



Gebrauchsanweisung

PolyGard® Digital-Gas-Controller DGC / GC

Version:	2025-07	Release date:	2025-07-30
Language:	Deutsch	Name of file:	GA_GC_D

Impressum

PolyGard® und PolyXeta® sind eingetragene Warenzeichen von MSR-Electronic GmbH.

MSR-Electronic GmbH

Bürgermeister-Schönbauer-Str. 13
D 94060 Pocking

Tel.: +49 8531 9004-0
www.msr-electronic.de

Technische Änderungen, Druckfehler, und Irrtümer vorbehalten.



Dokumente



Katalog



YouTube

Made in Germany

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	6
1.1	Sicherheit.....	6
1.2	Verantwortung Installateur und Betreiber	6
1.3	Serviceleistung.....	6
1.4	Beschränkte Gewährleistung.....	7
1.5	Gerät entsorgen.....	7
2	Gültigkeit	8
2.1	Allgemeine Hinweise	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3	Beschreibung.....	9
3.1	Neustart (Diagnose und Anwärmphase).....	9
3.2	Messbetrieb.....	10
3.3	Sonderbetrieb.....	10
3.3.1	Wartungs- und Kalibriermodus.....	11
3.3.2	Störung	11
3.4	USV-Funktion	12
3.4.1	Unterspannungsüberwachung.....	12
3.4.2	Tiefentladeschutz	12
4	Bedienung	13
4.1	Display	13
4.1.1	Status-LED.....	13
4.1.2	Einstellen / Änderung von Parametern und Sollwerten.....	13
4.2	Code-Ebenen.....	14
4.2.1	Code-Ebene 1 (Code nicht veränderbar).....	14
4.2.2	Code-Ebene 2 (Code nicht veränderbar).....	14
4.2.3	Code-Ebene 3 (Code bei Display-Parameter einstellbar)	14
4.2.4	Code-Ebene 4 (Passwort 1234, Code nicht veränderbar).....	14
5	Menü-Übersicht.....	15
5.1	Störungsmanagement.....	16
5.1.1	Quittieren einer Störung	16
5.1.2	Fehlerspeicher	16
5.1.3	Systemmeldungen und Systemstörungen	17
5.2	Alarmstatus.....	19
5.3	Relaisstatus	19
5.4	Messwerte.....	20
5.5	Wartungsinformation.....	21
5.6	Menü Data-Logger	22
5.6.1	Data-Logger Ein-/Ausschalten	23
5.6.2	Ist-Wert.....	23
5.6.3	IW-Log-Rate	24

5.6.4	Alarm Status	25
5.6.5	Fehlerstatus	26
5.6.6	Relaisstatus.....	27
5.7	Display-Parameter	28
5.7.1	Software-Version	29
5.7.2	Sprache	29
5.7.3	Service-Telefonnummer.....	29
5.7.4	Systemzeit / Systemdatum	29
5.7.5	Kundenpasswort.....	30
5.7.6	X-Bus Slave-Adresse.....	30
5.7.7	LCD-Funktion.....	30
5.7.8	Wochenschaltuhr	30
5.8	Parameter.....	32
5.8.1	Service	33
5.8.2	Relais-Parameter	33
5.8.2.1	Relaismodus	35
5.8.2.2	Relaisbetriebsart	35
5.8.2.3	Relaisfunktion Blinken	35
5.8.2.4	Signalquelle	36
5.8.2.5	Anzahl der Alarme	36
5.8.2.6	Hupenfunktion (nicht sicherer Ausgangskreis, da quittierbar).....	36
5.8.2.7	Externe Übersteuerung von Alarm-/Signalrelais mittels DI, WI oder BI ..	38
5.8.2.8	Zeitverzögerung Alarm-/Signalrelais	38
5.8.2.9	StörungsverODERung zu Alarm-/Signalrelais	39
5.8.2.10	WartungsverODERung zu Alarm-/Signalrelais	39
5.8.3	MP-Parameter.....	40
5.8.3.1	MP An-/Abmelden	42
5.8.3.2	Sperren bzw. Freigeben MP	42
5.8.3.3	Selektion Gasart mit Einheit	42
5.8.3.4	Messbereich definieren	46
5.8.3.5	Alarmschwellen/Hysterese	46
5.8.3.6	Verzögerung Alarm-Ein bzw. Alarm-Aus bei Istwert-Auswertung.....	47
5.8.3.7	Mittelwertüberlagerung (VDI2053 Funktionalität).....	47
5.8.3.8	Zuweisung Selbsthaltung <> Alarm	47
5.8.3.9	Zuweisung MP Störung <> Alarm	48
5.8.3.10	Zuweisung Alarm <> Alarmrelais/Signalrelais.....	48
5.8.3.11	Zuweisung MP zu Analog-Ausgang	48
5.8.4	System-Parameter.....	49
5.8.4.1	Systeminformation	50
5.8.4.2	Wartungsintervall.....	51
5.8.4.3	Mittelwertfunktion.....	51
5.8.4.4	Power On Zeit.....	51
5.8.4.5	Totband	52
5.8.4.6	Störaktivierung von externem DI	52
5.8.4.7	Sonderfunktion	52

5.8.4.8	USV-Funktion.....	55
5.8.4.9	Analog-Ausgang.....	55
5.8.4.10	Relais-Vervielfachung.....	57
5.8.5	Betriebsdaten.....	58
5.8.5.1	Betriebsdaten digitaler Sensor	59
5.8.5.2	Betriebsdaten SB-Gruppe / EP-Modul.....	59
5.8.5.3	Betriebsdaten Gas-Controller GC.....	60
5.8.6	Testfunktion der Alarm- und Signalrelais	60
5.8.7	Testfunktion der analogen Ausgänge	61
	Abkürzungsverzeichnis.....	62
	Glossar	63
	Revisionsliste	64

1 Allgemein

1.1 Sicherheit

Die Gebrauchsanweisung muss von allen Personen, die das Produkt installieren, verwenden, warten und kontrollieren, sorgfältig gelesen, verstanden und befolgt werden. Das Produkt kann seine bestimmungsgemäßen Funktionen nur dann erfüllen, wenn es entsprechend den Angaben von MSR-Electronic GmbH installiert, eingesetzt, gewartet, gepflegt und kontrolliert wird.

Undatierte Normverweise beziehen sich immer auf die aktuelle Ausgabe.

Aufgrund andauernder Produktweiterentwicklung behält sich MSR-Electronic GmbH das Recht vor, Spezifikationen ohne Ankündigung zu verändern. Die hierin enthaltenen Daten wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Allerdings wird keine Garantie oder Gewährleistung der Genauigkeit dieser Daten übernommen.

1.2 Verantwortung Installateur und Betreiber

Es liegt in der Verantwortung des Installateurs und Betreibers, dass alle PolyGard® Geräte in Einhaltung aller internationalen, nationalen und lokalen Richtlinien installiert und eingesetzt werden. Das Gerät muss vor dem Start des Messbetriebs von einem Sachkundigen auf korrekte Installation und Funktionsfähigkeit geprüft werden. In Deutschland sind dafür die Merkblätter T 021 (DGVV-I 213-056) und die T 023 (DGVV-I 213-057) anzuwenden. Zur Klärung weiterer Fragen muss außerdem das Merkblatt T 055 beachtet werden.

Die PolyGard® Geräte werden beim Hersteller vor der Lieferung auf Funktion geprüft. Bei der Inbetriebnahme ist zusätzlich eine dokumentierte Funktionsprüfung erforderlich. Die Installation sollte nur von geschulten Installationstechnikern unter Berücksichtigung der aktuellen Sicherheitsverfahren für Kontrollinstallationen realisiert werden.

Die benötigten Potentialausgleichsverbindungen (auch z.B. Sekundärpotential zu Erdung) bzw. Erdungsmaßnahmen sind entsprechend den jeweiligen Projektvorschriften auszuführen. Es ist darauf zu achten, dass keine Erdungsschleifen entstehen, um unerwünschte Einstreuungen in die Messelektronik zu vermeiden.

Für Installation, Betrieb und Wartung sind die Vorgaben der EN 60079-29-2 (Gasmessgeräte – Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff) sowie die Vorgaben der EN IEC 62990-2 (Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Gasmessgeräten für toxische Gase und Dämpfe) einzuhalten.

Es ist notwendig, allen Anweisungen sowie der Anwenderdokumentation Folge zu leisten.

1.3 Serviceleistung

Es wird empfohlen, die PolyGard® Geräte einer regelmäßigen Prüfung zu unterziehen. Leistungsabweichungen können basierend auf regelmäßigen Wartungen korrigiert werden.

Wiederkalibrierung und Teileersatz können im Feld von einem qualifizierten Techniker mit den entsprechenden Werkzeugen realisiert werden. Alternativ kann der einfach austauschbare Sensor mit Hilfe des X-Change Konzepts für Dienstleistungen an MSR-Electronic GmbH zurückgesandt werden. Die regelmäßige Wartung muss gemäß den Anweisungen durchgeführt werden.

UL 2017 empfiehlt, dass diese Kontrollen wöchentlich durchgeführt werden.

Die ständig im Hintergrund laufenden Test- und Diagnoseroutinen des DGC-Systems überwachen die Funktion des Reglers, die Kommunikation zu den angeschlossenen Sensoren und die Funktion der digitalen Gassensoren. Durch diese vollständige Selbstüberwachung werden interne und externe Fehler zuverlässig und sicher erkannt. Ein erkannter Fehler führt durch das integrierte Fehlermanagement sofort zur Auslösung des Störmelderelais. Das Störmelderelais arbeitet im angezogenen Zustand und erkennt somit auch einen Ausfall der Betriebsspannung.

Die periodische Wartung umfasst die Überprüfung der Betriebs- und Statusmeldungen des DGC-Systems, einschließlich der aufgelaufenen Wartungsmeldungen.

System mit USV:

- Die Batterien sind wartungsfrei.
- Lediglich eine Überprüfung der Kapazität ist durch Unterbrechung der Primärstromversorgung durchzuführen.

Die Wartungsanforderungen für die Gassensoren sind in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen angegeben.

1.4 Beschränkte Gewährleistung

Bei nicht bestimmungsgemäßer oder nicht sachgerechter Anwendung des Gerätes übernimmt MSR-Electronic GmbH keine Haftung. Für die Auslegung und Verwendung des Produktes sind ausschließlich der Installateur und Betreiber verantwortlich. Wird das Produkt nicht entsprechend den Vorgaben der Gebrauchsanweisung benutzt, gewartet oder instandgesetzt, verfallen Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche sowie Ansprüche aus etwaigen von MSR-Electronic GmbH für das Produkt übernommenen Garantien.

MSR-Electronic GmbH übernimmt die Gewährleistung auf Defekte in Material oder Verarbeitung der PolyGard® Geräte für einen Zeitraum von 2 Jahren (bei Sensoren 1 Jahr), ab Datum der Sendung. Sollte ein solcher Defekt während der Gewährleistungszeit auftreten, wird MSR-Electronic GmbH die Einheit nach eigenem Ermessen reparieren oder umtauschen. Diese Gewährleistung bezieht sich nicht auf Einheiten, die verändert, selbst repariert, oder absichtlich, sowie unabsichtlich beschädigt wurden. Sie gilt auch nicht auf Einheiten mit Vergiftungserscheinungen.

Die obige Gewährleistung gilt anstelle aller anderen ausdrücklichen Gewährleistungen, Verpflichtungen oder Haftung. Sie betrifft ausschließlich die PolyGard® Geräte. MSR-Electronic GmbH haftet nicht für Folgeschäden entstehend aus dem Bezug oder der Verwendung von PolyGard® Geräten.

1.5 Gerät entsorgen



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU darf das Gerät nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es kann zur Entsorgung an Ihre nationale Vertriebsorganisation zurückgesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können. Außerhalb der EU sind die jeweils gültigen Richtlinien zu berücksichtigen.

2 Gültigkeit

2.1 Allgemeine Hinweise

Diese Gebrauchsanweisung ist ausschließlich gültig für:

- PolyGard® Serie:
 - DGC
 - GC

Für die Inbetriebnahme sind unbedingt die Richtlinien für Verdrahtung und Inbetriebnahme Hardware zu berücksichtigen (GA_INB_DGC).

Zusätzlich muss die Gebrauchsanweisung für angeschlossene Geräte der Serien SB, MSC, MSB, WSB oder PX2 gelesen, verstanden und befolgt werden. Für angeschlossene Sensoren der Serien SC, MC oder SSAX1 ist ebenso die Gebrauchsanweisung der entsprechenden Sensoren zu befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PolyGard® Digital-Gas-Controller DGC bzw. Gas-Controller GC dient zum Erfassen, Alarmieren und Warnen vor toxischen und explosiblen Gasen und Dämpfen in der Umgebungsluft. Der DGC erfüllt die Anforderungen gemäß der Europäischen Norm EN 50545-1 für die stationäre Überwachung von Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO₂) und explosiblen Gasen in Tiefgaragen, Tunnel, Karthbahnen etc. Der DGC erfüllt auch die Anforderungen gemäß EN 378, VBG 20 sowie dem Leitfaden „Sicherheitstechnische Anforderungen an Ammoniak-Kälteanlagen“ für die Ammoniak-(NH₃-)Überwachung in Kälteanlagen. Ebenso kann der DGC für die Überwachung weiterer Gase und Messwerte eingesetzt werden.

Die bestimmungsgemäßen Einsatzorte sind alle Bereiche, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie direkt an die öffentliche Niederspannungsstromversorgung angeschlossen sind. Das sind z.B. Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.

Der DGC ist nur für den Einsatz innerhalb der in den technischen Daten definierten Umgebungsbedingungen geeignet. Für den Einsatz innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen ist der DGC nicht geeignet.

3 Beschreibung

Der Gas-Controller GC ist ein Mess-, Warn-, und Steuercontroller für die kontinuierliche Überwachung verschiedener toxischer, explosibler Gase und Dämpfe sowie Freone. Der GC ist für die Aufschaltung von bis zu 96 digitalen Sensoren wie z.B. SC mit der Serie SB über den 2-Draht-Bus geeignet. Zusätzlich stehen bis zu 32 analoge Eingänge für Sensoren mit 4–20 mA Signalschnittstelle zur Verfügung. Der Controller kann damit als reiner Analog-Controller, als Analog/Digital- oder als Digital-Controller betrieben werden, wobei die Summe der aufgeschalteten Sensoren 128 nicht überschreiten darf. Für jeden Sensor sind 4 frei konfigurierbare Alarmschwellen vorhanden. Zur binären Alarmweitermeldung stehen bis zu 32 Alarmrelais mit potentialfreiem Wechselkontakt und bis zu 96 Signalrelais zur Verfügung.

Die komfortable und einfache Bedienung des Gas-Controllers GC erfolgt über eine logische Menüstruktur. Eine Vielzahl integrierter Parameter erlaubt die Realisierung der verschiedensten Anforderungen in der Gasesstechnik. Die Konfiguration erfolgt menügeführt über das Tastenfeld. Für die einfache und schnelle Konfiguration steht zusätzlich die PC-basierte Konfigurationssoftware PCE-Software zur Verfügung.

Für die Inbetriebnahme sind die Richtlinien für Verdrahtung und Inbetriebnahme Hardware zu berücksichtigen.

3.1 Neustart (Diagnose und Anwärmphase)

Das Gerät ist so konzipiert, dass nach jedem Einschalten bzw. Prozessor-Reset im Gerät sowie in den angeschlossenen Sensorköpfen alle internen Gerätetests (Diagnosen) durchlaufen werden, bevor der Messbetrieb startet. Hierzu werden die prozessorinternen Komponenten sowie die zugehörigen Programm- und Arbeitsspeicher und die weiteren Komponenten der Ein- und Ausgabeeinheiten geprüft. Dieser Vorgang nimmt ca. 0,5 Sekunden in Anspruch.

Sind alle Diagnosen erfolgreich durchlaufen, startet die Aufwärmphase des Sensorelements.

Die Aufwärmphase ist nötig, damit das Sensorelement im Sensorkopf nach der Spannungswiederkehr einen stabilen Zustand einnimmt, ohne einen Pseudo-Alarm auszulösen. Die Dauer der Aufwärmphase ist abhängig vom verwendeten Sensortyp und der Gebrauchsanweisung SC/MC bzw. SSAX1 zu entnehmen. Je nach angeschlossenen Typen ist die längste Sensoranwärmzeit als Power-On-Zeit im Controller einzugeben.

Während der Aufwärmphase blinkt die gelbe LED und im Display wird „Power On Zeit“ eingeblendet.

3.2 Messbetrieb

Im normalen Betriebsmodus = Messbetrieb sind keine Störungen vorhanden, die Gaskonzentration der aktiven Sensoren wird kontinuierlich abgefragt, auf Plausibilität geprüft und optional am analogen Ausgang ausgegeben. Die Gaskonzentrationen werden am LC-Display scrollend angezeigt.

Mit jedem Messzyklus wird das Gassignal auf $\geq$ Alarmschwelle bei steigender Alarmauswertung, und $\leq$ bei fallender Alarmauswertung geprüft und bei Über-/Unterschreiten die Alarmrelais gesetzt und die Alarm-LED (hellrot für Alarm 1, dunkelrot für Alarm 2) blinkt. Im Menü Alarmstatus kann der gesetzte Alarm ausgelesen werden. Bei Unter/- Überschreiten der Alarmschwelle minus/plus der eingestellten Hysterese wird der Alarm automatisch wieder gelöscht.

Im Modus „Selbsthaltung“ muss der Alarm nach Unterschreiten direkt an dem Gerät, das den Alarm ausgelöst hat, manuell gelöscht werden, nachdem die Gasfreiheit festgestellt worden ist. Diese Funktion ist zwingend einzustellen bei explosiblen Gasen mit Wärmetönungssensoren, die bei zu hoher Gaskonzentration ein sinkendes Signal aufweisen.

Der GC überwacht zudem kontinuierlich sich selbst, seine Ausgänge und die Kommunikation zu allen aktivierten Sensoren und Modulen (Typ SM).

3.3 Sonderbetrieb



Achtung:

Das Gaswarngerät darf nur bei Gasfreiheit (kein Alarm) durch den Bediener in die Betriebsart Sonderzustand versetzt werden, da die Funktion der Alarmierung in dieser Betriebsart nicht verfügbar ist.

In der Betriebsart „Sonderzustand“ erfolgen für den Betriebsteil zeitlich leicht verzögerte Messungen, aber keine Alarmauswertung. Der Sonderzustand wird im Display angezeigt, es wird hierbei immer das Störmelderelais aktiviert. Die gelbe LED am Display blinkt.

