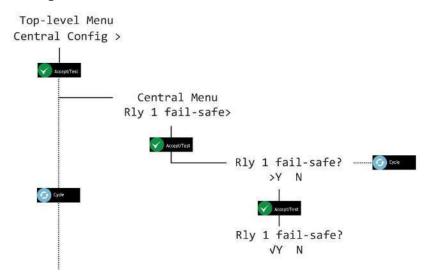


Relais 2 Relais 1

WARNUNG: UM DIE ANGEMESSENEN SICHERHEITSSTANDARDS ZU ERFÜLLEN, MÜSSEN MIT RELAIS 1 UND 2 VERBUNDENE STROMKREISE MIT DOPPELTER/VERSTÄRKTER ISOLIERUNG VOM STROMNETZ GESCHÜTZT WERDEN.

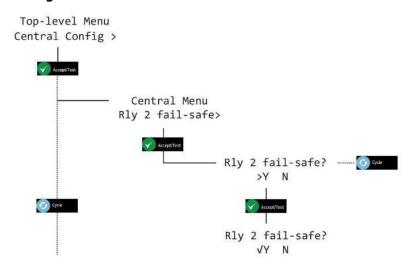
7.4.3 Relais 1 fehlersicher (Angezeigt als Rly 1 fail-safe)

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test,, drücken Sie dann Cycle zweimal, drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Rly 1 fail-safe anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



7.4.4 Relais 2 fehlersicher (Angezeigt als Rly 2 fail-safe)

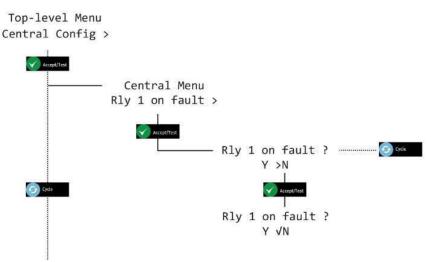
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test,, drücken Sie dann Cycle dreimal, drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Rly 2 fail-safe anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



41 Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

7.4.5 Fehlermodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 on fault)

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test, drücken Sie dann Cycle viermal, drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Rly 1 on fault? anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.

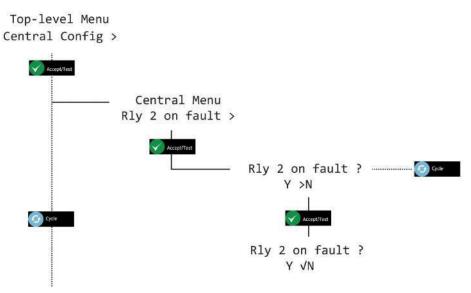


4] Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

Document ref: P0159-803[DE02]-04

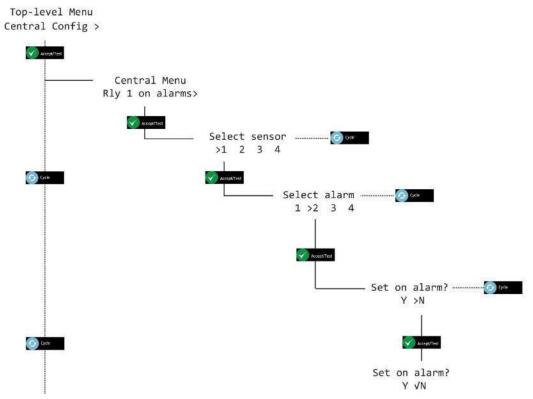
7.4.6 Fehlermodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 on fault)

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test, drücken Sie dann Cycle fünfmal, drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Rly 2 on fault? anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



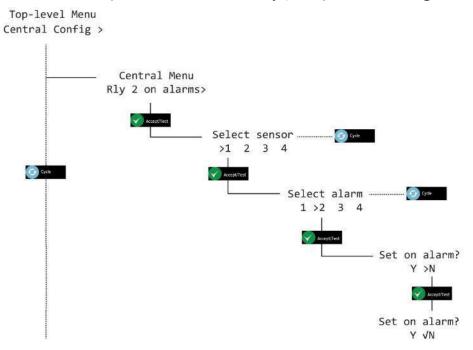
7.4.7 Alarmmodus Relais 1 (Angezeigt als Rly 1 on alarms)