Der Controller nimmt die Betriebsart Sonderzustand ein bei:

- Aufgelaufener Störung einer oder mehrerer aktivierter Geräte
- Einlaufbetrieb nach Spannungswiederkehr (Power-On)
- Durch den Nutzer aktiviertem Sonderbetrieb
- Auslesen bzw. Ändern von Parametern durch den Bediener
- Manuelles Übersteuern eines Alarm-/Signalrelais im Menü Alarmstatus oder über digitale Eingänge

3.3.1 Wartungs- und Kalibriermodus

Der Sonderbetrieb am GC wird am internen Display oder über die PC-Software PCE durch den Bediener für das komplette System aktiviert. Es umfasst die Inbetriebnahme, Kalibrierung, Prüfung, Reparatur und Außerbetriebnahme. Das Störmelderelais geht in den Status „Fehler“. Bei störungsfreiem Betrieb wird es zusätzlich im Display bei Fehlerstatus mit „Service aktiv“ und durch die blinkende gelbe LED signalisiert. Bei vorhandenen Störungen bleibt die gelbe LED durchgehend an und die Meldung wird durch die aktiven Fehler unterdrückt.

Im Modus „Sonderbetrieb“ erfolgt die Abfrage der Gaskonzentration leicht verzögert, aber ohne Alarmauswertung. Während Wartungs- und Kalibriermodus kann das komplette System in den Sonderbetrieb versetzt werden oder aber auch nur einzelne Sensoren oder Gruppen von Sensoren. In allen Fällen werden während des Sonderbetriebs an einem Sensor dessen Alarme gehalten, neue Alarme werden aber nicht generiert.

Der Sonderbetrieb wird nach Abschluss der Arbeiten durch den Bediener beendet; erfolgen keine weiteren Eingaben oder Bedienungen, schaltet das Gerät nach 15 min automatisch in den Modus „Messbetrieb“ zurück.

3.3.2 Störung

Im GC sind ein Diagnose-Modul, zur kontinuierlichen Überwachung der relevanten Funktionen und Parameter, sowie ein prozessorunabhängiger Watchdog integriert. Durch diese Maßnahmen wird das Gerät bei einem internen oder externen Fehler, z.B. Kommunikationsfehler zu einem der aktiven Busteilnehmer oder ein analoges Signal ist außerhalb des zulässigen Bereiches ($< 3,0 \text{ mA} > 21,2 \text{ mA}$), in den sicheren Modus „Störung“ gesetzt. Die Störung wird durch die statisch leuchtende gelbe LED sowie im Display angezeigt. Das Störmelderelais geht in den Status „Fehler“, der analoge Ausgang gibt $\leq 2 \text{ mA}$ (nur bei AO-Einstellung IF/MF) aus, falls die eingestellte Quelle die Fehler beinhaltet.

Der Fehler wird im Menü Fehlerstatus als Klartext ausgegeben. Bei 2 oder mehr Fehlern an einem Busteilnehmer erfolgt die Ausgabe mit einem kumulativen, bitcodierten Fehlercode. Betrifft der Fehler den Messwert unmittelbar, so wird der Fehler auch anstelle des Messwertes angezeigt.

Nach der Beseitigung der Ursache wechselt GC eigenständig in den Messmodus. Eine Quittierung der Fehlermeldung ist nicht nötig*.

In dem Technikermenü werden die aufgetretenen und automatisch quittierte Fehler gespeichert. Diese müssen manuell quittiert werden.

* Ausnahme: Fehlercode **0x8020h (AO-Einstellung IF/MF, siehe Kapitel 5.8.4.9)**: Kurzschluss oder Unterbrechung am Analog-Ausgang.

- Das Gerät von der Spannungsquelle trennen und erneut verbinden **ODER**
- Sonderbetrieb am Display oder in der PCE-Software aktivieren und über die AO-Testfunktion den analogen Ausgangsstrom auf 4 mA einstellen.

Anschließend warten, bis die Fehlermeldung erlischt.

3.4 USV-Funktion

Die USV-Funktionalität muss in den Systemparametern (siehe Kapitel 5.8.4) aktiviert werden. Die Betriebsspannung wird werkseitig bereits auf 27,2 V DC eingestellt, wenn der DGC mit der USV-Funktion bestellt wird, da die interne Logik diesen Spannungspegel benötigt, um eine vorhandene USV-Versorgung zu erkennen.

Bei einem Netzausfall erfolgt die Versorgung des kompletten DGC-Systems unterbrechungsfrei über die mittels Batterie gepufferte USV.

Bei einem Netzausfall sinkt die Batterie-Spannung durch die Belastung sofort auf einen Wert $< 25,5$ V ab. Der DGC erkennt durch das Absinken der Betriebsspannung den Netzausfall und generiert eine entsprechende Netzausfallmeldung.

3.4.1 Unterspannungsüberwachung

Der DGC prüft bei Netzbetrieb alle 60 Minuten den Zustand der Batterien. Fehlt dabei die Batteriespannung, wird das Störmelderelais aktiviert und im Menü „Fehlerstatus“ die Meldung „USV Fehler“ ausgegeben. Der DGC quittiert die Meldung automatisch, wenn die Batteriespannung wieder vorhanden ist. Diese Funktion ist in der Betriebsart „Service“ nicht aktiv.

Bei der Spannungsüberwachung wird sichergestellt, dass sich die Versorgungsspannung des GC im erwarteten Bereich zwischen 18,5 V bis 30 V befindet. Wird dieser Bereich über- oder unterschritten, wird dies mittels der Meldung „USV-Fehler“ (Überschreitung) bzw. mittels der Meldung „USV-Fehler“ in Kombination mit „Netzausfall“ (Unterschreitung) signalisiert. Die Prüfung auf Unter- und Überschreitung des optimalen Bereichs der Versorgungsspannung findet unabhängig davon statt, ob die USV-Funktionalität aktiviert ist.

3.4.2 Tiefentladeschutz

Sinkt die Batterie-Spannung durch die Belastung weiter ab, trennt der DGC bei $< 19,2$ V die Versorgung durch die Batterien, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Das DGC-System wird nicht mehr mit der Betriebsspannung versorgt. Das Störmelderelais signalisiert: DGC nicht in Betrieb.

Bei Netzwiederkehr erfolgt eine automatische Rückkehr zum Betrieb des DGC und zum Ladebetrieb.

4 Bedienung

4.1 Display

Die komplette Bedienung und Konfiguration erfolgt mittels der Bedientasten und des LC-Displays. Die Bedienebene des Gas-Controllers GC ist über 4 Code-Levels vor unberechtigten Eingriffen geschützt.



Programm beenden, zur vorherigen Menüebene zurückkehren.



Submenüebene anwählen, Parameter speichern.



Navigieren innerhalb einer Menüebene, Werte ändern.



Cursor-Position ändern.

4.1.1 Status-LED

Die Status-LED signalisieren den Betriebszustand:

Farbe Status-LED	Intervall	Bedeutung
Hellrot	Blinkend	= Alarm 1 oder mehrere Alarmer stehen an
Dunkelrot	Blinkend	= Alarm 2 und höher priorisierte Alarmer stehen an
Grün	Dauernd	= Betriebsspannung
	Blinkend	= Anstehende Wartung
Gelb	Dauernd	= Störung, Sensor manuell gesperrt
	Blinkend	= Betriebsart „Sonderzustand“, Neustart (Diagnose und Anwärmphase) oder im spannungslosen Zustand mit der Option Netzstörblinkleuchte

4.1.2 Einstellen / Änderung von Parametern und Sollwerten



Gewünschtes Menüfenster öffnen.

Codeeingabe-Fenster öffnet automatisch, falls keine Code-Freigabe vorliegt.



Cursor auf das zu ändernde Positionssegment schieben.



Mit den Tasten den gewünschten Parameter/Sollwert einstellen.



Wert-Eingabe beenden; geänderten Wert übernehmen, Speicherung bestätigen (ENTER).



Speicherung abbrechen, Eingabe beenden oder zurück ins nächsthöhere Menü (ESCAPE-Funktion).

4.2 Code-Ebenen

Alle Eingaben und Änderungen sind nach den Vorschriften aller nationalen und internationalen Normen für Gaswarnanlagen durch einen 4-stelligen numerischen Code (= Passwort) vor dem Eingriff durch Unberechtigte geschützt. Die Menüfenster der Statusmeldungen sowie der Messwerte sind ohne Eingabe eines Codes einsehbar.

Die Freigabe einer Code-Ebene wird inaktiv, wenn 15 Minuten lang keine Taste betätigt wird oder zum Startmenü zurückgekehrt wird.

Die Code-Ebenen sind nach Prioritäten gestaffelt: Code-Ebene 1 hat höchste Priorität.

4.2.1 Code-Ebene 1 (Code nicht veränderbar)

Die Code-Ebene 1 ist für den **Service-Techniker** des Errichters zum Ändern der Parameter und Sollwerte reserviert. Alle Einstellungen können mit diesem Passwort bearbeitet werden. Zum Öffnen der Parametermenüs muss nach der Code-Freigabe immer zuerst der Sonderbetrieb aktiviert werden.

4.2.2 Code-Ebene 2 (Code nicht veränderbar)

Mit der Code-Ebene 2 ist das vorübergehende Sperren/Entsperren von Sensoren möglich. Dieses Code-Wort wird nur in Problemsituationen vom Errichter an den Endanwender freigegeben. Um das Sperren/Entsperren vorzunehmen, muss nach der Code-Freigabe immer zuerst der Sonderbetrieb aktiviert werden.

4.2.3 Code-Ebene 3 (Code bei Display-Parameter einstellbar)

Im Auslieferungszustand inaktiv. Wird durch die Eingabe eines Wertes aktiviert. Verhält sich wie Code-Ebene 1, nur das Ändern des eigenen Kundenpasswortes ist nicht möglich.

Der Code ist nur dem Service-Techniker bekannt, der ihn zuletzt verändert hat, da er nur über die Code-Ebene 1 individuell geändert werden kann.

4.2.4 Code-Ebene 4 (Passwort 1234, Code nicht veränderbar)

Die Code-Ebene 4 erlaubt dem **Betreiber**

- das Einstellen von Datum und Uhrzeit,
- die Konfiguration und Bedienung der Data-Logger-Option;

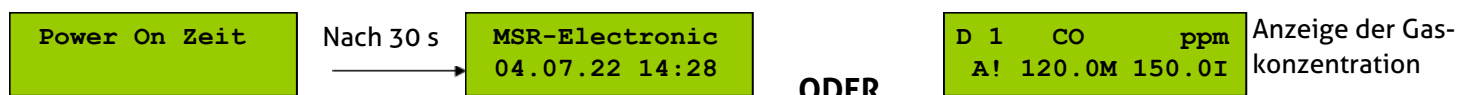
nach Aktivierung der Betriebsart „Sonderzustand“

- das Lesen aller Parameter,
- die manuelle Testfunktion der Alarmrelais (Funktionsprüfung der angeschlossenen Einheiten),
- die manuelle Testfunktion der Analogausgänge (Funktionsprüfung der angeschlossenen Einheiten).

5 Menü-Übersicht

Die Bedienung des GC erfolgt über eine Menüstruktur. Das Bedienungsmenü enthält die Ebenen:

- Startmenü mit Datum und Uhrzeit, wenn kein Messpunkt MP angemeldet ist, ansonsten werden alle Gaskonzentrationen der angemeldeten Sensoren im 5-Sekunden-Intervall in fortlaufender Reihenfolge angezeigt. Bei ESC-Betätigung wird für 10 s das Startmenü angezeigt. Wird ein Submenü nicht mit ESC verlassen, wechselt die Ansicht nach 15 Min. in das Startmenü zurück. Bei aktiver Wartung wird im Startmenü die Service-Telefonnummer eingeblendet.
- Hauptmenü
- Submenü 1–4



Startmenü

Hauptmenü

Submenü 1



5.1 Störungsmanagement

Das integrierte Störungsmanagement protokolliert die ersten 99 aufgelaufenen Störungen mit Datums- und Zeitstempel im Menü „Fehlerstatus“. Zusätzlich erfolgt eine Protokollierung im Fehlerspeicher. Dieser Fehlerspeicher kann frei ausgelesen, aber nur vom Servicetechniker gelöscht werden.

Eine aufgelaufene Störung aktiviert das Störmelderelais. Die gelbe LED (Fault) beginnt zu leuchten, die Störung wird als Klartext mit Datums- und Zeitstempel im Menü „Fehlerstatus“ eingeblendet. Bei der Störung eines angeschlossenen Sensors werden zusätzlich die im Menü „MP Parameter“ definierten Alarmer aktiviert.

5.1.1 Quittieren einer Störung

Gemäß den Vorschriften der Gasmesstechnik werden aufgelaufene Fehler selbsttätig quittiert. Das selbstständige Quittieren einer Störung erfolgt nach der Beseitigung der Ursache.

5.1.2 Fehlerspeicher

Das Menü „Fehlerspeicher“ im Hauptmenü „Fehlerstatus“ ist frei einsehbar.

Im Fehlerspeicher sind die ersten 99 aufgelaufenen und im Menü „Fehlerstatus“ bereits quittierten Störungen spannungsausfallsicher für den Servicetechniker abgelegt. Diese können nur durch die Code-Ebene 1/3 gelöscht werden.



Achtung:

Bei jeder Wartung sollte dieser Speicher gelesen, relevante Störungen verfolgt und ins Wartungsbuch eingetragen und anschließend der Speicher gelöscht werden.

Fehlerspeicher 0
Servicetechniker



Menü Fehlerspeicher auswählen

DP 1 Komm.Fehler
1 05.02 10:38



Beispiel: Kommunikationsfehler DP01 Fehler

DP 1 Komm.Fehler
Quittieren?



Störmeldung quittieren?

DP 1 Komm.Fehler
Gelöscht



Störung quittiert

Die Fehler sind mit einer fortlaufenden Nummer versehen. Nachdem ein Fehler gelöscht worden ist, rücken alle anderen Fehler automatisch nach.

5.1.3 Systemmeldungen und Systemstörungen

Über die analoge Schnittstelle angeschlossene Geräte können ihre Fehlfunktion nur über eine Signalunterschreitung oder Signalüberschreitung mitteilen. Die Signalunterschreitung hat meist als häufigste Fehlerursache eine schlechte, falsche oder fehlende Signalverdrahtung als Fehlergrund.

Folgende Systemstörungen der analogen Schnittstelle werden erkannt und protokolliert:

Fehlertext	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
AP 0X Overrange	Stromsignal am Analog-Eingang > 21,2 mA	Kurzschluss am Analog-Eingang, Analog-Sensor nicht kalibriert oder defekt	Leitung zu Analog-Sensor überprüfen, Analog-Sensor kalibrieren, austauschen
AP 0X Underrange	Stromsignal am Analog-Eingang < 3,0 mA	Leitungsbruch am Analog-Eingang, Analog-Sensor nicht kalibriert oder defekt	

Tabelle 1: Fehlermeldungen von Analog-Punkten

Jedes Gerät mit Mikroprozessor und digitaler Kommunikation wie digitale Sensoren, Boards, EP-Module und auch die Zentrale ist mit umfangreichen Eigenüberwachungssystemen und Diagnosefunktionen ausgestattet. Dies erlaubt detaillierte Aussagen über die Ursache von Störungen. Sie helfen dem Errichter und Betreiber schnell die Ursache zu ermitteln, bzw. einen Austausch zu veranlassen. Nur wenn die Verbindung zur Zentrale (oder auch Tool) intakt ist, können diese Fehler übermittelt werden.

Fehlertext	Fehler-code	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
DP 0X Sensor	0x8001h	Sensorelement am Sensor – Diagnose meldet Fehler	Sensorpins gebrochen, mechanische oder elektrische Beschädigung, Sensorelement defekt	Sensor austauschen
DP 0X ADC Fehler	0x8002h	Überwachung der Verstärker- und AD-Wandlerschaltung am Eingang, Gerät meldet Fehler	Mechanische oder elektrische Beschädigung der Verstärker	Gerät austauschen
DP 0X Spannung	0x8004h	Überwachung der Sensor- und /oder Prozessorversorgung, Gerät meldet Fehler	Mechanische oder elektrische Beschädigung der Stromversorgung (extern/intern)	Spannung messen, ob zu klein, Gerät austauschen
DP 0X CPU Fehler	0x8008h	Überwachung der Prozessorfunktion, meldet Fehler	Mechanische oder elektrische Beschädigung des Prozessors	Gerät austauschen
DP 0X EE Fehler	0x8010h	Überwachung der Datenspeicherung, meldet Fehler	Konfigurationsfehler	Konfiguration prüfen
			Elektrische Beschädigung des Speichers	Gerät austauschen
DP 0X Anwärmzeit	0x8020h	Anwärmzeit des Sensors ist aktiv	Neustart	Warten bis Anwärmzeit vorbei
DP 0X Übertemp.	0x8040h	Umgebungstemperatur außerhalb der Spezifikation. Bei hoher grenzwertnaher Umgebungstemperatur wird der Fehler erst nach 24 Std. generiert.	Zu hohe/niedrige Temperatur	Gerät vor Sonne schützen, Klimabedingungen prüfen
DP 0X Underrange	0x8100h	Signal des Sensorelements am Sensor außerhalb des Messbereiches	Leitungsbruch am Sensorelement-Eingang, Sensordrift zu hoch, Sensor defekt	Sensor erneut kalibrieren, austauschen
DP 0X Overrange	0x8200h	Signal des Sensorelements am Sensor außerhalb des Messbereiches	Sensor nicht richtig kalibriert (z.B. Kalibriergas falsch), defekt	

Tabelle 2: Fehlermeldungen Sensor

Die Zentrale überwacht die Kommunikation zwischen Anfrage und Antwort. Trifft die Antwort zu spät, unvollständig oder falsch ein, erkennt die Zentrale die folgenden Fehler und meldet sie.