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test, drücken Sie dann Cycle sechsmal, drücken Sie Accept/Test, um die Option Rly 1 on alarms anzuzeigen
- 3] Drücken SieAccept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um den gewünschten Alarm auszuwählen, drücken Sie Accept/Test, um die Option Set on Alarm anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen, drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



7.4.8 Alarmmodus Relais 2 (Angezeigt als Rly 2 on alarms)

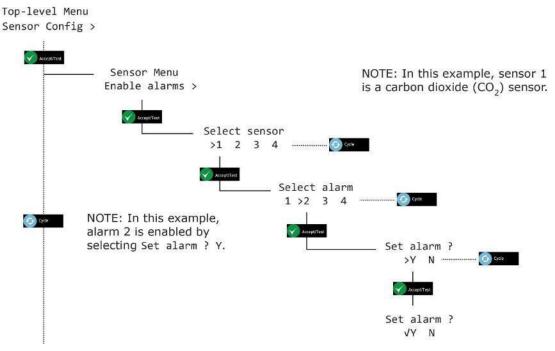
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle fünf Mal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test, drücken Sie dann Cycle siebenmal, drücken Sie Accept/Test, um die Option Rly 2 on alarms anzuzeigen
- 3] Drücken SieAccept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um den gewünschten Alarm auszuwählen, drücken Sie Accept/Test, um die Option Set on Alarm anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen, drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



8 Sensor-Konfiguration (Angezeigt als Sensor config)

8.1 Alarme aktivieren

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Cycle, um vom einen Alarm zum anderen zu gehen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Set alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.

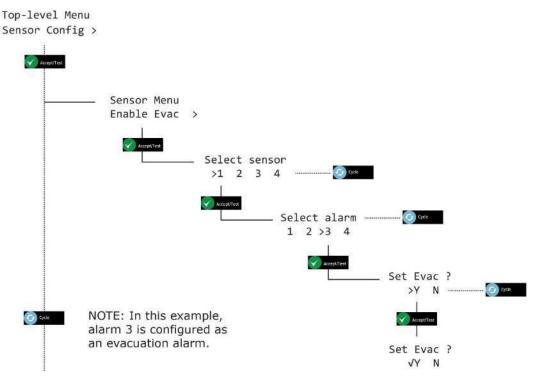


5] Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

Document ref: P0159-803[DE02]-04

8.2 Evakuierung aktivieren (Angezeigt als Enable Evac)

- HINWEIS: PASSEN SIE DIE SENSOR-OPTIONEN VORSICHTIG AN, UM SICHERZUSTELLEN, DASS DIE EINSTELLUNGEN EINHEITLICH SIND
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Cycle einmal, um den Bildschirm Enable Evac anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um von einem Alarm zum anderen zu gehen, drücken Sie dann Accept/Test, um den Bildschirm Set Evac anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen, drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.

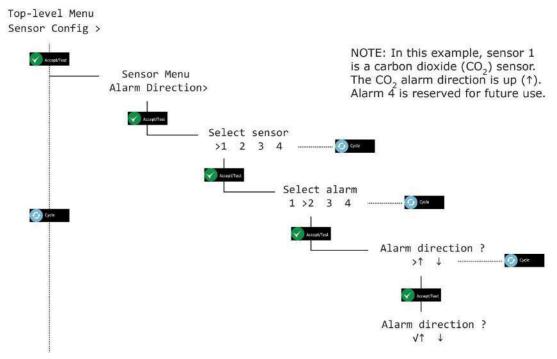


5] Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

Document ref: P0159-803[DE02]-04

8.3 Alarmrichtung

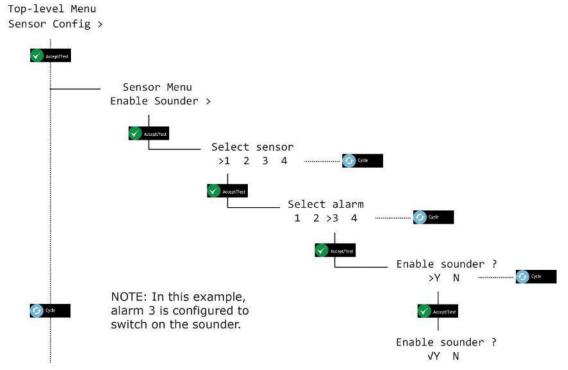
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Cycle einmal, um den Bildschirm Alarm Direction anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um vom einen Alarm zum anderen zu gehen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Alarm direction ? anzuzeigen Drücken Sie Cycle, um ↑ oder ↓ auszuwählen. Drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



5] Drücken Sie Cancel, um zurückzukehren. Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

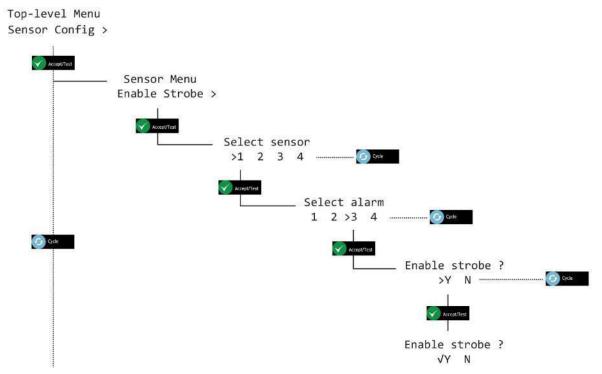
8.4 Summer aktivieren

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Cycle einmal, um den Bildschirm Enable Sounder anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um von einem Alarm zum anderen zu gehen, drücken Sie dann Accept/Test, um den Bildschirm Enable Sounder anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen, drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



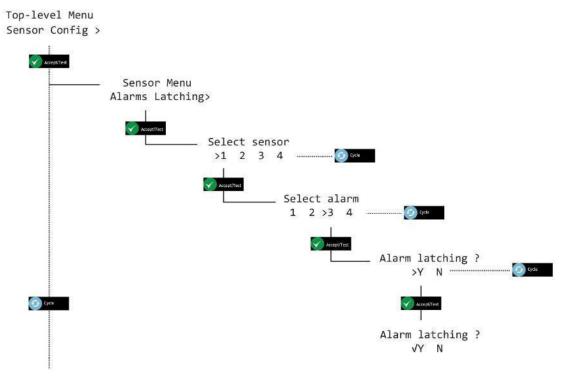
8.5 Stroboskop aktivieren

- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Cycle viermal, um den Bildschirm Enable Strobe anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um von einem Alarm zum anderen zu gehen, drücken Sie dann Accept/Test, um den Bildschirm Enable Strobe anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen, drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.



8.6 Alarme sperren/entsperren (Angezeigt als Alarms Latching)

- HINWEIS: ALARME WERDEN STANDARDMÄßIG AUF GESPERRT EINGESTELLT
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Drücken Sie Cycle viermal, um den Bildschirm Alarms Latching anzuzeigen
- 3] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Cycle, um von einem Alarm zum anderen zu gehen, drücken Sie dann Accept/Test, um den Bildschirm Alarms Latching anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um Y oder N auszuwählen, drücken Sie dann Accept/Test, um zu bestätigen.