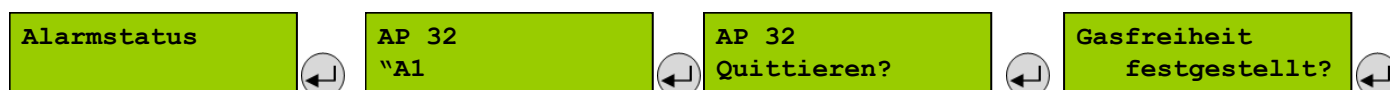
Fehlertext	Fehler-code	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
USV Fehler	0x8001h	USV arbeitet nicht korrekt, kann nur von GC gemeldet werden	Versorgungsspannung außerhalb des erwarteten Bereichs	Versorgungsspannung überprüfen
			Batterie abgeklemmt	Batterie anschließen
			USV defekt	USV austauschen
Netzausfall	0x8004h	Kann nur vom GC gemeldet werden	Versorgungsspannung außerhalb des erwarteten Bereichs oder Stromausfall	Netz prüfen
			Sicherungsfall	Sicherungen prüfen
SB 0X I/O Fehler	0x8020h	Überwachung der Ein- und Ausgänge am SB 0X meldet Fehler	Kurzschluss oder Unterbrechung am Analog-Ausgang	Verdrahtung/Bürde prüfen
Elektrische Beschädigung der Schaltungsteile			Gerät austauschen	
EP 0X I/O Fehler		Überwachung der Ein- und Ausgänge am EP 0X meldet Fehler	Kurzschluss oder Unterbrechung am Analog-Ausgang	Verdrahtung/Bürde prüfen
			Elektrische Beschädigung der Schaltungsteile	Gerät austauschen
GC I/O Fehler		Überwachung der Ein- und Ausgänge am GC-Modul meldet Fehler	Kurzschluss oder Unterbrechung am Analog-Ausgang	Verdrahtung/Bürde prüfen
			Elektrische Beschädigung der Schaltungsteile	Gerät austauschen
MP Fehler	0x8100h	Erscheint bei den Modulen (SB/EP/GC) zusammen mit einem DP/AP-Fehler	Fehlermeldungen Sensor bzw. analoge Eingänge (siehe Tabelle 2)	DP/AP-Fehler und -Fehlermeldung beseitigen
SB 0X Komm.Fehler	0x9000h	Kommunikationsfehler von Zentrale zu SB 0X	Busleitung unterbrochen oder Kurzschluss	Leitung zu SB 0X überprüfen
			DP 0X am Controller angemeldet, jedoch nicht adressiert	Adresse des SB bzw. MP-Parameter überprüfen
			SB 0X defekt	Gerät austauschen
EP 0X Komm.Fehler		Kommunikationsfehler zu EP 0X Modul	Busleitung unterbrochen oder Kurzschluss	Leitung zu Modul EP 0X überprüfen
			EP 0X am Controller angemeldet, jedoch nicht oder falsch adressiert	Moduladresse überprüfen
			EP 0X Modul defekt	Modul austauschen
DP 0X Komm.Fehler	0xB000h	Kommunikationsfehler von SB zu DP 0X Sensor	Busleitung zwischen SB und Sensor unterbrochen oder Kurzschluss	Leitung zu Sensor DP 0X überprüfen
			DP 0X am Controller angemeldet, aber bei SB nicht konfiguriert, falsche Gasart	Sensoradresse bzw. Sensorparameter überprüfen
			DP 0X defekt	Sensor austauschen
Wartung!	0x0080h	Systemwartung ist fällig (bei Display-Version bis 1.02.13, ab Display-Version 1.02.13 siehe Kapitel 5.5)	Wartungsdatum überschritten	Wartung durchführen
DP XX gesperrt AP XX gesperrt	--	Dieser MP-Eingang ist gesperrt (MP physikalisch vorhanden aber vom Betreiber abgemeldet)	Bedienereingriff	Ursache der eventuellen Störung beseitigen und danach MP entsperren
XXX FC: 0xXXXX	--	Erscheint, wenn mehrere Fehler von einem Messpunkt vorhanden	Mehrere Ursachen	Siehe bei einzelnen Fehlern

Tabelle 3: Weitere Fehlermeldungen

5.2 Alarmstatus

Anzeige der aktuell anstehenden Alarme mit Klartext, sortiert nach MP-Adressen. Es werden nur die Messpunkte eingeblendet, bei denen mindestens ein Alarm ansteht. Sind keine Alarme aktiv, so wird der Text „Keine Alarme“ ausgegeben. Im System gibt es Alarme, die im Controller (Alarm) oder direkt vor Ort im Sensor/Modul (lokaler Alarm) generiert werden.

Eingriffe sind in diesem Menüpunkt nur für die Quittierung von Selbsthaltungsalarmen möglich. Anstehende Alarme können nicht quittiert werden.



Symbol	Beschreibung	Funktion
AP X	Messpunkt Nr.	Analoger Messpunkt X = 1–32, bei dem ein Alarm ansteht
DP X	Messpunkt Nr.	Digitaler Messpunkt X = 1–96, bei dem ein Alarm ansteht
'A1	Alarmstatus	'A1 = Lokaler Alarm 1 aktiv (generiert vom Gerät der SB-Gruppe)
A1		A1 = Alarm 1 aktiv (generiert im GC-Modul)
"A1		"A1 = Selbsthaltung Alarm 1 aktiv (lokal/zentral - kein Unterschied)

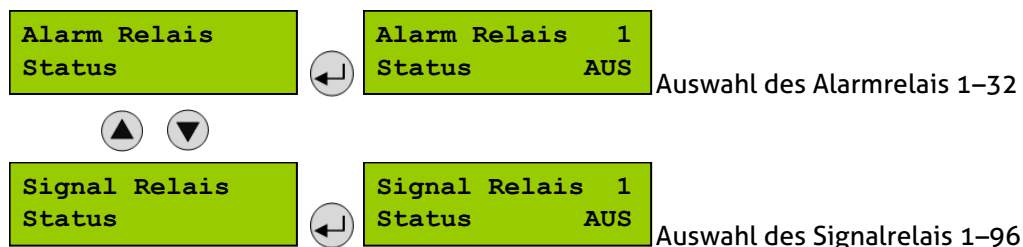
Tabelle 4: Alarmstatus-Anzeigen

5.3 Relaisstatus

Auslesen des aktuellen Status der Alarm- und Signalrelais. Es werden nur verwendete Relais eingeblendet. Die manuelle Betätigung (Testfunktion) der Alarm- und Signalrelais erfolgt im Menü Parameter.

Hauptmenü

Submenü 1



5.4 Messwerte

In diesem Menü werden der Messwert mit Gasart und Einheit für angemeldete Sensoren angezeigt. Erfolgt die Alarmauswertung durch den Mittelwert, wird dieser (M) zusätzlich links neben dem Istwert (I) eingeblendet.

Hauptmenü

Messwerte

Submenü 1

D 1 CO ppm
A! 120.0M 150.0I



D 1 CO ppm
#! 120.0M 150.0I



A 1 CO ppm
?! 132.7M 162.7I

Symbol	Beschreibung	Funktion
DX	Messwert	Messwert digitaler Sensor mit MP-Adresse X, wobei X = 1–96
AX	Messwert	Messwert Analog-Sensor am Analog-Eingang X, wobei X = 1–32
CO	Gasart	Siehe Kapitel 5.8.3.3
ppm	Einheit	Siehe Kapitel 5.8.3.3
M	Mittelwert	Arithmetischer Mittelwert (30 Messungen innerhalb Zeiteinheit)
I	Istwert	Aktueller Messwert der Gaskonzentration
A!	Alarm	MP hat Alarm ausgelöst.
#	Wartungsinfo	Gerät hat Wartungszeit überschritten.
\$	Lokaler Modus	Lokaler Sonderbetrieb ist aktiv.
?	KonfigError	MP hat eine nicht übereinstimmende Konfiguration.
Fehler	Störung MP	Kommunikationsstörung, oder Signal außerhalb Messbereiches
Gesperrt	MP Gesperrt	MP wurde vom Betreiber vorübergehend gesperrt.

Tabelle 5: Messwert-Anzeigen

Die Information KonfigError hat Vorrang zu Wartungsinfo und Sonderbetriebsinformation. Alarminfo wird immer angezeigt, im Normalfall durch „A!“, wenn jedoch KonfigError, Sonderbetrieb oder Wartungsinfo aktiv sind, nur durch „!“.

5.5 Wartungsinformation

Im GC-System ist die Überwachung der vom Gesetzgeber (SIL) bzw. Betreiber vorgegebenen Wartungsintervalle integriert. Bei Veränderungen der Wartungsintervalle sind die gesetzlichen und normativen Vorschriften und die Vorgaben des Herstellers zu beachten. Eine Änderung wird erst nach einer Kalibration wirksam, weil dabei der Wartungszähler zurückgesetzt wird.

System-Wartungsmeldung

Bei der Inbetriebnahme bzw. nach durchgeführter Wartung wird das Datum für die nächste fällige Wartung des Gesamtsystems eingegeben. Bei Erreichen dieses Datums ab 9:00 wird die Wartungsmeldung aktiviert. Die System-Wartungsmeldung erscheint ab Software-Version 1.02.13 des GC-Displays im Wartungsinfo-Hauptmenü. In allen vorherigen Versionen wird diese als Fehlermeldung im Fehlerstatus generiert.

Sensor-Wartungsmeldungen

Sensoren benötigen zur Einhaltung ihrer spezifizierten Genauigkeit und Zuverlässigkeit regelmäßige Kalibrierung. Um dem Nutzer die aufwendige manuelle Dokumentation zu erleichtern, speichern die Sensoren kontinuierlich ihre Laufzeit zwischen den Kalibrierintervallen unverlierbar mit. Übersteigt die Laufzeit seit der letzten Kalibration das im Sensor hinterlegte Sensor-Wartungsintervall, wird eine Wartungsmeldung an die Zentrale versendet. Die Wartungsmeldung wird bei einer Kalibration zurückgesetzt und der Timer für die nächste Wartung neu gestartet. Ebenso werden die Wartungsresttage wieder auf das eingestellte Kalibrierintervall erhöht.

Gerätereaktion bei anstehender Wartungsmeldung

Das Wartungssignal kann über Menü Relaisparameter auf jedes der aktiven Relais verODERt werden. Damit können bei Wartung ein bzw. mehrere Relais aktiviert werden (siehe Kapitel 5.8.2.10).

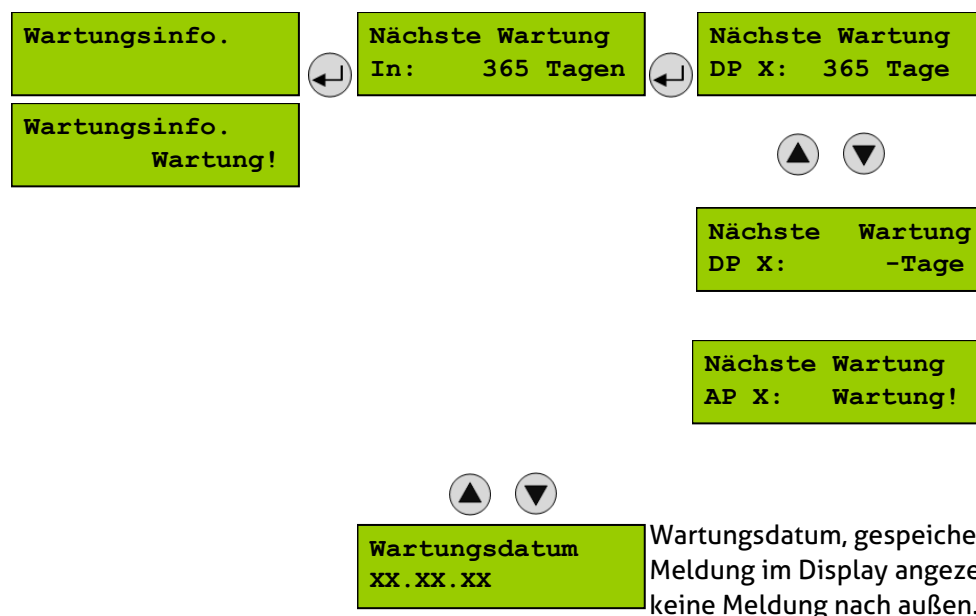
Bei einer anstehenden Wartungsmeldung wird im Display die Telefon-Nr. der Wartungsfirma eingeblendet, die grüne LED blinkt im Rhythmus 3 s EIN : 1 s AUS.

Die Wartungsmeldung kann nur durch Beseitigen der Ursache gelöscht werden - Umstellen des Wartungsdatums bei einer Systemwartungsmeldung bzw. das Kalibrieren oder Austauschen der Sensoren bei einer Sensorwartungsmeldung.

Zur Unterscheidung der Sensor-Wartungsmeldungen oder System-Wartungsmeldung und um eine schnelle Zuordnung der zu wartenden Sensoren zu erhalten, wird im Menüpunkt der Messwerte zusätzlich das Wartungszeichen „#“ dem Messwert vorangestellt. Als weitere Information wird bei Wartungsinformation die Zeit in Tagen angezeigt, bei der der nächste Sensor zur Wartung fällig ist. Sind mehrere Sensoren angeschlossen, wird immer die kürzeste Zeit angezeigt. In dem Untermenü kann man die Anzeige aller aktiven Messpunkte durchblättern, um die Sensoren zu ermitteln, bei denen demnächst die Wartung ansteht. Die längste, darstellbare Zahl beträgt hier 889 Tage (127 Wochen / 2,5 Jahre). Ist die nächste Wartung in noch längerer Zeit, bleibt diese Zeitanzeige auf 889 Tage begrenzt. Stehen die Daten nicht zur Verfügung, wird die Zeit mit „- Tagen“ oder bei anstehender Wartung mit Klartext „Wartung!“ dargestellt.

Hauptmenü

Submenü 1



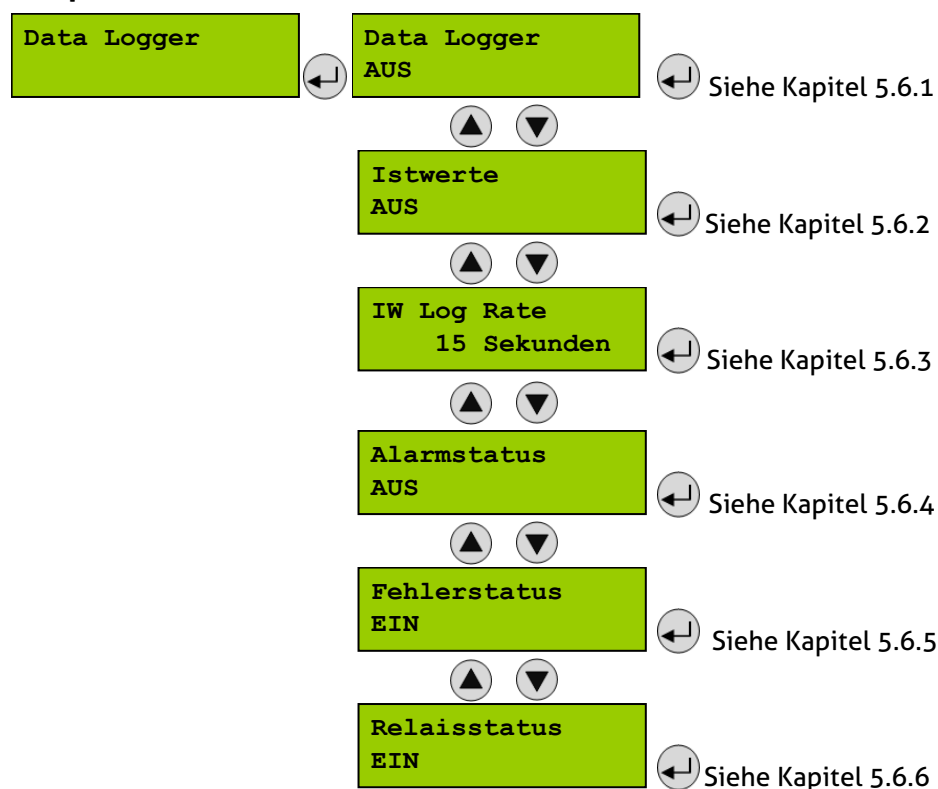
Durchblättern aller aktiven Sensoren und Anzeige der jeweiligen Restlaufzeit bis Wartung.

5.6 Menü Data-Logger

Für die Data-Logger-Funktion ist am USB-Stecker des GC-Moduls ein USB-Gerät anzuschließen. Ein USB-Gerät kann z.B. ein USB-Stick Version 2.0 sein (nicht alle Modelle wurden getestet). In diesem Menü werden die Parameter für die Langzeitaufzeichnung auf dem USB-Gerät eingestellt.

Hauptmenü

Submenü 1



5.6.1 Data-Logger Ein-/Ausschalten

Starten der Logger-Funktion.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
AUS	Ausgeschaltet	AUS	AUS = Data-Logger-Funktion ist ausgeschaltet. EIN = Data-Logger-Funktion ist eingeschaltet.

Tabelle 6: Data Logger

Hinweis:

Ohne USB-Gerät ist diese Funktion nicht wirksam.

Ist diese Funktion eingeschaltet, darf das USB-Gerät nicht entfernt werden, weil sonst Datenverluste auftreten können (ähnlich wie unter Windows – sicheres Entfernen von USB-Geräten).

Wenn die Data-Logger-Dateien auf dem USB-Stick erst erstellt werden müssen, so dauert es bis zu 2 Sekunden. Während dieser Zeit erfolgt keine Aufzeichnung der Werte.

5.6.2 Ist-Wert

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
AUS	Istwerte	AUS	AUS = Istwerte aller angemeldeten MP werden nicht gespeichert. EIN = Istwerte aller angemeldeter MP werden gespeichert.

Tabelle 7: Ist-Wert

Freigabe der Istwert-Aufzeichnung für alle aktiven Messpunkte auf dem USB-Gerät in einer CSV-Datei. Der Dateiname wird vom System generiert und kann deshalb nicht manuell vorgegeben werden.

Der Name dieser Datei ist wie folgt aufgebaut:

CVMMTT.csv, wobei MM für den aktuellen Monat und TT für den aktuellen Tag steht.

Ab Version 1.02.13 kann die Intervallzeit in Sekunden, Minuten, Stunden und Tagen eingestellt werden (Siehe Kapitel 5.6.3). Ist die Intervallzeit in Sekunden oder Minuten angegeben, wird jeden Tag eine neue Datei angelegt. Ist die Intervallzeit in Stunden oder Tagen angegeben, wird die Datei bis zur maximalen Datensatzanzahl von 10.000 Datensätzen geschrieben und erst dann eine neue Datei angefangen. Damit ist sichergestellt, dass die Dateien nicht übermäßig groß werden und noch von den gängigen PC-Programmen bearbeitet werden können.

Interner Aufbau der Datei

(Die Überschriften und Spaltennummern sind nur zur Erklärung und werden in der Datei nicht geschrieben.)

Spalte 1	2	3	4	5	6	7	..	98	99	100	Usw.
		1	2	3	4	5	...	96	97	98	x
Datum	Zeit	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	...	DP96	AP1	AP2	
19_09_27	08_54_33	0	20	20	28	-	...	-	0	0	
19_09_27	08_54_44	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_54_54	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_55_05	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_55_16	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_55_27	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_55_37	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_55_49	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_55_59	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_56_10	0	20	20	28	-	...	-	25	29	
19_09_27	08_56_20	0	20	20	28	-	...	-	0	29	

Tabelle 8: Aufbau der Datei

In der 1. Spalte steht das Datum, gefolgt von der Uhrzeit. Ab der 3. Spalte werden die Istwerte aller angemeldeten Messpunkte zu diesem Zeitpunkt geschrieben. Inaktive Messpunkte innerhalb der aufgezeichneten Messpunkte werden mit einem – dargestellt.

Wertdarstellungen kleiner als 0 stehen für einen Fehlerzustand des Messpunktes.

z.B. 0x8100 = Messbereichsunterschreitung Sensor-Messpunkt

z.B. 0x8200 = Messbereichsüberschreitung Sensor-Messpunkt

z.B. 0x9000 = Kommunikationsfehler Sensorboard-Messpunkt

z.B. 0xB000 = Kommunikationsfehler Sensor-Messpunkt

Jeder Fehler wird durch Präfix 0x gekennzeichnet. So behält die Datei ihre feste Struktur und kann mit Excel ausgewertet und grafisch entsprechend dem zeitlichen Verlauf dargestellt werden.