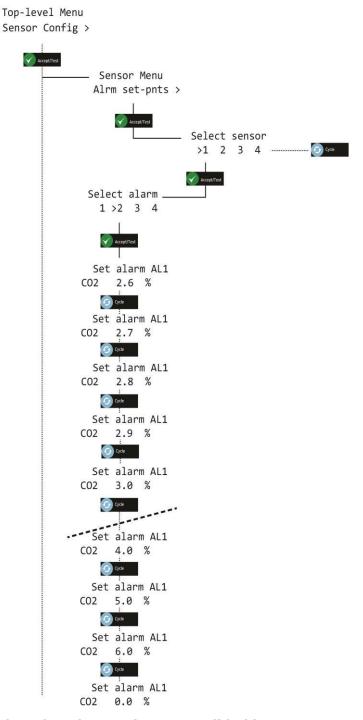


5] Drücken Sie mehrmals Cancel, um zum Bildschirm Systemstatus zurückzukehren

Document ref: P0159-803[DE02]-04

8.7 Alarm-Sollwerte (Angezeigt als Alrm set-pnts)

- VORSICHT: DIE ALARME SIND EINRASTEND. DAS BEDEUTET, DASS DIE SENSOREN IMMER IHREN AKTUELLEN ALARMSTATUS BEIBEHALTEN, SELBST NACH EINEM STROMAUSFALL. WENN BEISPIELSWEISE EIN SENSOR 3 % CO₂ AUSGESETZT WIRD UND DIE STROMVERSORGUNG ENTFERNT WIRD, BEVOR DER ALARM BESTÄTIGT WURDE, KEHRT ER SOFORT IN DEN ALARMZUSTAND ZURÜCK, WENN DIE STROMVERSORGUNG WIEDER VORHANDEN IST.
- VORSICHT: DIE STANDARDALARMWERTE SOLLTEN NUR VON EINEM ZUGELASSENEN AX60+ INSTALLATEUR ODER SERVICETECHNIKER GEÄNDERT WERDEN.
- HINWEIS: DIE ALARMLEVEL SIND IN JEDER SENSOREINHEIT GESPEICHERT. SIE MÜSSEN BEI DER SENSORINSTALLATION EINGESTELLT WERDEN, WENN DIE ERFORDERLICHEN LEVELS VON DER STANDARDEINSTELLUNG ABWEICHEN.
- 1] Drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens 6 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann Cycle sechsmal, um Central Config anzuzeigen.
- 2] Die standardmäßigen Schritte des Anwachsens der Alarm-Sollwerte sind werkseitig auf 0,10 % eingestellt. Durch Gedrückthalten der Taste Cycle erhöht sich der Wachstumswert jedoch um x 10 (1,00 %)
- 3] Drücken Sie Cycle sechsmal, um den Bildschirm Alrm set-pnts anzuzeigen
- 4] Drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select sensor anzuzeigen, drücken Sie Cycle, um die gewünschten Sensoren auszuwählen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Select alarm anzuzeigen
- 5] Drücken Sie Cycle, um vom einen Alarm zum anderen zu gehen, dann drücken Sie Accept/Test, um den Bildschirm Set alarm AL? anzuzeigen (Wo? Kann AL1, AL2, AL3 oder AL4 sein)
- 6] Drücken Sie mehrmals Cycle, um den gewünschten Alarmwert in Wachstumsschritten von 0,10% einzugeben, oder halten Sie Cycle gedrückt für Wachstumsschritte von 1,00%.
- 7] Um den Wert zurückzusetzen und erneut zu beginnen, drücken Sie mehrfach Cycle oder halten Sie Cycle gedrückt, bis Sie 6,00% überschreiten. Dadurch wird der Wert auf 0,00 % zurückgesetzt und Sie können erneut von einem Wert zum anderen gehen, bis Sie den gewünschten Wert erreicht haben.
- 8] Drücken Sie Accept/Test, um den Alarm-Sollwert zu bestätigen.



9 Option Ax60+ Kiosk

Der Ax60+ Kiosk kann auf dieselbe Weise gepflegt werden wie der standardmäßige Ax60, indem Sie vorübergehend eine tragbare Kalibrierungseinheit installieren (Artikelnr. AX60CNQNXA). Diese enthält ein vorinstalliertes Kabel mit einem RJ45-Stecker, einem RJ45-Kabelverbinder und einer Kabellänge:





AX60CNQNXA tragbare Kalibrierungseinheit

AX60CNQXA vorübergehendes Kabel und Verbinder

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie die AX60CNQNXA Kalibrierungseinheit mit dem Ax60+ Kiosk Sensor verbinden können:

- WARNUNG: TRENNEN UND ISOLIEREN SIE DAS AX60+ KIOSK-SYSTEM VON DER NETZSTROMVERSORGUNG, BEVOR SIE DAS CO₂-SENSORGEHÄUSE ÖFFNEN.
- 1] Entfernen Sie die Frontabdeckung vom Ax60+ Kiosk Sensorgehäuse.



2] Installieren Sie das vorübergehende Kabel am Kabelstutzen und verbinden Sie es folgendermaßen:



ORG PAIR (vorübergehendes Kabel); Schwarz (bestehendes Kabel)

BRN PAIR (vorübergehendes Kabel); Schwarz (bestehendes Kabel)

GRN (vorübergehendes Kabel)

GRN/WHT (vorübergehendes Kabel)

ORG PAIR (bestehendes Kabel)

BRN PAIR (bestehendes Kabel)

GRN/WHT (bestehendes Kabel)

GRN (bestehendes Kabel)

BLU/WHT (bestehendes Kabel)

ERSATZ (nicht verwendet)

- 3] Setzen Sie die Frontabdeckung des Ax60+ Kiosk Sensorgehäuses wieder
- 4] Schließen Sie die Netzstromversorgung wieder an und starten Sie den Ax60+ Kiosk.

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 49 of 61

10 Fehlersuche

10.1 Fehlercodes

Fehler werden folgendermaßen vom Zentraldisplay gemeldet:

- der interne Buzzer ertönt
- die Anzeigelampe Fault blinkt
- der Fehlercode wird angezeigt (siehe unten)

Fehlertyp	Fehlercode	Beschreibung	Maßnahme
Kommunikationsfehler	COMMS FAULT	Am Sensor liegt ein Kommunika- tionsfehler vor	Dieser kann durch eine unbeabsichtigte Trennung des Kabels verursacht werden. Um einen COMMS FAULT zu löschen, drücken Sie Accept/Test, um den Buzzer stillzuschalten und verbinden Sie dann das Kabel wieder. Andere Fehler müssen Analox gemeldet werden
Sensorfehler	FLT02 - FLT11, FLT14 - FLT17, FLT32	Es liegt ein Fehler der Sensoreinheit vor	Quittieren Sie den Fehler Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein
	FLT12 - FLT13, FLT23 - FLT24	Kalibrierung erforderlich	1 Führen Sie eine Null und Prüfkalibrierung durch
	FLT31	Fehler der Sensoreinheits- taste (nur bei Ax60k)	Quittieren Sie den Fehler Überprüfen Sie die Sensoreinheitstaste auf ordnungsgemäße Funktion Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein
Zentraldisplay-fehler	FLT51 - FLT55	Es liegt ein Fehler der Zentraldisplay- einheit vor	1 Quittieren Sie den Fehler 2 Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein

10.2 Fehleranzeige des Datenausgabemoduls

Das DAM zeigt seinen internen Betriebszustand auf eine von drei Arten an:

- 1) Durch seine Status- und Fehler-LEDs (siehe unten).
- 2) Durch Einstellung aller 4-20-mA-Kanäle auf die Anzeige eines Fehlerzustands.
- 3) Durch die Einrichtung von Modbus-Registern, die über die Modbus-Schnittstelle gelesen werden können (siehe Anhang D für weitere Informationen).

10.2.1 Status- und Fehler-LEDs

In der nachstehenden Tabelle werden die LED-Kombinationen zur Anzeige eines bestimmten Betriebszustands dargestellt:

Status-LED	Fehler-LED	Bedeutung
Blinken	Aus	Normalbetrieb
An	Blinken	Kritischer Fehler (siehe unten)
Aus	Blinken	Fehler (siehe unten)
An	An	Aufwärmen (30 Sekunden)

Der folgende kritische Fehler kann auftreten:

• Es ist ein Fehler im internen Speicher der Einheit aufgetreten und der Speicher muss ausgetauscht werden.

Die folgenden Fehler können auftreten:

- Die Einheit empfängt keine Daten vom Ax60+ System. Überprüfen Sie die Verkabelung.
- Die Einheit hat keine gültigen Daten vom Ax60+ System erhalten.
 Überprüfen Sie die Verkabelung und/oder schalten Sie das System aus und wieder ein.
- Bei Anschluss an ein GMS wurde eine ungültige Meldung über die Modbus-Schnittstelle empfangen. Überprüfen Sie die Verkabelung.
- Es ist ein interner Fehler in der Einheit aufgetreten und sie muss ausgetauscht werden.

11 Anhang A - Standardmäßige Konfigurationseinstellungen Haupteinheit

Die folgende Tabelle zeigt die konfigurierbaren Vorrichtungen, die in den Softwaremenüs der Zentraleinheit verändert werden können

Vorrichtung	Standardeinstellung	Kommentar
Globaler Evakuierungsmodus	Evakuieren	Außerdem hat jeder Alarm einen eigenen Evakuierungsmodus.
Anzahl der angeschlossenen Sensoren	1	Wenn die richtige Anzahl der Sensoren nicht angeschlossen wurde, wird ein Kommunikationsfehler (COMMS fault) angezeigt.
Relais fehlersicherer Modus	Fehlersicher	Gilt standardmäßig für beide Relais, kann aber individuell eingestellt werden

12 Anhang B - Standardmäßige Konfigurationseinstellungen CO₂-Sensor

Die folgende Tabelle zeigt die konfigurierbaren Punkte, die in den Softwaremenüs des CO₂-Sensors verändert werden können.