5.6.3 IW-Log-Rate

Einstellung des Zeitintervalls, in dem die Istwerte aller angemeldeten MP gespeichert werden

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
15	Zeit	15	Zeitintervall zwischen 2 Einträgen in der CSV-Datei (1–9999, Zeitintervall abhängig von der Zeit-Einheit)
Sekunden	Zeit-Einheit	Sekunden	- Sekunden - Minuten - Stunden - Tagen

Tabelle 9: IW-Log-Rate

Hinweis:

Die aktuellen Istwerte werden immer am Ende eines Zyklus geschrieben. Ist zu diesem Zeitpunkt die Intervallzeit noch nicht abgelaufen, so werden diese erst im nächsten Zyklus geschrieben. Dadurch können Abweichungen zwischen 2 Einträgen entstehen. Wenn sie in jeden Zyklus geschrieben werden sollen, muss die Intervallzeit auf weniger als 5 s eingestellt werden.

5.6.4 Alarm Status

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
AUS	Alarmstatus	AUS	AUS = Alarmer werden nicht gespeichert. EIN = Alarmer werden gespeichert.

Tabelle 10: Alarmstatus

Freigabe der Alarm-Aufzeichnung für alle aktiven Messpunkte auf dem USB-Gerät in einer eigenen CSV-Datei für Alarmer und Störungen.

Der Name dieser Datei ist wie folgt aufgebaut:

AEMMTT.csv, wobei MM für den aktuellen Monat und TT für den aktuellen Tag steht.

Jeden Tag wird eine neue Datei mit dem aktuellen Datum angelegt. Damit ist sichergestellt, dass die Dateien nicht übermäßig groß werden und noch von den gängigen PC-Programmen bearbeitet werden können.

Interner Aufbau der Datei

(Die Überschriften werden in der Datei nicht geschrieben.)

Zeit	MP	Gas	Kommen/ Gehen	IW	MW	A1	A2	A3	A4
09_49_47	DP 02	CO	+	84	84	A1	A2		
09_49_47	AP 03	CO	+	194	194	A1	A2	A3	A4
09_50_02	DP 02	CO	-	20	20				
09_50_02	AP 03	CO	-	20	20				

Tabelle 11: Interner Aufbau der Datei (Alarm Status)

1. Spalte: Uhrzeit
2. Spalte: MP Adresse
3. Spalte: Gastyp
4. Spalte: Informationen Kommen (+) / Gehen (-).
5. Spalte: Istwert
6. Spalte: Mittelwert
- 7.-10. Spalte: Aktive Alarmer.

Bei jeder Alarmänderung werden immer alle aktiven Alarmer des MPs geschrieben. Das Rücksetzen eines Alarmes wird durch eine leere Spalte dokumentiert. Daraus ist ersichtlich, wie lange der Alarm aktiv war.

5.6.5 Fehlerstatus

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
AUS	Fehlerstatus	AUS	AUS = Störungen werden nicht gespeichert. EIN = Störungen werden gespeichert.

Tabelle 12: Fehlerstatus

Freigabe der Aufzeichnung von Störungen für alle aktiven Messpunkte auf dem USB-Gerät in der gemeinsamen CSV-Datei für Alarime und Störungen.

Interner Aufbau der Datei

(Die Überschriften werden in der Datei nicht geschrieben.)

Aktuelle Zeit	Quelle	Fehler-code	+ Fehler da - Fehler weg	Fehler Datum (Monat Tag) Uhrzeit (Stunden Minuten)	Fehlertext
10_22_28	DP 79	0x8100	+	03_30 10_20	Underrange
13_48_28	DP 79	0x8100	-	03_30 13_46	Underrange

Tabelle 13: Interner Aufbau der Datei (Fehlerstatus)

1. Spalte: Aktuelle Uhrzeit

2. Spalte: Fehlerquelle

3. Spalte: Fehlercode.

4. Spalte: Aktion: + = Fehler aufgelaufen
 - = Fehler quittiert

5. Spalte: Uhrzeit mit Datum, wann der Fehler aufgelaufen ist

Ab 6. Spalte: Klartext zum Fehlercode. Sind mehrere Fehler codiert, so erschienen hier mehrere Einträge.

Jeder interne Neustart des Systems (System-Reset) wird in der aktuellen Tagesdatei mitdokumentiert. Häufige Neustarts (mehrmals pro Tag) deuten auf ein technisches Problem hin. Hier sollte unverzüglich Rücksprache mit dem Errichter gehalten werden.

Info	Datum	Uhrzeit
GC Reset	30_03_15	13_38_19

Tabelle 14: Beispiel

Beim Aktivieren von Störungsaufzeichnungen wird zusätzlich (ab Version 1.02.13) eine CSV-Datei mit den Fehlerbits der am Feldbus angeschlossenen Geräte geschrieben. Es wird immer ein Datensatz pro Zyklus gespeichert.

Der Name dieser Datei ist wie folgt aufgebaut:

EBMMTT.csv, wobei EB für Error Bits, MM für den aktuellen Monat und TT für den aktuellen Tag steht.

Interner Aufbau der Datei

(Die Überschriften werden in der Datei nicht geschrieben.)

Aktuelle Zeit	System Fehlerbits	SB Adresse 1 Fehlerbits	SB Adresse 2 Fehlerbits	...	SB Adresse 96 Fehlerbits	GC Fehlerbits in Bezug auf eigenes Modul	EP Adresse 1 Fehlerbits	...	EP Adresse 7 Fehlerbits
10_22_28	0x0000	0x0000	0x0000	...	0x0000	0x0000	0x0000	...	0x0000
13_48_28	0x0000	0x0000	0x0000	...	0x0000	0x0000	0x0000	...	0x0000

Tabelle 15: Fehlerbits

5.6.6 Relaisstatus

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
AUS	Relaisstatus	AUS	AUS = Relaiszustände werden nicht gespeichert. EIN = Relaiszustände werden gespeichert.

Tabelle 16: Relaisstatus

Freigabe der Aufzeichnung von Relaiszuständen für alle Relais auf dem USB-Gerät in der CSV-Datei.

Der Name dieser Datei ist wie folgt aufgebaut:

RLMMTT.csv: RL = Relais, MM = aktueller Monat, TT = aktueller Tag

Interner Aufbau der Datei

(Die Überschriften werden in der Datei nicht geschrieben.)

Aktuelle Zeit (Spalte 1/A)	SR1 (Spalte 2/B)	...bis...	SR96 (Spalte 97/CS)	AR1 (Spalte 98/CT)	...bis...	Bis AR32 (Spalte 129/DY)
10_22_28	1		0	0		1
13_48_28	0		0	0		0

Tabelle 17: Interner Aufbau der Dateien (Relaisstatus)

5.7 Display-Parameter

Im Menü Display-Parameter sind die allgemeinen, nicht sicherheitsrelevanten Parameter des Gas-Controllers GC hinterlegt. Die Änderung dieser Parameter kann deshalb im Betriebsmodus des Controllers erfolgen.

Hauptmenü

Display
Parameter

Submenü 1

Software Version
XXXXXX - YYYY

Siehe Kapitel 5.7.1,
kein Eingriff möglich



Sprache
Deutsch

Siehe Kapitel 5.7.2



Service TEL
(+49) 08531/90040

Siehe Kapitel 5.7.3



Zeitsystem
EU

Siehe Kapitel 5.7.4



Zeit
hh:mm:ss

Siehe Kapitel 5.7.4



Datum
TT.MM.JJ WT

Siehe Kapitel 5.7.4



Kunden Passwort
ändern ****

Kundenpasswort, gespeichert im Display, erlaubt ein individuelles Kundenpasswort (Code-Ebene 3). Mit 0000 wird dieses Passwort deaktiviert (siehe Kapitel 4.2.3).



X Bus Slave Adr.
1 MODBUS

Siehe Kapitel 5.7.6



LCD Funktion

Siehe Kapitel 5.7.7



WI Schaltzeiten
0 0 0 0 0 0 0

Siehe Kapitel 5.7.8

5.7.1 Software-Version

Symbol	Beschreibung	Funktion
XXXXXX	Software-Version des Displays	XXXXXX Software-Version
YYYYYY	Software-Version der Basisplatine	YYYYYY Software-Version

Tabelle 18: Software-Version

5.7.2 Sprache

Auswahl der Menüsprache.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Deutsch	Sprache	Deutsch	Deutsch Englisch Spanisch Französisch Italienisch USA Englisch

Tabelle 19: Sprachauswahl

5.7.3 Service-Telefonnummer

Die Service-Telefonnummer kann individuell eingegeben werden.

Symbol	Beschreibung	Funktion
0853....	Telefon Nr.	Eingabe der individuellen Service-Telefonnummer

Tabelle 20: Service-Telefon

5.7.4 Systemzeit / Systemdatum

Eingabe und Korrektur der Uhrzeit und des Datums, Auswahl des Zeit- und Datumsformats

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
EU	Zeitsystem	EU	EU = Darstellung Zeit und Datum im EU-Format US = Darstellung Zeit und Datum im US-Format
hh.mm.ss	Zeit		hh.mm.ss = Eingabe der aktuellen Uhrzeit (EU-Format) hh.mm.ss pm = Eingabe der aktuellen Uhrzeit (US-Format)
TT.MM.JJ WT	Datum		TT.MM.JJ = Eingabe des aktuellen Datums (EU-Format) MM.TT.JJ = Eingabe des aktuellen Datums (US-Format) WT = Wochentag, wird automatisch berechnet. * Februar wird immer mit 28 Tagen dargestellt. Manuelles Anpassen des Datums in einem Schaltjahr ist erforderlich.

Tabelle 21: Systemzeit / Systemdatum

5.7.5 Kundenpasswort

Ablegen eines individuellen Kundenpassworts für die Änderung von Parametern (siehe Kapitel 4.2.3, Code-Ebene 3). Ändern des Passwortes nur mit Code-Ebene 1. Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Code-Ebene 1 freigeschaltet ist.



Neues Kundenpasswort eingeben.

5.7.6 X-Bus Slave-Adresse

(Nur vorhanden, wenn X-Bus-Funktion verfügbar)

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Adresse	Slave-Adresse an der X-Bus-Schnittstelle	1	Eingabe der Slave-Adresse am X-Bus. Neben der Adresse erscheint die verfügbare Option. Zurzeit nur Modbus verfügbar: Standard-Baudrate 19200 (Zusatzdokumentation des Protokolls beachten)

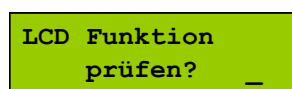
Tabelle 22: X-Bus Slave-Adresse

5.7.7 LCD-Funktion

Testen der LCD-Hardware. Für etwa 2 Sekunden leuchten alle LEDs. Am LCD werden alle Punkte dargestellt.

Startmenü

Hauptmenü



5.7.8 Wochenschaltuhr

Dieser Menüpunkt dient zur Einstellung von Schaltzeiten der Wochenschaltuhr und deren Zuordnung an virtuellen Schaltausgangskanälen (WI wie Watch Input in den Relaisparametern). Über diese 7 individuellen Schaltausgangskanäle kann jedes Relais (Alarm- und Signalrelais) zusätzlich zu den Schaltbefehlen aus der Alarmverarbeitung aktiviert werden (ODER-Funktion, die sicherheitsrelevanten Funktionen bleiben daher unbeeinflusst).

Anwendungsbeispiele: Zwangslüftung 1x 1 h pro Woche bei Schwachbelegung oder Beleuchtungssteuerung

Eine Zwangs-Aus-Übersteuerungsmöglichkeit ist aus Sicherheitsgründen nicht implementiert.

Zu beachten ist hier auch:

- Pro Relais ist nur eine Zwangsfunktion (über digitale Eingänge oder Uhrenkanal) möglich.
- Eine aktive Zwangs-AUS-Funktion (z.B. von Feuerwehrschaaltern) blockiert die Zwangs-EIN-Steuerung z.B. des Uhrenkanals (siehe Kapitel 5.8.2.7).

Die Wochenschaltuhr kann nur am Display des GC, aber nicht mit PCE-Software bedient werden.

Im Wochenschaltuhr-Hauptmenü werden alle 7 Schaltzustände dargestellt, 0 = Inaktiv, 1 = Aktiv.

Mit der Enter-Taste gelangt man in das Einstell-Menü mit der Auswahl, welche der 7 Listen nun bearbeitet werden soll. Jede Liste enthält das Untermenü für Schaltausgangskanal (WI 1–7) und Wochentag-Zuordnung sowie die 3 weiteren Untermenüs mit den dazugehörigen Ein- und Aus-Schaltzeiten.

Hauptmenü

```
WI Schaltzeiten
0 0 0 0 0 0 0
```

Submenü 1

Anzeige der 7 virtuellen Uhren-Ausgangsschaltzustände

0 = Inaktiv

1 = Aktiv



```
Schaltzeit 1
```

Max. 7 Schaltzeit-Listen (Liste 1–7)

```
1      MDMDFFSS
WI 1   1111100
```

Beispiel Liste 1



```
Schaltzeit 1 1
08:00 - 09:00
```

Beispiel Liste 1
Schaltzeit 1



```
Schaltzeit 1 2
11:00 - 13:00
```

Beispiel Liste 1
Schaltzeit 2



```
Schaltzeit 1 3
21:00 - 21:10
```

Beispiel Liste 1
Schaltzeit 3

Die Zeit 00:00 - 00:00 gilt als inaktiv.

Es ist also möglich, bis zu 7 verschiedene Schaltzeiten mit je 1 WI und 3 Zeitintervallen einzustellen. Somit können maximal 7 Tage mit je einem WI oder jeder Wochentag unterschiedlich konfiguriert werden.

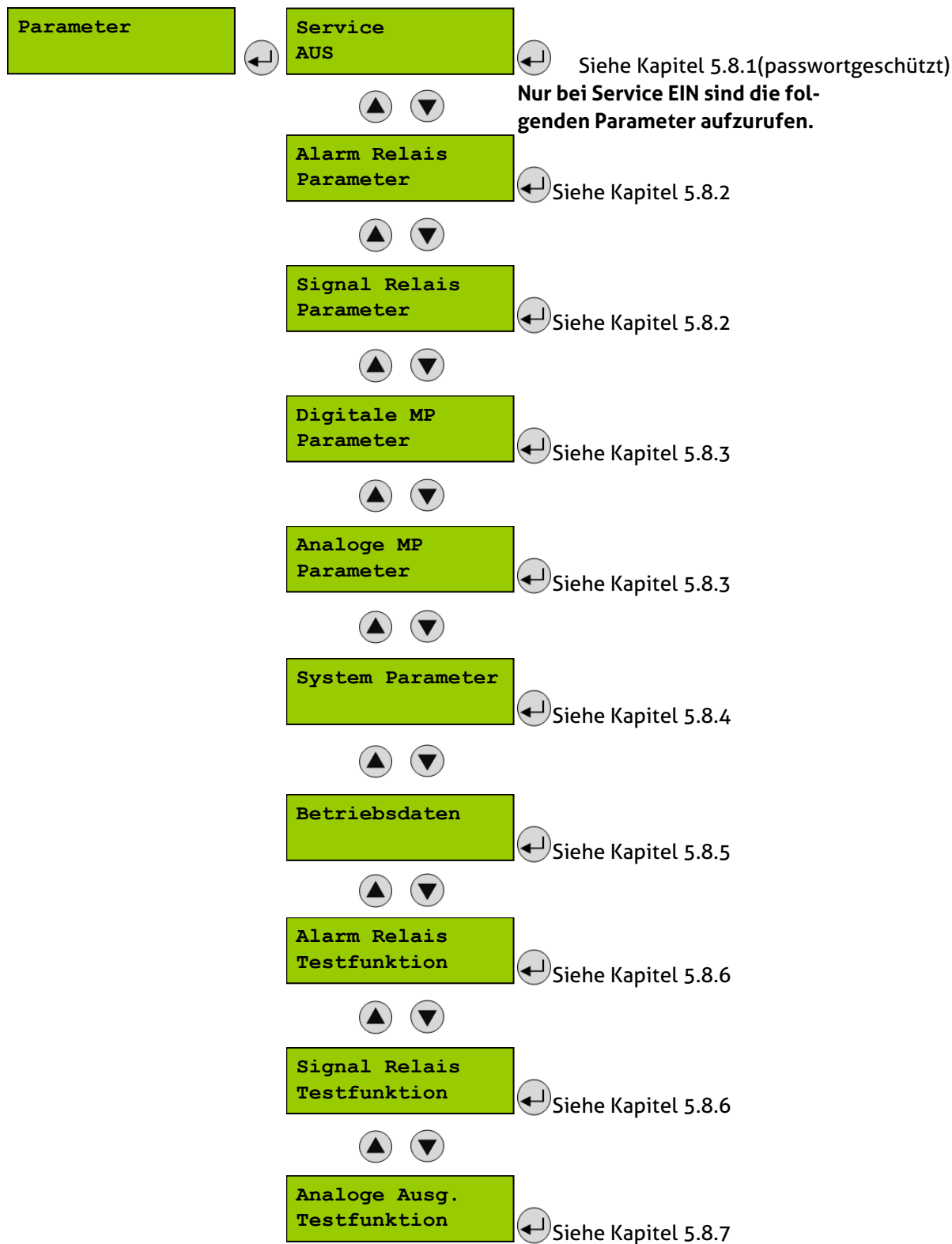
Die 3 verschiedenen Zeiten können nur über die Zeit eines Tages (24 Stunden) eingestellt werden (keine Jahresuhr).

5.8 Parameter

Im Menü Parameter sind die Parameterfunktionen des Gas-Controllers GC hinterlegt.

Hauptmenü

Submenü 1



5.8.1 Service

Service- und Wartungsarbeiten dürfen und können nicht im Modus Messbetrieb des GC-Moduls erfolgen, da nicht sichergestellt werden kann, dass alle Reaktionszeiten und Funktionen korrekt eingehalten werden. Für Service- und Wartungsarbeiten am Gas-Controller muss deshalb zuerst die Betriebsart „Sonderzustand“ aktiviert werden. Erst dann dürfen Änderungen an den sicherheitsrelevanten Parametern vorgenommen werden. Die Betriebsart „Sonderzustand“ wird unter anderen durch die Funktion Service-EIN aktiviert. Nach dem Einstellen wird der Text „Bitte warten...“ ausgegeben. Die Umstellung kann maximal bis zu 8 Sekunden (eine sogenannte Zykluszeit = die Dauer einer kompletten Auswertungsrunde aller parametrierter/angeschlossener Geräte) dauern.

Deshalb sind die weiteren Parameter-Menü-Punkte nur im Status Service-EIN aufrufbar. Der Status Service-EIN wird 15 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch oder durch den Bediener im Menü manuell zurück auf den Messbetrieb gesetzt.