Vorrichtung	Standardeinstellung	Kommentar
Alarm Eins Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Eins Sollwert	0,5	Schwelle für den Alarm
Richtung Alarm Eins	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Eins Stroboskop Aktivieren	Aus	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Eins Summer Aktivieren	Aus	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Eins Evakuierung Aktivieren	Aus	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Eins Sperre Aktivieren	An	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Zwei Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Zwei Sollwert	1,50 %	Schwelle für den Alarm
Alarm Zwei Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Zwei Stroboskop Aktivieren	An	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Zwei Summer Aktivieren	Aus	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Zwei Evakuierung Aktiviert	Aus	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Zwei Schallgeber Aktivieren	An	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Drei Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Drei Sollwert	3,00%	Schwelle für den Alarm
Alarm Drei Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Drei Stroboskop Aktivieren	An	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Drei Summer Aktivieren	An	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Drei Evakuierung Aktiviert	An	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Drei Sperre Aktivieren	An	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Vier Aktiviert	FALSCH	Alarme aktivieren
Alarm Vier Sollwert	3,50%	Schwelle für den Alarm
Alarm Vier Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Vier Stroboskop Aktivieren	Aus	Aktiviert Stroboskop an Alarm

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 53 of 61

Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

Alarm Vier Summer Aktivieren	Aus	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Vier Evakuierung Aktiviert	Aus	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Vier Sperre Aktivieren	An	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird

Document ref: P0159-803[DE02]-04 January 2019

13 Anhang C – Standardmäßige Konfigurationseinstellungen Kiosk CO₂-Sensor

Die folgende Tabelle zeigt die konfigurierbaren Punkte, die in den Softwaremenüs des CO₂-Sensors verändert werden können.

Vorrichtung	Standardein- stellung	Kommentar
Alarm Eins Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Eins Sollwert	0,5	Schwelle für den Alarm
Richtung Alarm Eins	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Eins Stroboskop Aktivieren	Aus	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Eins Summer Aktivieren	Aus	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Eins Evakuierung Aktivieren	Aus	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Eins Sperre Aktivieren	Aus	Benutzer muss Alarm nicht stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Zwei Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Zwei Sollwert	1,50%	Schwelle für den Alarm
Alarm Zwei Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Zwei Stroboskop Aktivieren	An	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Zwei Summer Aktivieren	Aus	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Zwei Evakuierung Aktiviert	Aus	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Zwei Schallgeber Aktivieren	Aus	Benutzer muss Alarm nicht stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Drei Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Drei Sollwert	3,00%	Schwelle für den Alarm
Alarm Drei Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Drei Stroboskop Aktivieren	An	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Drei Summer Aktivieren	An	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Drei Evakuierung Aktiviert	An	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Drei Sperre Aktivieren	Aus	Benutzer muss Alarm nicht stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Vier Aktiviert	FALSCH	Alarme aktivieren
Alarm Vier Sollwert	3,50%	Schwelle für den Alarm
Alarm Vier Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Vier Stroboskop Aktivieren	Aus	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Vier Summer Aktivieren	Aus	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Vier Evakuierung Aktiviert	Aus	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Vier Sperre Aktivieren	Aus	Benutzer muss Alarm nicht stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 55 of 61

14 Anhang D - Standardmäßige Konfigurationseinstellungen O₂-Sensor

Die folgende Tabelle zeigt die konfigurierbaren Punkte, die in den Softwaremenüs des O_2 -Sensors verändert werden können.

Vorrichtung	Standardeinstellung	Kommentar
Alarm Eins Aktiviert	FALSCH	Alarme aktivieren
Alarm Eins Sollwert	19,50 %	Schwelle für den Alarm
Richtung Alarm Eins	Niedrig	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Eins Stroboskop Aktivieren	FALSCH	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Eins Summer Aktivieren	FALSCH	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Eins Evakuierung Aktivieren	FALSCH	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Eins Sperre Aktivieren	WAHR	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Zwei Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Zwei Sollwert	19,50 %	Schwelle für den Alarm
Alarm Zwei Richtung	Niedrig	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Zwei Stroboskop Aktivieren	WAHR	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Zwei Summer Aktivieren	FALSCH	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Zwei Evakuierung Aktiviert	FALSCH	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Zwei Schallgeber Aktivieren	WAHR	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Drei Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Drei Sollwert	23,00 %	Schwelle für den Alarm
Alarm Drei Richtung	Hoch	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Drei Stroboskop Aktivieren	WAHR	Aktiviert Stroboskop an Alarm
Alarm Drei Summer Aktivieren	WAHR	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Drei Evakuierung Aktiviert	FALSCH	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Drei Sperre Aktivieren	WAHR	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird
Alarm Vier Aktiviert	WAHR	Alarme aktivieren
Alarm Vier Sollwert	18,00 %	Schwelle für den Alarm
Alarm Vier Richtung	Niedrig	Kann entweder auf hoch oder niedrig einstellt werden
Alarm Vier Stroboskop Aktivieren	WAHR	Aktiviert Stroboskop an Alarm

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019

Page 56 of 61

Ax60+ Multi-Gas Service Manual

Int. Approved

Alarm Vier Summer Aktivieren	WAHR	Aktiviert Summer an Alarm
Alarm Vier Evakuierung Aktiviert	FALSCH	Aktiviert Stroboskop und Summer der verbundenen Sensoren an Alarm
Alarm Vier Sperre Aktivieren	WAHR	Benutzer muss Alarm stummschalten und quittieren, bevor er gelöscht wird

15 Anhang E – MODBUS-Angaben Datenausgabemodul

In den nachstehenden Tabellen werden die Port- und Registerkonfigurationen für die Verbindung zum DAM via Modbus aufgeführt.

15.1 MODBUS-Kommunikationsprotokoll

In der nachstehenden Tabelle werden die Port-Einstellungen und das Kommunikationsprotokoll aufgeführt, die für die Verbindung mit dem DAM erforderlich sind.

Parameter	Einstellung
Baudrate	19200
Datenlänge	8 Bit
Parität	Gerade
Stopp-Bits	Ein
Protokoll	Modbus RTU
Übertragung	Halbduplex
Hardwareprotokoll	RS485

15.2 MODBUS-Registerdiagramm

In der nachstehenden Tabelle wird aufgeführt, welche Modbus-Register zusätzliche Informationen zum Betrieb des DAM und des Ax60+ Systems beinhalten. **Die Daten werden im Big-Endian-Format über die Leitung gesendet**.

Wichtige Einschränkung: Die DAM unterstützt nur die Anforderung einer Einheit gleichzeitig. Bei der Anforderung beispielsweise des Inhalts von Read-Input-Register 1 (Gasmessung von Sensoreinheit 1) betrifft die Request-Message nur zwei Register (1 & 2). Werden mehrere Einheiten angefordert, wird der Ausnahmecode "Illegal Function" ausgegeben.

Funktion	Register	Länge	Kommentar
Read-Input-Status (02)	10001	1	Fehlerzustand Sensoreinheit 1
Read-Input-Status (02)	10002	1	Fehlerzustand Sensoreinheit 2
Read-Input-Status (02)	10003	1	Fehlerzustand Sensoreinheit 3
Read-Input-Status (02)	10004	1	Fehlerzustand Sensoreinheit 4
Read-Input-Status (02)	10005	1	Alarmstufe 1 Sensoreinheit 1 aktiv
Read-Input-Status (02)	10006	1	Alarmstufe 1 Sensoreinheit 2 aktiv
Read-Input-Status (02)	10007	1	Alarmstufe 1 Sensoreinheit 3 aktiv
Read-Input-Status (02)	10008	1	Alarmstufe 1 Sensoreinheit 4 aktiv
Read-Input-Status (02)	10009	1	Alarmstufe 2 Sensoreinheit 1 aktiv
Read-Input-Status (02)	10010	1	Alarmstufe 2 Sensoreinheit 2 aktiv
Read-Input-Status (02)	10011	1	Alarmstufe 2 Sensoreinheit 3 aktiv
Read-Input-Status (02)	10012	1	Alarmstufe 2 Sensoreinheit 4 aktiv
Read-Input-Status (02)	10013	1	Alarmstufe 3 Sensoreinheit 1 aktiv
Read-Input-Status (02)	10014	1	Alarmstufe 3 Sensoreinheit 2 aktiv
Read-Input-Status (02)	10015	1	Alarmstufe 3 Sensoreinheit 3 aktiv
Read-Input-Status (02)	10016	1	Alarmstufe 3 Sensoreinheit 4 aktiv
Read-Input-Status (02)	10017	1	Alarmstufe 4 Sensoreinheit 1 aktiv
Read-Input-Status (02)	10018	1	Alarmstufe 4 Sensoreinheit 2 aktiv
Read-Input-Status (02)	10019	1	Alarmstufe 4 Sensoreinheit 3 aktiv
Read-Input-Status (02)	10020	1	Alarmstufe 4 Sensoreinheit 4 aktiv
Read-Input-Status (02)	10021	1	DAM-Fehlerzustand