Sensoren können direkt von der Zentrale aus nicht aktiv in den „Sonderzustand“ geschaltet werden, außer dies ist zur Durchführung eines Parametrierungsvorgangs unbedingt notwendig. In diesem Fall kann der Sondermodus zur Ausführung des Vorgangs am Subgerät aktiviert und im Anschluss wieder deaktiviert werden. Dies kann auch mittels eines Service-Tools STL bzw. der PCE-Software direkt am Sensor erfolgen. Sensoren in der Betriebsart „Sonderzustand“ werden nicht in die Alarmauswertung einbezogen.

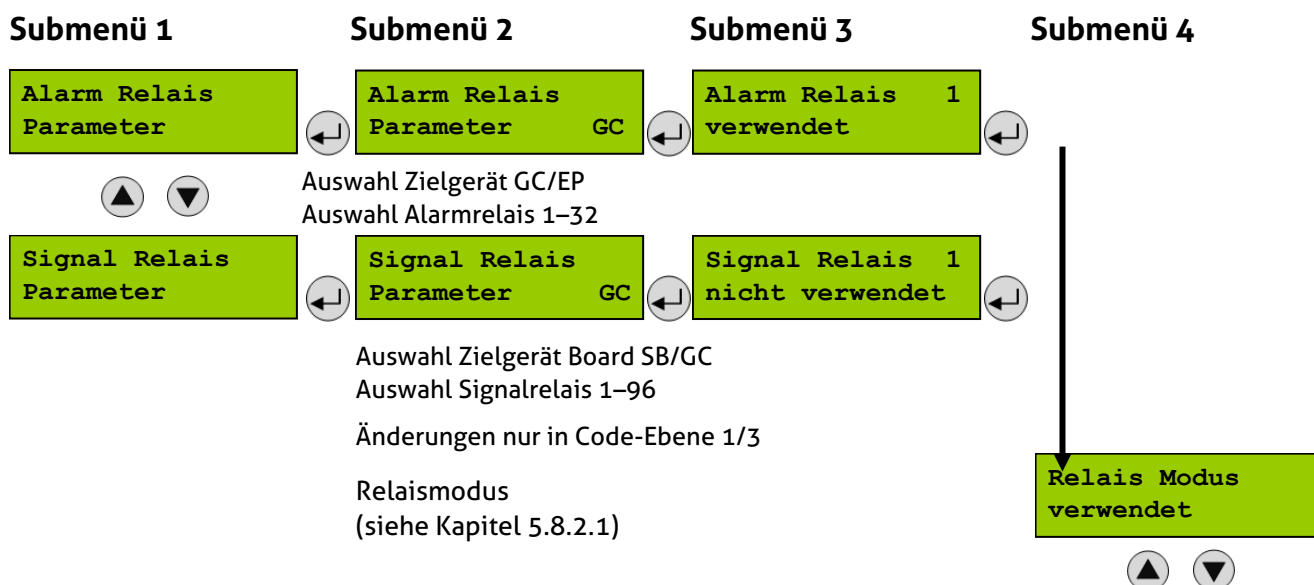
Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
AUS	Service	AUS	AUS = Kein Auslesen und Ändern von Parametern EIN = GC-Controller in der Betriebsart „Sonderzustand“, Parameter können ausgelesen und geändert werden.

Tabelle 23: Service

5.8.2 Relais-Parameter

Auslesen und Ändern der Parameter für jedes einzelne Relais.

Am Display des GC können nicht nur die Parameter der Basisplatine, sondern auch die aus den lokalen Geräten wie EP-Modul oder SB-Gruppe (SB, WSB, MSB, PX2 Board) angezeigt werden. Die Parameter aus den lokalen Geräten können allerdings nicht vom GC aus angepasst werden.



Betriebsart Relais
(siehe Kapitel 5.8.2.2)

Betriebsart
Arbeit



Funktion Relais
(siehe Kapitel 5.8.2.3)

Blinken
Ja



Signalquelle
(siehe Kapitel 5.8.2.4)

Signalquelle
Lokal



Auslöseanzahl Alarmer
(siehe Kapitel 5.8.2.5)

Anzahl Alarmer
1



Definition Hupenfunktion
(siehe Kapitel 5.8.2.6)

Zeit-Wiederk.-DI
0s Ja 0



Definition externe Betätigung
(siehe Kapitel 5.8.2.7)

Zwangsfunktion
↗ DI 0 ↘ DI 0



Einschaltverzögerungszeit
(siehe Kapitel 5.8.2.8)

Einschaltverzög.
0s



Ausschaltverzögerungszeit
(siehe Kapitel 5.8.2.8)

Ausschaltverzög.
0s



StörungsverODERung
(siehe Kapitel 5.8.2.9)

Störung → aktiv
Nein



WartungsverODERung
(siehe Kapitel 5.8.2.10)

Wartung → aktiv
Nein

Die Anzeige von Verwendet / Nicht verwendet in der Relaisauswahl kann nur auf GC Ebene angezeigt werden.

5.8.2.1 Relaismodus

Definition des Relaismodus

Symbol	Beschreib.	Default	Funktion	
Verwendet	Modus	Verwendet	Verwendet Nicht verwendet	= Relais ist am Controller angemeldet und verwendbar. = Relais ist am Controller nicht angemeldet.

Tabelle 24: Relaismodus

5.8.2.2 Relaisbetriebsart

Definition der Relaisbetriebsart

Die Begriffe Arbeit/Ruhe für diesen Menüpunkt sind aus den für Sicherheitskreise verwendeten Begriffen Arbeitsstrom- und Ruhestromprinzip abgewandelt. Hiermit ist nicht der Relaiskontaktkreis gemeint (da als Wechsler ausgeführt, und daher wahlweise in beiden Prinzipien nutzbar), sondern die Ansteuerung der Relaispule.

Die an den Modulen angebrachten LED zeigen die Zustände analog dazu an (LED aus -> Relais stromlos).

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion	
Ruhe	Betriebsart	Ruhe	Ruhe Arbeit	= Relais (u. LED) stromlos, wenn kein Alarm aktiv = Relais (u. LED) dauerbestromt, wenn kein Alarm aktiv

Tabelle 25: Relaismodus

5.8.2.3 Relaisfunktion Blinken

Definition der Relaisfunktion

Die Funktionalität „Blinken“ stellt eine Anschlussmöglichkeit für Warnmittel dar, um die Sichtbarkeit zu verbessern. Wird „Blinken“ eingestellt, darf das Relais nicht mehr als sicherer Ausgangskreis verwendet werden.

Eine Kombination von Relaisbetriebsart Arbeit mit Blinkbetrieb ist nicht sinnvoll, und wird daher unterdrückt.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Ja	Funktion	Ja	Ja = Relaisfunktion bei Alarm blinkend (= Periodenzeit fest 1 s) Impuls:Pause = 1:1 Nein = Relaisfunktion bei Alarm statisch EIN

Tabelle 26: Relaisfunktion

5.8.2.4 Signalquelle

Hinweis:

Bei den Alarmrelais des GC-Modul ist der Menüpunkt „Signalquelle“ nicht vorhanden, da der GC keine übergeordnete Ansteuerung erlaubt. Die Alarmrelais bei den EP-Modulen und die Signalrelais bei den MSB- und WSB-Boards müssen auf „Remote“ konfiguriert sein (siehe GA_STL, Kap. Externe Übersteuerung), wenn der GC diese Relais (AR/SR) ansteuern soll.

Die Signalquelle bestimmt, ob das Relais von einem Alarm im I/O-Board (lokal) oder von der Zentrale (remote) angesteuert wird.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Lokal	Signalquelle	Lokal	Lokal = Die Ansteuerung des Relais basiert auf den lokalen Einstellungen und Alarmen. Remote = Das Relais wird durch die Zentrale gesteuert.

Tabelle 27: Signalquelle

5.8.2.5 Anzahl der Alarme

In manchen Applikationen ist es notwendig, das Relais erst beim n-ten Alarm zu schalten. Hier wird die Anzahl der Alarme eingestellt, welche notwendig sind, damit das Relais auslöst.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Anzahl	Funktion	1	Erst bei dieser Anzahl der Alarme löst das Relais aus. Maximale Anzahl ist 9.

Tabelle 28: Anzahl Alarme

5.8.2.6 Hupenfunktion (nicht sicherer Ausgangskreis, da quittierbar)

Die Hupenfunktion gilt als aktiviert, wenn mindestens einer der beiden Parameter (Zeit oder Zuweisung zu Digitaleingang) gesetzt ist. Die Hupenfunktion behält ihre Funktionalität auch bei Alarmen mit Selbsthaltung.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Wiederkehr	Quittiermodus	0	0 = Quittieren des Relais nach Ablauf der Zeit, über DI (extern) oder Bedientasten 1 = Nach Quittieren des Relais startet Zeit, nach Ablauf der Zeit wird Relais wieder aktiviert (Wiederkehrfunktion).
Zeit		120	Eingabe der Zeit für die Quittierung bzw. Wiederkehr in s 0 = Keine Quittierfunktion
DI		0	Zuweisung, welcher DI das Relais quittiert.

Tabelle 29: Hupenfunktion

Hupenfunktion quittierbar:

In dieser Funktionsart kann die aktivierte Hupe quittiert werden.

Folgende Quittier-Möglichkeiten stehen für das Alarmrelais als Hupenrelais zur Verfügung:

- Durch Betätigen der linken Bedientaste (ESC). Nur verfügbar im Hauptmenü.
- Automatisches Quittieren nach Ablauf der vorgegebenen Zeit (aktiv, wenn Wert > 0)
- Durch einen physikalisch vorhandenen internen/externen Taster (Zuweisung des entsprechenden Digitaleingangs DI 1–n).

Externe Taster sind auf Grund fester Abfragezyklen einige Sekunden zu drücken, bis die Reaktion erfolgt. Nach erfolgter Quittierung bleibt die Hupe dauerhaft quittiert, bis ein neuer Alarm für diese Relaisfunktion registriert wird.

Alarm bzw. Relais 4 ist in den folgenden Funktionsdiagrammen nur ein Beispiel, gilt analog für alle Alarme/Relais.

Quittieren des Hupenrelais:

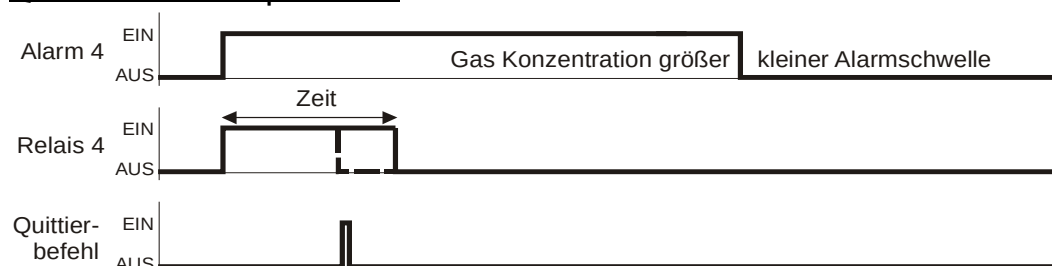


Abbildung 1: Quittieren des Hupenrelais

Hupenfunktion Wiederkehr:

Nach einem Alarm bleibt die Hupe aktiv, bis eine Quittierung erfolgt. Nach dem Quittieren des Hupenrelais (über die Bedientaste oder extern über DI) startet ein Zeitgeber. Ist diese Zeit abgelaufen und steht der Alarm noch an, wird das Hupenrelais wieder gesetzt. Dieser Vorgang ist unlimitiert wiederholbar, solange der zugehörige Alarm aktiv bleibt.

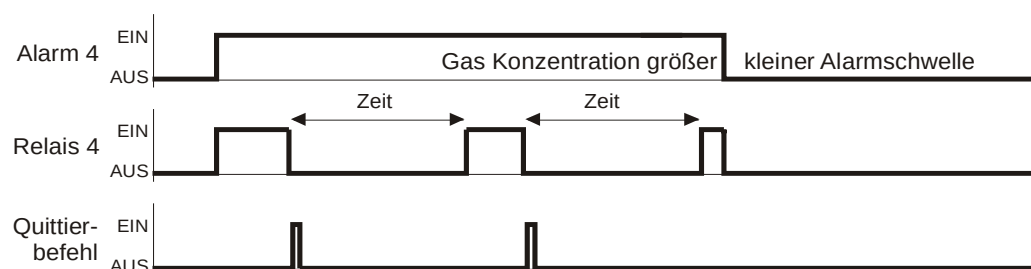


Abbildung 2: Wiederkehr der Hupenfunktion

Interne Hupe (Option)

Die interne Hupe ist beim DGC je nach Ausführung am Alarmrelais 4 des GC6 Moduls oder am Open-Collector-Ausgang des 1. EP-Moduls angeschlossen.

Wird ein Alarmrelais mit selektierter Hupenfunktion durch einen Gasalarm aktiviert, wird automatisch auch der Open-Collector-Ausgang des 1. EP-Moduls aktiv, die interne Hupe ertönt.

Beim DGC ohne EP-Modul muss das Alarmrelais 4 als Hupenrelais definiert werden.

5.8.2.7 Externe Übersteuerung von Alarm-/Signalrelais mittels DI, WI oder BI

Zuweisen eines digitalen Eingangs (DI/BI/WI) für das externe Ein- bzw. Ausschalten des Alarmrelais.

DI = Digitaler Hardware-Eingang DI1 bis DI4 am GC (DI1–DI4)

BI = Digitaler Hardware-Eingang DI1 am WSB bzw. DI1/DI2 am MSB (BI1–BI96)

WI = Virtueller Eingang WI1 bis WI7, angesteuert durch die Schaltuhrenaussgänge (WI1–WI7)

Manuelles Schalten der Alarmrelais über DI führt nicht zur Auslösung der Betriebsart „Sonderzustand“ da dies eine gewollte und konfigurierte Funktionalität darstellt. Die Verwendung der Übersteuerung sollte mit Bedacht verwendet werden, besonders die Funktion „ZWANGS-AUS“ (z.B. nur über Feuerweherschaltung am Feuerwehrtabelleau, nicht aber über allgemein zugängige Steuerung, um die Lüftung zu deaktivieren).

Diese Zwangs-AUS-Funktion hat Vorrang vor einem Gasalarm-EIN-Befehl oder einem Uhrenkanal-EIN-Befehl.

Werden gleichzeitig Zwangs-Ein und Zwangs-Aus auf das gleiche Relais parametrieren und sind beide gleichzeitig aktiv, so wird in diesem Zustand nur der Befehl Zwangs-AUS ausgeführt.

Die Relais arbeiten auch in dieser Betriebsart entsprechend den Parametereinstellungen „Blinken Ja/Nein“ und „Arbeit/Ruhe“.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
DI 0	Zwangs-EIN	0	Solange DI/BI geschlossen oder WI aktiv, schaltet Relais EIN.
DI 0	Zwangs-AUS	0	Solange DI/BI geschlossen, schaltet Relais AUS.

Tabelle 30: Externe Übersteuerung

5.8.2.8 Zeitverzögerung Alarm-/Signalrelais

Definition der Relais Ein- bzw. Ausschaltverzögerung.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
0 s	Einschaltverzögerung	0	Alarm- bzw. Signalrelais schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit (s) ein. 0 = keine Verzögerung, Maximalwert = 9999 s
0 s	Ausschaltverzögerung	0	Alarm- bzw. Signalrelais schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit (s) aus. 0 = keine Verzögerung, Maximalwert = 9999 s

Tabelle 31: Zeitverzögerung Alarm-/Signalrelais

5.8.2.9 StörungsverODERung zu Alarm-/Signalrelais

Freigabe der StörungsverODERung des aktuellen Alarm-/Signalrelais.

Ist für dieses Relais die VerODERung auf aktiv = Ja programmiert, wird bei allen Gerätestörungen zusätzlich zu den Alarmsignalen die Aktivierung des Relais vorgenommen.

In der Praxis findet diese VerODERung dann Verwendung, wenn z.B. Lüfter bei Gerätestörungen laufen sollen, oder Warnleuchten aktiviert werden sollen, da die Störmeldung der Zentrale nicht permanent überwacht ist.

Hinweis:

Ausgenommen davon sind alle Fehler des Messpunktes, da diese getrennt im Menü MP-Parameter dem jeweiligen Alarm zugeordnet werden können. Diese Ausnahme wird verwendet, um bei MP-Störungen gezielt zonenbezogene Signalisierungen aufzubauen, die andere Zonen davon nicht beeinflussen sollen.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Nein / Ja	Keine Zuweisung / Aktivierte Zuweisung	Nein	Nein = Alarm- bzw. Signalrelais wird durch Auftreten einer Gerätestörung nicht beeinflusst. / Ja = Alarm- bzw. Signalrelais schaltet bei Auftreten einer Gerätestörung in den Alarmzustand.

Tabelle 32: StörungsverODERung zu Alarm-/Signalrelais

5.8.2.10 WartungsverODERung zu Alarm-/Signalrelais

Freigabe der WartungsverODERung des aktuellen Alarm- /Signalrelais.

Ist für dieses Relais die VerODERung auf aktiv = Ja programmiert, wird bei mindestens einer anstehenden Wartungsmeldung zusätzlich zu den Alarmsignalen die Aktivierung des Relais vorgenommen.

In der Praxis findet diese VerODERung dann Verwendung, wenn z.B. Lüfter bei nicht mehr garantierter Genauigkeit der Sensorik durch fehlende Kalibration (dadurch anstehender Wartungsmeldung) laufen sollen, oder Warnleuchten aktiviert werden sollen, da die Wartungsinformation am Display der Zentrale nicht permanent überwacht ist.

Hinweis:

Die Rücknahme der Ansteuerung bei aktivierter Wartungsmeldung kann nur durch eine Kalibration der Sensoren oder einer Deaktivierung dieser VerODERungsfunktion erfolgen.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Nein / Ja	Keine Zuweisung / Aktivierte Zuweisung	Nein	Nein = Alarm- bzw. Signalrelais wird durch Auftreten einer Wartungsmeldung nicht beeinflusst. / Ja = Alarm- bzw. Signalrelais schaltet bei Auftreten einer Wartungsmeldung in den Alarmzustand.