Funktion	Register	Länge	Kommentar
Read-Input-Register (04)	30001	2	Aktuelle Messung Sensoreinheit 1
Read-Input-Register (04)	30003	2	Aktuelle Messung Sensoreinheit 2
Read-Input-Register (04)	30005	2	Aktuelle Messung Sensoreinheit 3
Read-Input-Register (04)	30007	2	Aktuelle Messung Sensoreinheit 4
Read-Input-Register (04)	30009	1	Messanzeigeeinheiten Sensoreinheit 1
Read-Input-Register (04)	30010	1	Messanzeigeeinheiten Sensoreinheit 2
Read-Input-Register (04)	30011	1	Messanzeigeeinheiten Sensoreinheit 3
Read-Input-Register (04)	30012	1	Messanzeigeeinheiten Sensoreinheit 4
Read-Input-Register (04)	30013	4	Kurzbeschreibung Sensoreinheit 1
Read-Input-Register (04)	30017	4	Kurzbeschreibung Sensoreinheit 2
Read-Input-Register (04)	30021	4	Kurzbeschreibung Sensoreinheit 3
Read-Input-Register (04)	30025	4	Kurzbeschreibung Sensoreinheit 4
Read-Input-Register (04)	30029	4	DAM-Statuskennzeichen (siehe unten)

In der nachstehenden Tabelle werden die DAM-Statuskennzeichen aufgeführt.

Registerwert (HEX)	DAM-Status	
0 (00)	Kein Fehler	
1 (01)	DAM-Firmware defekt	
2, 4 oder 6 (02, 04 oder 06)	Keine / defekte Ax60+ Kommunikation	
8 (08)	Keine Ax60-Konfiguration	
16 (10)	Modbus-Kommunikation defekt	
32 (20)	DAC-Konverter fehlerhaft	
64 (40)	DAM-Konfiguration defekt	
128 (80)	DAC-Konfiguration defekt	

15.3 DAM-Knotenadressen ändern

Der Drehgeber an der Platine kann dazu verwendet werden, die Knotenadresse der Datenausgabemodule bei Bedarf zu ändern, wenn die MODBUS-Ausgabe verwendet wird.

Die Werkseinstellung der Knotenadresse ist 1 (Position 0).

Wenn beispielsweise mehrere Systeme im Gebäude vorhanden sind und alle Datenausgabemodule mit dem Gebäudemanagementsystem verbunden sind, ist es notwendig, die Knotenadresse der einzelnen Datenausgabemodule zu ändern, damit das Gebäudemanagementsystem ordnungsgemäß mit diesen über MODBUS kommunizieren kann.

Geberposition	Knotenadresse
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10
Α	30
В	45
С	87
D	100
E	151
F	246





MODBUS-Anschlüsse an ein Gebäudemanagementsystem können über eine RS485-Verbindung mit COM A & B erfolgen.

HINWEIS: J3 DIENT ZUM ANSCHLIESSEN DES BUS-ABSCHLUSSWIDER-STANDES. DIESER ANSCHLUSS MUSS VORGENOMMEN WERDEN, DEN ENDKNOTEN DES RS485-BUSSES HANDELT.

WENN ES SICH UM

Document ref: P0159-803[DE02]-04

January 2019