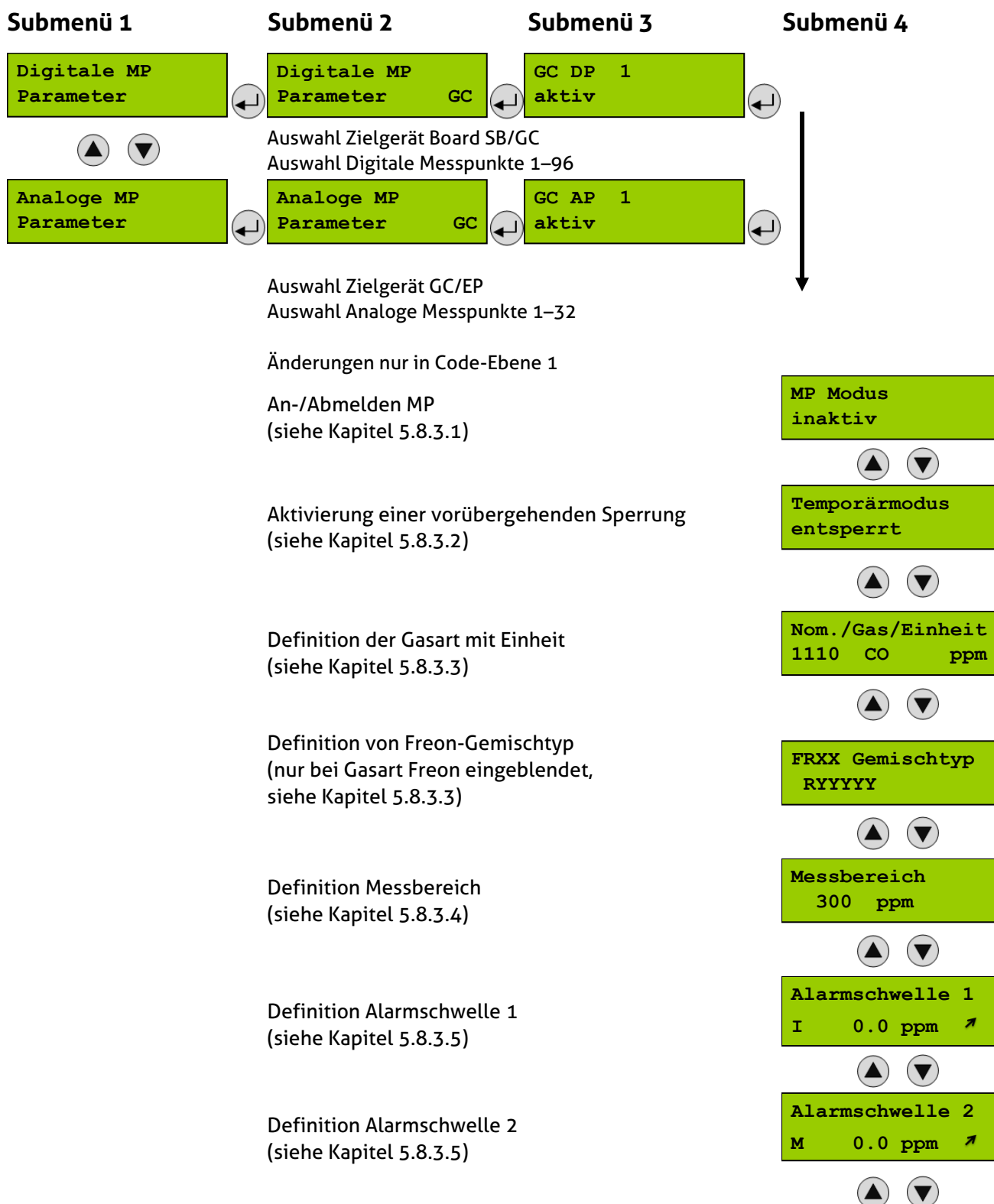
Tabelle 33: WartungsverODERung zu Alarm-/Signalrelais

5.8.3 MP-Parameter

Auslesen und Ändern der Messpunkt-Parameter für jeden Digital- und Analog-Sensor einschließlich MP-Anmeldung und Zuweisung der Alarmrelais.

Am Display des GC können nicht nur die Parameter der Basisplatine, sondern auch die aus den lokalen Geräten wie EP-Modul oder SB-Gruppe (SB, WSB, MSB, PX2) angezeigt werden.

Die Parameter aus den lokalen Geräten können allerdings nicht vom GC aus angepasst werden.



Definition Alarmschwelle 3
(siehe Kapitel 5.8.3.5)

Alarmschwelle 3
M 0.0 ppm ↗



Definition Alarmschwelle 4
(siehe Kapitel 5.8.3.5)

Alarmschwelle 4
M 0.0 ppm ↗



Schalthysterese
(siehe Kapitel 5.8.3.5)

Hysterese
0.0 ppm



Alarm-Einschaltverzögerungszeit
(siehe Kapitel 5.8.3.6)

Verzög.Alarm EIN
0s



Alarm-Ausschaltverzögerungszeit
(siehe Kapitel 5.8.3.6)

Verzög.Alarm AUS
0s



Mittelwertüberlagerung
(siehe Kapitel 5.8.3.7)

MW-Überlagerung
Nein



Definition der Selbsthaltung
(siehe Kapitel 5.8.3.8)

Alarm - 1234
SBH - 0000



Zuweisung MP-Störung zu Alarm
(siehe Kapitel 5.8.3.9)

Alarm - 1234
Störung - 0000



Zuweisung Alarm zu Alarmrelais
(siehe Kapitel 5.8.3.10)

A1	A2	A3	A4
0	0	0	0



Zuweisung zu Analog-Ausgang
(siehe Kapitel 5.8.3.11)

Analog Ausg.
x y

5.8.3.1 MP An-/Abmelden

Bei Abmelden ist der vorhandene / nicht vorhandene Sensor in seiner Funktion stillgelegt, d. h. bei diesem Messpunkt erfolgt keine Alarm- bzw. Störmeldung. Vorhandene Alarmer und Störungen werden zum Zeitpunkt des Abmeldens gelöscht. Es wird keine Sammelstörmeldung durch abgemeldete Sensoren ausgegeben.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
aktiv	MP Modus	inaktiv	aktiv = Messpunkt ist am GC aktiviert. inaktiv = Messpunkt ist am GC nicht aktiv.

Tabelle 34: MP An-/Abmelden

5.8.3.2 Sperren bzw. Freigeben MP

Im temporären Modus Sperren ist der vorhandene Sensor in seiner Funktion stillgelegt, d. h. bei diesem Messpunkt erfolgt keine Alarm- bzw. Störmeldung. Vorhandene Alarmer und Störungen werden zum Zeitpunkt des Sperrens gelöscht. Ist mindestens ein Sensor in seiner Funktionalität gesperrt, leuchtet die gelbe Stör-LED dauernd und eine Meldung im Menü Fehlerstatus erscheint.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
ent-sperrt	Sperrmodus	entsperrt	entsperrt = MP freigegeben, Normalbetrieb gesperrt = MP gesperrt, Fehlermeldung nur am Display

Tabelle 35: Sperren bzw. Freigeben MP

5.8.3.3 Selektion Gasart mit Einheit

Auswahl des gewünschten und angeschlossenen Gassensortyps (Anschluss als digitaler Sensor SC, SX1, SSAX1 oder analoger Sensor MC möglich)

Die Auswahl beinhaltet alle für den GC notwendigen Informationen und wird auch verwendet, um die tatsächlich eintreffenden digitalen Daten mit den Einstellungen zu vergleichen. Dies erhöht die Anwender- und Bedienungssicherheit.

Jedem Gassensortyp (siehe Tabelle 36) ist die Einheit fest zugewiesen und bei der Selektion automatisch eingetragen.

MSR Type	Typ Sensorkopf SC, SX1, SSAX1, MC	Gasart	Formel	Messbereich ¹	Einheit
1105	E1105-XX	Acetylen*	C ₂ H ₂	0–100	% UEG
1110	E1110-XX	Kohlenmonoxid	CO	0–300	ppm
1125	E1125-XX	Ammoniak	NH ₃	0–300	ppm
1129	E1129-XX	Stickstoffmonoxid	NO	0–100	ppm
1130	E1130-XX	Stickstoffdioxid	NO ₂	0–30	ppm
1135	E1135-XX	Brom*	Br ₂	0–2	ppm
1147	E1147-XX	Phosgen*	COCl ₂	0–1	ppm
1150	E1150-XX	Methanol*	CH ₃ OH	0–250	ppm
1160	E1160-XX	VOC	VOC	0–5	ppm
1181	E1181-XX	Chlordioxid*	ClO ₂	0–1	ppm
1182	E1182-XX	Fluorwasserstoff*	HF	0–10	ppm

MSR Type	Typ Sensorkopf SC, SX1, SSAX1, MC	Gasart	Formel	Messbereich ¹	Einheit
1183	E1183-XX	Cyanwasserstoff	HCN	0–100	ppm
1184	E1184-XX	Arsenwasserstoff*	AsH ₃	0–1	ppm
1185	E1185-XX	Formaldehyd	CH ₂ O	0–10	ppm
1186	E1186-XX	Chlorwasserstoff	HCL	0–20	ppm
1187	E1187-XX	Monophosphan*	PH ₃	0–5	ppm
1188	E1188-XX	Silan*	SiH ₄	0–50	ppm
1189	E1189-XX	Ethylen	C ₂ H ₄	0–200	ppm
1190	E1190-XX	Ozon	O ₃	0–5	ppm
1191	E1191-XX	Wasserstoffperoxid	H ₂ O ₂	0–10	ppm
1192	E1192-XX	Distickstoffmonoxid*	N ₂ O	0–2000	ppm
1193	E1193-XX	Chlor	CL ₂	0–20	ppm
1194	E1194-XX	Wasserstoff	H ₂	0–1000	ppm
1195	E1195-XX	Sauerstoff	O ₂	0–25	% vol
1196	E1196-XX	Schwefeldioxid	SO ₂	0–100	ppm
1197	E1197-XX	Schwefelwasserstoff	H ₂ S	0–200	ppm
1198	E1198-XX	Fluor*	F ₂	0–2	ppm
1199	E1199-XX	Ethylenoxid	C ₂ H ₄ O	0–10	ppm
2020	2020-XX	FR LFL	R32 R454b R455a R1234yf R1234ze	0–50	% UEG
2053	2053-XX	Xylol*	C ₈ H ₁₀	0–300	ppm
2059	2059-XX	FR01*	R12	20–2000	ppm
2061	S2061-A	FR02	R23 R508b	20–2000	ppm
2063	S2063-A	FR03	R452a R454b R454c R455a R513a R515b R1233zd R1234yf R1234ze	20–2000	ppm
2064	S2064-A	FR04*	R123	20–2000	ppm
2066	S2066-A	FR05*	R11	20–2000	ppm
2070	S2070-A	FR06	R22 R401a R401b R402a R402b R403a R408a R409a R411a	20–2000	ppm

MSR Type	Typ Sensorkopf SC, SX1, SSAX1, MC	Gasart	Formel	Messbereich ¹	Einheit
2077	S2077-A	FR07	R134a R407a R416a R417a R422a R422d R427a R437a R438a R449a R407f R450a	20–2000	ppm
2080	S2080-A	FR08	R125 R32 R404a R407c R410a R434a R507a R448a R452b	20–2000	ppm
2125	S2125-X	Ammoniak	NH ₃	0–3000	ppm
2189	S2189-X	Ethylen	C ₂ H ₄	0–1000	ppm
3400	P3400-A	Methan	CH ₄	0–100	% UEG
3402	P3402-A	LPG	LPG	0–100	% UEG
3405	P3405-A	Acetylen*	C ₂ H ₂	0–100	% UEG
3408	P3408-X	Ammoniak	NH ₃	0–100	% UEG
3410	P3410-A	Ethylen	C ₂ H ₄	0–100	% UEG
3415	P3415-A	Cyclohexan	C ₆ H ₁₂	0–100	% UEG
3420	P3420-A	Ethan	C ₂ H ₆	0–100	% UEG
3425	P3425-A	Ethanol	C ₂ H ₅ OH	0–100	% UEG
3427	P3427-A	Ethylacetat	C ₄ H ₈ O ₂	0–100	% UEG
3430	P3430-A	Benzol	C ₆ H ₆	0–100	% UEG
3435	P3435-A	n-Hexan	C ₆ H ₁₄	0–100	% UEG
3440	P3440-A	Wasserstoff	H ₂	0–100	% UEG
3448	P3448-A	Butylacetat	C ₆ H ₁₂ O ₂	0–100	% UEG
3450	P3450-A	Methanol	CH ₃ OH	0–100	% UEG
3458	P3458-A	Methylethylketon MEK	C ₄ H ₈ O	0–100	% UEG
3460	P3460-A	n-Butan	C ₄ H ₁₀	0–100	% UEG
3468	P3468-A	Isobuthanol/Isobutylalkohol	C ₂ H ₆ O ₂	0–100	% UEG
3470	P3470-A	n-Oktan	C ₈ H ₁₈	0–100	% UEG
3472	P3472-A	Cyclopentan	C ₅ H ₁₀	0–100	% UEG
3473	P3473-A	Methylacetat	C ₃ H ₆ O ₂	0–100	% UEG
3475	P3475-A	n-Pentan	C ₅ H ₁₂	0–100	% UEG
3480	P3480-A	Propan	C ₃ H ₈	0–100	% UEG
3480	P3480-C	Propan	C ₃ H ₈	0–5000	ppm
3481	P3481-B	Propen	R1270	0–30	% UEG
3482	P3482-A	Isopropylalkohol	C ₃ H ₈ O	0–100	% UEG
3485	P3485-A	Aceton	(CH ₃) ₂ CO	0–100	% UEG

MSR Type	Typ Sensorkopf SC, SX1, SSAX1, MC	Gasart	Formel	Messbereich ¹	Einheit
3490	P3490-A	Toluol	C ₇ H ₈	0–100	% UEG
3491	P3491-A	n-Heptan	C ₇ H ₁₆	0–100	% UEG
3493	P3493-A	Xylol	C ₈ H ₁₀	0–100	% UEG
3494	P3494-A	Butadien	C ₄ H ₆	0–100	% UEG
3495	P3495-A	Nonan	C ₉ H ₂₀	0–100	% UEG
3496	P3496-A	Petrol Vapours	Petrol	0–100	% UEG
3497	P3497-A	Styrol*	C ₈ H ₈	0–100	% UEG
3498	P3498-A	JP8*	JP8	0–100	% UEG
I184	I184	Schwefelhexafluorid*	SF ₆	0–3000	ppm
I200	I200-A	IR-R32	R32	0–100	% UEG
I400	I400-A	IR-Methan	CH ₄	0–100	% UEG
I400	I400-B	IR-Methan	CH ₄	0–100	% vol
I464	I464-X	Kohlendioxid	CO ₂	0–2000	ppm
I464	I464-X	Kohlendioxid	CO ₂	0–5	% vol
I480	I480-X	IR-Propan*	C ₃ H ₈	0–100	% vol
I480	I480-B	IR-Propan	C ₃ H ₈	0–100	% UEG
I564	I564	Kohlendioxid*	CO ₂	0–2000	ppm
I564	I564	Kohlendioxid*	CO ₂	0–5	% vol
M200	M200-B	MPS-R32*	R32	0–100	% UEG
M203	M203-B	MPS-R454b*	R454b	0–100	% UEG
M205	M205-B	MPS-R1234ze*	R1234ze	0–100	% UEG
M400	M400-A	MPS-Methan	CH ₄	0–100	% UEG
M405	M405-A	MPS-Acetylen	C ₂ H ₂	0–100	% UEG
M408	M408-B	MPS-Ammoniak	NH ₃	0–30	% UEG
M440	M440-A	MPS-Wasserstoff	H ₂	0–100	% UEG
M480	M480-A	MPS-Propan	C ₃ H ₈	0–100	% UEG
M499	M499-B	MPS-DMC	C ₃ H ₆ O ₃	0–30	% UEG
S164	I-S1164-X	Kohlendioxid	CO ₂	0–5	% vol
S164	I-S1164-X	Kohlendioxid*	CO ₂	0–2000	ppm
S400	S400-A	IR-Methan	CH ₄	0–100	% UEG
S480	S480-A	IR-Propan	C ₃ H ₈	0–100	% UEG
5XXX		TVOC-Gruppe*	TVOC		ppm
5XXX		TVOC-Gruppe*	TVOC		% vol
EXT	Anschlussmöglichkeit von Sensoren mit 4–20 mA Signal	Temperatur	TEMP		°C
EXT		Temperatur	TEMP		°F
EXT		Feuchte	Feuchte		% r. H.
EXT		Druck	Druck		mbar
EXT		TOX	TOX		ppm
EXT		Brennbar	Brennb.		% UEG
EXT		Extern	Extern		%
EXT		Digital ²	Digital		%

Tabelle 36: Gasarten

* Zurzeit nicht verfügbar

¹ Es sind unterschiedliche Messbereiche möglich, aber hier nicht dargestellt.

² Die Verwendung mit Messbereichswert: 1 ergibt eine binäre Wertausgabe der Werte 0 oder 1.

Dieser Menüpunkt ist bei GC MP-Parameter verfügbar. Es erscheint nur, wenn eine Freon-Gruppe als Gasart selektiert ist. In der 2. Zeile wird dann die tatsächliche Freon-Bezeichnung eingegeben. Diese Freone sind in der obigen Tabelle bei den Freon-Gruppen in der Spalte FORMEL eingetragen.

FRXX Gemischtyp
RYYYYY

5.8.3.4 Messbereich definieren

Der Messbereich muss dem Arbeitsbereich des angeschlossenen Gassensors angepasst werden. Zur zusätzlichen Kontrollmöglichkeit durch den Errichter muss zwingend die Einstellung im GC6 mit den verwendeten Sensoren übereinstimmen. Stimmen die Gasart und/oder Messbereich des Sensors mit den Einstellungen des Controllers nicht überein, wird der Fehler „EEPROM/Konfigurationsfehler“ generiert, und das Sammelstörsignal aktiviert.

Der Messbereich hat auch Auswirkungen auf die Darstellung der Messwerte und der Alarmschwellen sowie der Hysterese. Bei Messbereich < 10 werden 3 Kommastellen, < 100 2 Kommastellen, < 1000 wird 1 Kommastelle angezeigt. Bei Messbereich ≥ 1000 erfolgt die Anzeige ohne Kommastelle. Die Auflösung und Genauigkeit der Berechnung werden durch die unterschiedlichen Messbereiche nicht beeinflusst. Der Messbereich kann nur mit den beiden linken Stellen eingestellt werden (interne Skalierung). Der maximal einstellbare Wert des Messbereiches beträgt 20.000.

5.8.3.5 Alarmschwellen/Hysterese

Für jeden Messpunkt stehen 4 Alarmschwellen für die freie Definition zur Verfügung. Überschreitet die Gaskonzentration die eingestellte Alarmschwelle, wird der zugehörige Alarm gesetzt und bei Unterschreiten der Alarmschwelle inklusive Hysterese wieder zurückgesetzt. Im Modus „fallend“ wird bei Unterschreiten der Alarmschwelle der zugehörige Alarm gesetzt, und bei Überschreiten der Alarmschwelle inklusive Hysterese wieder zurückgesetzt. Die Darstellung ist abhängig vom eingestellten Messbereich (siehe Kapitel 5.8.3.4). Nicht benötigte Alarmschwellen müssen auf 0 gesetzt werden, um ungewünschte Alarme zu vermeiden. Bei Überschreiten einer Alarmschwelle werden automatisch alle niederwertigeren Alarmschwellen ebenfalls ausgelöst.

Bevor neue Alarmschwellen und Hysteresewerte durch das System übernommen werden können, müssen die folgenden Plausibilitätskriterien erfüllt sein:

- Schwellen müssen $\leq$ Messbereich sein, bei Messbereich 20.000 aber höchstens 16.000.
- Bei steigenden Schwellen müssen auch die Schwellwerte steigend angegeben werden.
- Bei fallenden Schwellen müssen auch die Schwellwerte fallend angegeben werden.
- Bei gemischter Einstellung z.B. für O_2 müssen zuerst die fallenden Schwellen und dann die steigenden Schwellen angegeben werden.
- Hysterese darf nicht 0 sein, wenn mindestens eine Schwelle eingestellt ist. Falls dieser Fall eintritt, berechnet der GC die kleinstmögliche Hysterese¹ und speichert diese ab.
- Die Hysterese kann maximal so groß wie die Hälfte der kleinsten Schwelle sein. Auch hier begrenzt der GC beim Speichern.

¹ Berechnung der kleinsten Hysterese: Bei O_2 beträgt die Hysterese 1,5 % der kleinsten Schwelle. Bei allen weiteren Gasen beträgt die Hysterese 3 % der kleinsten Schwelle.

Symbol	Beschreibung	Default	Symbol
I	Auswertung	I	I = Alarmauswertung durch Istwert des MP M = Alarmauswertung durch Mittelwert des MP
80 ppm	Alarmschwelle 1 Alarmschwelle 2 Alarmschwelle 3 Alarmschwelle 4 Hysteresis	40 80 100 120 15	Gaskonzentration > Alarmschwelle 1 = Alarm 1 Gaskonzentration > Alarmschwelle 2 = Alarm 2 Gaskonzentration > Alarmschwelle 3 = Alarm 3 Gaskonzentration > Alarmschwelle 4 = Alarm 4 Gaskonzentration < (Alarmschwelle X –Hysteresis) = Alarm X AUS
↗		↗	↗= Alarmauslösung bei steigender Konzentration ↘= Alarmauslösung bei fallender Konzentration

Tabelle 37: Alarmschwellen/Hysteresis

5.8.3.6 Verzögerung Alarm-Ein bzw. Alarm-Aus bei Istwert-Auswertung

Definition von Alarm-Ein- bzw. -Ausschaltverzögerung. Verzögerung ist für alle Alarmer eines MP mit Istwert-Auswertung aktiv, nicht bei Mittelwertüberlagerung (siehe Kapitel 5.8.3.7).

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
0 s	IW Alarmverz. EIN	0	Gaskonzentration > Alarmschwelle: Alarm wird erst nach Ablauf der definierten Zeit (s) aktiviert. 0 s = Keine Verzögerung
0 s	IW Alarmverz. AUS	0	Gaskonzentration < Alarmschwelle: Alarm wird erst nach Ablauf der definierten Zeit (s) deaktiviert. 0 s = Keine Verzögerung

Tabelle 38: Verzögerung Alarm-Ein bzw. Alarm-Aus bei Istwert-Auswertung

5.8.3.7 Mittelwertüberlagerung (VDI2053 Funktionalität)

Die Alarmauswertung der Betriebsart Mittelwert wird vom Istwert überlagert, wenn dieser die im Menü „System-Parameter MW-Überlagerung“ (siehe Kapitel 5.8.4.3) definierte Alarmschwelle überschreitet. Die Überlagerung wird um den in dem dortigen Menü eingegebenen Zeitfaktor verzögert. Die Funktion der Mittelwertüberlagerung wird nur für die Gasart CO ausgewertet und wird hier aktiviert.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Ja	MW-Überlagerung	Ja	Ja = Mittelwertüberlagerung aktiv (für CO) Nein = Mittelwertüberlagerung nicht aktiviert

Tabelle 39: Mittelwertüberlagerung

5.8.3.8 Zuweisung Selbsthaltung <> Alarm

In diesem Menü erfolgt die Definition, welche Alarmer im Selbsthaltemodus arbeiten.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Alarm - 1 2 3 4 SBH - 0 0 0 0	Selbsthaltende Alarmer	0 0 0 0	0 = keine Selbsthaltung 1 = Selbsthaltung

Tabelle 40: Zuweisung Selbsthaltung <> Alarm

5.8.3.9 Zuweisung MP Störung <> Alarm

In diesem Menü erfolgt die Definition, welche Alarmer bei einer Störung am Messpunkt aktiviert werden.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Alarm - 1 2 3 4 Störung - 1 1 0 0	MP Störung	1 1 0 0	0 = Bei Störung wird Alarm nicht gesetzt. 1 = Bei Störung wird Alarm aktiviert.

Tabelle 41: Zuweisung MP Störung <> Alarm

5.8.3.10 Zuweisung Alarm <> Alarmrelais/Signalrelais

Jeder der 4 Alarmer kann einem frei wählbaren, physikalisch vorhandenen Alarmrelais AR1–AR32, oder Signalrelais SR1–SR96 zugewiesen werden. Nicht benötigte Alarmer erhalten keine Zuweisung zu einem Relais.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
0	A1 A2 A3 A4	0 0 0 0	RX = Zuweisung der Alarmer A1–A4 zu Signalrelais SR1–SR96 X = Zuweisung der Alarmer A1–A4 zu Alarmrelais AR1–AR32

Tabelle 42: Zuweisung Alarm <> Alarmrelais/Signalrelais

5.8.3.11 Zuweisung MP zu Analog-Ausgang

Das Messpunktsignal (Istwert oder Mittelwert) kann 2 der max. 16 analogen Ausgänge zugewiesen werden.

Durch gleiche Zuweisung zu unterschiedlichen Ausgängen (8) erfolgt eine funktionelle Verdopplung. Dies wird oft verwendet, um örtlich entfernte Geräte parallel anzusteuern (Zulüfter im Keller, Ablüfter auf dem Dach).

Nach erfolgter Zuweisung und Aktivierung des analogen Ausgangs muss dieser Ausgang auch physikalisch angeschlossen werden, so dass der Ausgangsstrom auch fließen kann (mind. Brücke gegen 0 bzw. maximale Bürde 500 Ω), da der GC den Soll-Strom mit dem Ist-Strom vergleicht und bei Abweichung ein IO-Geräte-Fehler ausgegeben wird.

Analog-Ausgang siehe auch Kapitel 5.8.4.9.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
x y	Analog-Ausgang	x y	x = MP Signal ist Analog-Ausgang x zugewiesen. (Aktiviert Ausgangsüberwachung -> Signal ist zu verwenden) y = MP Signal ist Analog-Ausgang y zugewiesen. (Aktiviert Ausgangsüberwachung -> Signal ist zu verwenden) 0 = MP Signal ist keinem Analog-Ausgang zugewiesen Bei inaktiven AO ist die Ausgangsüberwachung inaktiv. Der AO wird aktiv, wenn in MP Parameter bei mind. 1 MP zugewiesen und in System Parameter der Ausgangssignal > 0 eingestellt ist.

Tabelle 43: Zuweisung MP zu Analog-Ausgang

5.8.4 System-Parameter

Am Display des GC können nicht nur die Parameter von der Basisplatine, sondern auch die aus den lokalen Geräten wie EP-Modul oder SB-Gruppe sowie der SC angezeigt werden. Je nach Geräteart werden einige Menüpunkte nicht dargestellt.

Die Parameter aus den lokalen Geräten können allerdings nicht vom GC aus angepasst werden.

Submenü 1

System Parameter



Submenü 2

System Parameter
GC



Auswahl Zielgerät GC

System Parameter
SC



Auswahl Zielgerät SC

System Parameter
SC 1



Auswahl SC 1–96

System Parameter
SB



Auswahl Zielgerät
SB/EP

System Parameter
SB 1



Auswahl SB 1–96,
EP 1–7

Kein Eingriff möglich
(siehe Kapitel 5.8.4.1)

Kein Eingriff möglich
(siehe Kapitel 5.8.4.1)

Definition des Wartungsintervalls
(siehe Kapitel 5.8.4.2)

Seriennummer
XXXXX



Herstelldatum
XX.XX.XX



Wart. Intervall
XXXX Tage



Definition der Mittelwertüberlagerung
(siehe Kapitel 5.8.4.3)

MW-Überlagerung
0s 0 ppm



Definition der Mittelwertzeit
(siehe Kapitel 5.8.4.3)

Mittelwert Zeit
900s



Definition der Einlaufzeit in s
(siehe Kapitel 5.8.4.4)

Power On Zeit
5s



Setzen der Sammelstörung durch einen externen DI (siehe Kapitel 5.8.4.6)

Aktivieren SSM
DI 0



Auswahl der Sonderfunktion
(siehe Kapitel 5.8.4.7)

Sonderfunktion
Standard



Auswahl der USV-Funktion
(siehe Kapitel 5.8.4.8)

USV
aktiv



Auswahl der Analogausgangsfunktion
(siehe Kapitel 5.8.4.9)

AO Funktion



Auswahl der Relaisvervielfachung (siehe Kapitel 5.8.4.10)

R-Vervielfachung

5.8.4.1 Systeminformation

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
XXXXXX	Seriennummer		Seriennummer
XX.XX.XX	Herstellerdatum		Herstellerdatum

Tabelle 44: Systeminformation

5.8.4.2 Wartungsintervall

Die Beschreibung des Wartungskonzepts ist in Kapitel 5.5 dargestellt. Das Wartungsintervall der Zentrale wird hier eingestellt. Wird 0 eingestellt, ist diese Funktion deaktiviert.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
XXXX	Wartungsintervall		Eingabe des Intervalls zwischen 2 Wartungen in Tagen

Tabelle 45: Wartungsintervall

5.8.4.3 Mittelwertfunktion

Der Gas-Controller berechnet für jeden aktiven Messpunkt den arithmetischen Mittelwert aus 30 Messungen innerhalb der im Menü „MW-Zeit“ definierten Zeiteinheit. Dieser Mittelwert steht neben dem Istwert für die Alarmauswertung zur Verfügung. Die Selektion, welcher Wert für die Alarmauswertung verwendet wird, erfolgt für jeden Alarm separat im Menü „Alarmschwelle X“. In der Betriebsart „Mittelwertauswertung“ wird der Mittelwert im Menü Messwerte neben dem Istwert ausgegeben. Die Alarmauswertung der Betriebsart Mittelwert wird vom Istwert überlagert, wenn dieser die im Menü „MW-Überlagerung“ definierte Alarmschwelle überschreitet. Die Überlagerung wird um den in diesem Menü eingegebenen Zeitfaktor verzögert. Die Funktion der Mittelwertüberlagerung ist nur für die Gasart CO aktivierbar (VDI 2053 Funktionalität). Mittelwertüberlagerungsfunktion ist bei SC, I/O-Boards und EP nicht vorhanden.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
120 s 120 ppm	MW-Überlagerung	120 s 120 ppm	s = Zeitverzögerung der Mittelwertüberlagerung ppm = Alarmschwelle Mittelwertüberlagerung
900 s	MW-Zeit	900 s	s = Zeiteinheit für die Berechnung des Mittelwertes Minimal einstellbarer Wert ist 30 s.

Tabelle 46: Mittelwertfunktion

Veränderungen der Mittelwertzeit benötigen einen kompletten Zeitdurchlauf zur neuen Berechnung.

5.8.4.4 Power On Zeit

Gassensorelemente benötigen eine Einlaufzeit, bis der chemische Prozess des Sensorelementes einen stabilen Zustand erreicht. Während dieser Einlaufzeit kann das Sensorsignal zum unerwünschten Auslösen eines Pseudo-Alarmes führen. Deshalb wird beim Gas-Controller nach dem Einschalten der Spannung bzw. der Spannungswiederkehr die Power-On-Zeit gestartet. Während diese Zeit abläuft, gibt der Gas-Controller keine Alarmer und Analogsignale aus. Die USV-Funktion ist nicht aktiv. Der Power-On-Status wird im Startfenster in der 1. Zeile ausgegeben.



Achtung: Während der Power-ON-Phase ist der GC in der Betriebsart „Sonderzustand“ und führt neben den Startdiagnosen keine weiteren Funktionen aus. Im Display erscheint eine rückwärtszählende Rest-Power-On-Zeit in Sekunden (s).

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
30s	Power-On-Zeit	30s	XXX = Definition der Power-On-Zeit (s)

Tabelle 47: Power On Zeit

5.8.4.5 Totband

Die Totbandfunktion ist direkt von Seiten des GC nicht verfügbar. Ein Rauschen des Messwerts um den Nullpunkt kann durch Parametrieren der Totbandfunktion auf Seite des Sensors verhindert werden.

5.8.4.6 Störaktivierung von externem DI

Von einem externen digitalen Input kann durch VerODERung der Sammelstörausgang mit ausgelöst werden. Als Beispiel sei hier genannt, dass die Störmeldung der Lüftungsanlage aufgeschaltet werden soll.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
DI 0 BI 0	Digitaler Input	0	DI 1–4: DI-Adresse über GC BI 1–96: DI-Adresse über MSB/WSB

Tabelle 48: Störaktivierung von externem DI

Dieser Menüpunkt ist nur bei GC vorhanden. Bei den EP-Modulen sind die digitalen Eingänge in der Standardvariante nicht vorhanden. Daher können die digitalen Eingänge DI5–DI32 hier nicht verwendet werden.

5.8.4.7 Sonderfunktion

Folgende Sonderfunktionen stehen zur Verfügung:

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Standard Zonenfunktion	Funktion	Standard	Standard-Funktion von GC Zusammenfassung der MP Alarmsingale zu Alarmzonen

Tabelle 49: Sonderfunktion

Dieser Menüpunkt ist nur bei GC vorhanden. Die Einstellung bei dem Menü Sonderfunktion wirkt sich auf das Verteilen der Steuerinformationen im GC-System aus.

A: Standard

Die Werte der analogen Ausgänge 3–16 werden an die EP-Module, Adressen 1–7, ausgegeben. Parallel dazu werden die Werte in 6 Blöcken mit je 16 Informationen an die DP-Adressen mit ausgegeben. Beispiel: Signal AO1 wird an die DP-Adressen 1, 17, 33, 49, 65 und 81 ausgegeben. Um diese Funktion nutzen zu können darf an den Sensor-Boards keine Mehrfachadressierung eingestellt sein. Den Messpunkten, die einen der 16 Analog-Ausgänge entsprechend dem 16er-Blockschema spiegeln sollen, muss ebenfalls (GC) ein Analog-Ausgang zugewiesen werden. Die Messwerte aller MPs, die demselben Analog-Ausgang zugewiesen sind, tragen nur zur Bildung des Ausgabewertes bei. Die Zuordnung, welcher MP welchen AO-Wert ausgeben soll, erfolgt anhand des 16er-Blockschemas. Die Adressierung der Boards muss gegebenenfalls an die obigen Bedingungen angepasst werden. Relaisinformationen werden 1:1 an die dazugehörigen Adressen verteilt. Zwangs-Funktionen werden für jedes Alarm- oder Signalrelais ausgeführt.

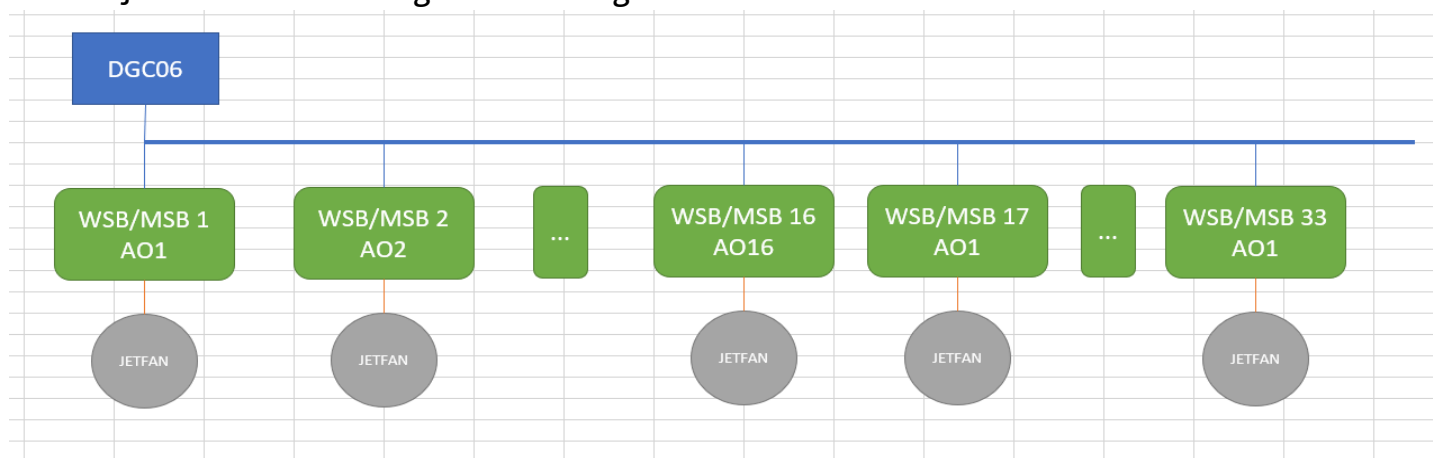


Abbildung 3: Analoge Ausgangswerte werden in Blöcken à 16 Informationen an die Boards verteilt.

B: Zonenfunktion

Um eine gemeinsame, aber dezentrale Ansteuerung von Ventilatoren eines Lüftungsabschnitts (wir verwenden hierfür den Begriff „Zone“) für ein Jet-Fan-Lüftungssystem zu realisieren, gibt es die Möglichkeit, über Parameter jeden Sensor einer Alarm-Zone zuzuweisen. Dabei gelten folgende Regeln:

Regel 1: Es können bis zu 16 Zonen gebildet werden.

Regel 2: Für die jeweils nächste Zone wird die kleinste MP-Adresse mit noch freier Zuweisung für Analog-Ausgang und Relais (AR/SR) als Referenz einer neuen Zone definiert. Alle weiteren MP-Adressen mit gleichen Ausgangszuweisungen (AO und Relais) gelten somit als Mitglieder dieser Zone, unabhängig davon, welche eigene Adresse dieses Mitglied besitzt. Die feste Zuordnung zu den Relaisadressen wie im Standardmodus gilt hier nicht.

Regel 3: Sollen an jedem Ventilator 2 Stufen schaltbar sein, müssen die Boards der Referenzrelais adressiert sein und deren Adressen aufeinander folgen. Bei den weiteren Mitgliedern dieser Zone reicht eine Adresse.

Im Adress-Menü werden hierzu 2 Adressen aktiviert und dann im Menü MP-Parameter wird der nicht verwendete Eingang deaktiviert.

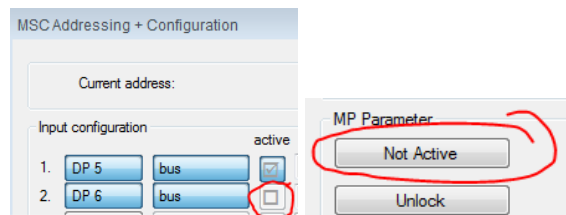


Abbildung 4: MP-Parameter

Regel 4: Die Zuweisung der Relais in den MP-Parametern (GC) muss bei Alarm 1 und 2 aufeinanderfolgend sein. Die Signalrelais müssen bei den Relais-Parametern (GC) auf aktiv gestellt werden. Es darf keine anderweitige Zuordnung dieser Relais vorhanden sein.

Auswirkungen:

- Alle Alarmbedingungen einer Zone werden zusammengefasst.
- Alle Mitglieder einer Zone erhalten denselben analogen Ausgangswert und erlauben damit die parallele stetige Ansteuerung von Motoren mit 0(2)–10 V, 0(4)–20 mA Eingangssignal.
- Alle Signalrelais (SR) der jeweiligen Mitglieder einer Zone (MSB) schalten gleichzeitig mit den/dem Relais, das als Referenz dieser Zone zugewiesen ist. Diese Funktionen kann für Start/Stop- oder Stufe-1/Stufe-2-Ansteuerung der Ventilatoren verwendet werden.
- Um bei großen Systemen nur 1 MP Adresse pro Ventilator zu benötigen, schalten zusätzlich die 2. Signalrelais aller Zonenmitglieder mit dem 2. Referenzrelais mit. Beide Relais der Zonenmitglieder müssen hierzu in den Boards (MSB) auf „Verwendet“ und „Remote“ parametrisiert sein.
- Zwangs-Aus-Funktion (über digitale Eingänge) werden NICHT auf die Signalrelais weitergeleitet.

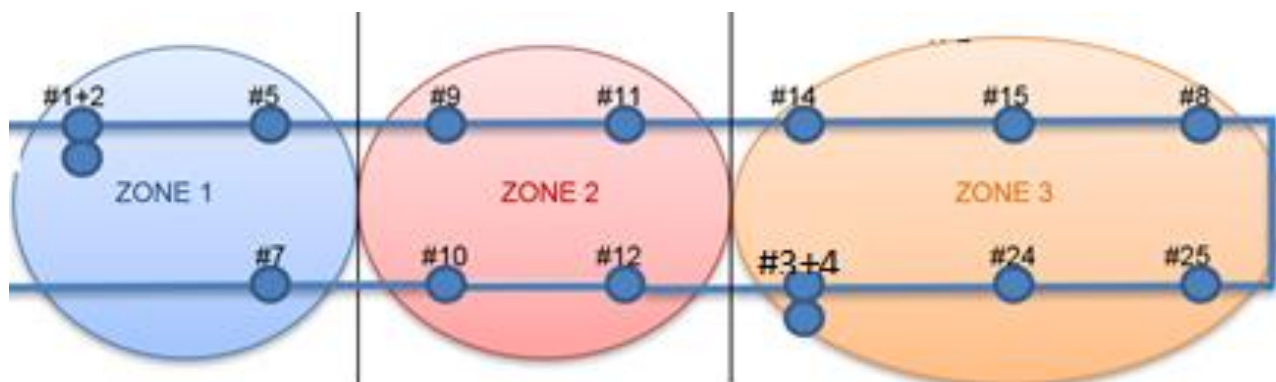


Abbildung 5: Beispiel Parametrierung mit 3 Zonen

MP 1, 2, 5, 7 wird in den MP-Parametern des GC der analoge Ausgang 1 zugewiesen.
(MP Adresse 1+2 = Referenz, 5 und 7 sind Zonenmitglieder.)

MP 9–12 wird in den MP-Parametern des GC der analoge Ausgang 2 zugewiesen.
(Referenzrelais sind AR1+AR2 am GC-Modul und nicht abgebildet.)

MP 3, 4, 8, 14, 15, 24, 25 wird in den MP-Parametern des GC der analoge Ausgang 3 zugewiesen.
(Referenzrelais sind SR3+SR4.)

5.8.4.8 USV-Funktion

Mithilfe dieses Menüpunkts kann die USV-Funktion für den jeweiligen GC systemweit aktiviert bzw. deaktiviert werden (siehe auch Kapitel 3.4).

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
aktiv inaktiv	USV-Funktion	inaktiv	aktiv = USV-Funktion ist am GC aktiviert. inaktiv = USV-Funktion ist am GC inaktiv.

Tabelle 50: USV-Funktion

Die USV-Funktion kann nur für das GC ab Version V1.02.21 und höher parametrierbar werden. Bei älteren Softwareständen ist dieser Menüpunkt nicht verfügbar.

Die Überwachung der Versorgungsspannung ist beim GC ab Softwarestand V1.02.21 (unabhängig vom Aktivierungszustand der unterbrechungsfreien Stromversorgung) im Rahmen der USV-Logik implementiert (siehe Kapitel 3.4).

5.8.4.9 Analog-Ausgang

Das GC-Modul sowie die EP-Module 1–7 haben je 2 analoge Ausgänge (AO) mit 4–20 mA Signal. Das genaue Verhalten ist abhängig von der Parametrierung des jeweiligen Analog-Ausgangs:

- Ausgabe von Fehlerzuständen für Analog-Ausgang **aktiviert** („Auswahl Quelle“: „IF“ oder „MF“): Erweiterung des Ausgabebereiches entsprechend den Grenzen der zulässigen Messbereichsunter- bzw. -überschreitung von je - 4,5 % (3,3 mA) bzw. + 6 % (21,2 mA), alternativ bei Pellistoren: - 10 % (2,4 mA) bzw. 106 % (21,2 mA).
- Ausgabe von Fehlerzuständen **inaktiv** („Auswahl Quelle“: „I“ oder „M“): Ausgabebereich des Analog-Ausgangs beim GC auf 4–20 mA begrenzt. Bei Verletzungen der Messbereichsgrenzen wird Strom am Analog-Ausgang auf 4–20 mA begrenzt.

Jedem analogen Ausgang kann das Signal von einem oder mehreren Messpunkten zugewiesen werden; in diesem Fall wird die Signalüberwachung aktiv und der Ausgang wird stromüberwacht. Die Zuweisung erfolgt im Menü „MP Parameter“ bei jedem MP. Der Messpunkt übergibt das Messwert-Signal an den analogen Ausgang.

Der Gas-Controller GC ermittelt aus den Signalen aller zugewiesenen Messpunkte den minimalen, den maximalen oder den mittleren Wert und gibt ihn am analogen Ausgang aus. Die Definition, welcher Wert ausgegeben wird, erfolgt im Menü „Analog Ausg. X“.

Um eine flexible Luftmengenregulierung von drehzahlgeregelten Motoren zu ermöglichen, kann die Steilheit des Ausgangssignals variabel entsprechend den Vor-Ort-Bedingungen von 10–100 % verändert werden. Die Steilheit kann bei der Variablen „Analog Output X“ durch eine Zahl zwischen 10–100 % festgelegt werden. Beispiel 50 %: Bei 50 % Gassignal werden 20 mA ausgegeben.

Bei Busteilnehmern mit analogem Ausgang (EP, WSB, MSB) muss dieser Parameter auf 1 gesetzt werden (siehe GA_STL, Kapitel „Analoger Ausgang“), wenn der GC den Ausgang ansteuern soll (siehe Kapitel 5.8.4.7).

Hinweis:

Beim GC ist die Einstellung 1 = Übersteuerung nicht verwendbar, da der GC keine übergeordnete Ansteuerung erlaubt.

EP können nicht als Stand-Alone-Geräte betrieben werden, sondern nur in Verbindung mit einem GC. Deshalb ist die Einstellung 10–100 % bei EP-Modulen nicht erlaubt.

Symbol	Beschreibung	Default	Funktion
Analog Output 1	Kanalauswahl		Auswahl des analogen Ausgangs 1–16
0 1 (nicht GC) 10–100 %	Auswahl Ausgangs-signal	1 (nicht GC) 100 %	0 = Analog-Ausgang wird nicht verwendet (dadurch immer deaktivierte Ausgangsüberwachung) 1 = Analog-Ausgang bei EP wird durch GC angesteuert Auswahl Signalsteilheit - erlaubter Bereich 10–100 % (nicht EP) 10 % Gassignal steuert Ausgangssignal = 20 mA (hohe Empfindlichkeit)
M	Auswahl Quelle	M	I = Quelle ist Istwert M = Quelle ist Mittelwert IF = Quelle ist Istwert mit zusätzlicher Fehlermeldung am AO MF = Quelle ist Mittelwert mit zusätzlicher Fehlermeldung am AO
Max.	Auswahl Betriebsart	Max.	Min. = Ausgabe des min. Wertes aller zugewiesener MP. Max. = Ausgabe des max. Wertes aller zugewiesener MP Mittel. = Ausgabe des mittel. Wertes aller zugewiesener MP

Tabelle 51: Analog-Ausgang

Dieser Menüpunkt ist bei SC nicht vorhanden. Die Anzahl der analogen Ausgänge bei den lokalen Geräten ist geräteabhängig.

AO Funktion



Analoge Ausg. 1
100% M Max.



5.8.4.10 Relais-Vervielfachung

Mit der Relais-Vervielfachungstabelle ist es im GC möglich, einem Alarm zusätzliche Relais zuzuweisen. Dies entspricht im Ergebnis pro Eintrag einer Vervielfältigung der Quell-Alarmsituation.

Das zusätzliche Relais (OUT) folgt also dem Alarmstatus der Quelle (IN), verwendet aber seine eigenen Relaisparameter, um unterschiedliche Bedürfnisse des verdoppelten Relais zu erlauben. So kann das Quellrelais zum Beispiel als Sicherheitsfunktion in Arbeitsstromprinzip konfiguriert werden, das verdoppelte Relais aber mit Blinkfunktion oder als Hupenfunktion deklariert sein.

Es gibt maximal 20 Einträge für IN-Relais und OUT-Relais. Damit ist es beispielsweise möglich, einerseits ein Relais auf 20 weitere zu vervielfachen oder andererseits max. 20 Relais jeweils zu verdoppeln. In der Spalte IN (Quelle) wird das Relais eingestellt, dass unter MP-Parameter einem Alarm zugewiesen wurde. In der Spalte OUT (Ziel) wird das zusätzlich benötigte Relais eingefügt.

Hinweis:

Manuelle Eingriffe im Menü Relais Status bzw. Übersteuerung Zwangs-EIN bzw. Zwangs-AUS über externe DI gelten nicht als Alarmstatus, deshalb wirken sie sich nur auf das IN-Relais aus. Ist dies ebenfalls für die OUT-Relais gewünscht, muss dies gesondert auch für jedes OUT-Relais konfiguriert werden.

Zahl	Beschreibung	Default	Funktion
0–32 0–96	IN-AR-Relais IN-SR-Relais	0	0 = Funktion ausgeschaltet X = Relais X soll vervielfacht werden (Informationsquelle).
0–32 0–96	OUT-AR-Relais OUT-SR-Relais	0	0 = Funktion ausgeschaltet X = Relais X (Ziel) soll zusammen mit In-Relais schalten.

Tabelle 52: Relais-Vervielfachung

Beispiel 1:

Es werden 3 Relaiskontakte mit gleicher Wirkung von Relais 3 benötigt (siehe Relaiszuweisung unter MP Parameter).

Eintrag: 1: IN AR3 OUT AR7

Eintrag: 2: IN AR3 OUT AR8

Wird Relais 3 über einen Alarm aktiviert, schalten gleichzeitig Alarm-Relais AR3, AR7 und AR8.

In	Out
1: AR 3	AR 7

In	Out
1: AR 3	AR 8

Beispiel 2:

Es werden von 3 Relais (z.B. AR7, AR8, AR9) jeweils 2 Relaiskontakte benötigt.

Eintrag: 1: IN AR7 OUT AR12 (Relais 12 schaltet gleichzeitig mit Relais 7.)

Eintrag: 2: IN AR8 OUT AR13 (Relais 13 schaltet gleichzeitig mit Relais 8.)

Eintrag: 3: IN AR9 OUT AR14 (Relais 14 schaltet gleichzeitig mit Relais 9.)

Damit schalten Relais AR12 mit AR7, AR13 mit AR8 und AR14 mit AR9.

Eine Mischung aus beiden Beispielen ist jederzeit möglich.

In	Out
1: AR 7	AR 12

In	Out
2: AR 8	AR 13

In	Out
3: AR 9	AR 14

Dieser Menüpunkt ist bei SB mit nur 2 Einträgen und bei SC und EP nicht vorhanden.

5.8.5 Betriebsdaten

Bei den Betriebsdaten ist kein Eingriff möglich. Das Einsehen der Betriebsdaten hilft bei der Fehlersuche.

Submenü 1

Betriebsdaten



Submenü 2

Betriebsdaten
GC



Auswahl Zielgerät GC

Betriebsdaten
SC



Auswahl Zielgerät SC

Betriebsdaten
SC X



Auswahl SC 1–96

Betriebsdaten
SB



Auswahl Zielgerät SB/EP

Betriebsdaten
SB 1



Auswahl
SB 1–96,
EP 1–7



Seriennummer
XXXXX



Herstellldatum
XX.XX.XX



usw.



5.8.5.1 Betriebsdaten digitaler Sensor

Das Auslesen der Betriebsdaten von einem SC am GC kann einige Sekunden dauern, da es über die lokalen Geräte abgefragt wird.

Überschrift	Wert	Beschreibung
Software-Version	XXXXXX	Software-Version
Betriebstage	XXXX Tage	Betriebstage, seit SC zum 1. Mal eingeschaltet worden ist.
Gas Konz. Zähler	XXXX 10%MSB/Tag	Gas-Konzentrationszähler Zählt die Gaskonzentration am SC in der Einheit 10 % vom Messbereich pro Tag
Betriebstage erwartet	XXXX Tage	Erwartete Lebensdauer des Sensorelementes, abhängig von der bisherigen Gaskonzentration und Kalibrationen
Min. Temperatur	XX °C	Minimale Temperatur, welche SC je registriert hat.
Max. Temperatur	XX °C	Maximale Temperatur, welche SC je registriert hat.
Letzte Tool Nr.	XXXX	Tool-Nummer des Service-Tools STL, mit welchem zuletzt die Kalibration durchgeführt worden war.
Anzahl Kalib.	XXX	Anzahl der Kalibrationen am SC, Werkskalibration wird nicht mit eingerechnet.
Null Gain	XXXX XXXXX	Aktuell eingestellte Nulloffset und Verstärkungsfaktor am SC
Sensibilität	XXX %	Sensibilität des Sensorelements bei der letzten Kalibration
Wartungstage Zuletzt	XXXX	Wartungsresttage bei der letzten Kalibration
Betriebstage Zuletzt	XXXX	Betriebstage bei der letzten Kalibration
Wartungstage Aktuell	XXXX	Aktuelle Anzahl der Wartungsresttage
Max. Istwert	XXXX	Maximal gemessener Istwert mit Einheit

Tabelle 53: Betriebsdaten digitaler Sensor

5.8.5.2 Betriebsdaten SB-Gruppe / EP-Modul

Überschrift	Wert	Beschreibung
Seriennummer	XXXX	Seriennummer
Herstellerdatum	XX.XX.XX	Herstellerdatum
Betriebstage	XXXX Tage	Betriebstage, seit SB/EP zum 1. Mal eingeschaltet worden ist
Min. Temperatur	XX °C	Minimale Temperatur, welche SB/EP je registriert hat
Max. Temperatur	XX °C	Maximale Temperatur, welche SB/EP je registriert hat
Letzte Tool Nr.	XXXX	Tool-Nummer des Service-Tools STL, mit welchem zuletzt die Kalibration durchgeführt worden war
Analog Ausgang 1 Offset	XXXX	Zeigt den aktuell eingestellten Offset des 1. analogen Ausgangs am SB/EP
Analog Ausgang 2 Offset	XXXX	Zeigt den aktuell eingestellten Offset des 2. analogen Ausgangs am EP
Analoge Eing. X	/	Auswahl der Betriebsdaten pro maximal 3 analogen Eingängen bei MSB oder maximal 4 analogen Eingängen des EP

Tabelle 54: Betriebsdaten SB-Gruppe / EP-Modul

MP X

Überschrift	Wert	Beschreibung
Anzahl Kalibr.	XXX	Anzahl der Kalibrationen am AI X, Werkskalibration wird nicht mit eingerechnet.
Null Gain	XXXX XXXXX	Aktuell eingestellte Nulloffset und Verstärkungsfaktor am AI X
Sensibilität	XXX %	Sensibilität des AI bei der letzten Kalibration, bezogen auf das angeschlossene Gerät
Wartungstage Zuletzt	XXXX	Wartungsresttage bei der letzten Kalibration
Betriebstage Zuletzt	XXXX	Betriebstage bei der letzten Kalibration
Wartungstage Aktuell	XXXX	Aktuelle Anzahl der Wartungsresttage
Max. Istwert	XXXX	Maximal gemessene Istwert mit Einheit

Tabelle 55: MP X

5.8.5.3 Betriebsdaten Gas-Controller GC

Der GC beinhaltet die gleichen Betriebsdaten wie SB/EP.

5.8.6 Testfunktion der Alarm- und Signalrelais

Diese Funktion ist nur in der Betriebsart „Sonderzustand“ verfügbar.

Submenü 1

Alarm Relais
Testfunktion



Submenü 2

Alarm Relais X
Status AUS



Submenü 3

Auswahl der Alarmrelais
AR 1–32

Signal Relais
Testfunktion



Signal Relais X
Status AUS



Auswahl der Signalrelais
SR 1–96

Funktion wählen

Alarm Test EIN = Relais manuell ein

Alarm Test AUS = Relais manuell aus

Automatik = Manuelle Betätigung löschen

Funktion übernehmen
mit



Signal Relais X
Alarm Test EIN



Signal Relais X
Alarm Test AUS



Signal Relais X
Automatik

Alarm Relais X
Alarm Test EIN



Alarm Relais X
Alarm Test AUS



Alarm Relais X
Automatik

Hinweis:

Bei dieser Testfunktion wird immer der Alarmstatus des Relais geprüft, unabhängig der eingestellten Relais-Betriebsart (Arbeit / Ruhe).

Mit dieser Funktion können nur Relais mit der Einstellung Signalquelle „Remote“ getestet werden. Relais mit der Einstellung Signalquelle „Lokal“ müssen lokal mit einem Service-Tool STL getestet werden. Bei Alarm Test EIN wechselt das Relais in den Alarmzustand. Je nach Parametrierung kann dies unterschiedliche Reaktion hervorrufen. Zum Beispiel bei der Einstellung Blinken fängt das Relais an zu blinken usw. Die externe Betätigung der Relais über einen zugewiesenen digitalen Eingang hat Priorität vor der manuellen Testfunktion in diesem Menüpunkt.

Symbol	Beschreibung	Funktion
Alarm Relais X	Relais Nr. X	X = 1–32 Alarmrelais auswählen
Signal Relais X	Relais Nr. X	X = 1–96 Signalrelais auswählen
Status AUS Status EIN	Relais Status	= Relais nicht bestromt = Relais bestromt
Alarm Test EIN	Alarm Status	Alarm Test AUS = Relais manuell im Status „Kein Alarm“ Alarm Test EIN = Relais manuell im Status „Alarm“ Automatik = Relais in den Automatikmodus zurückversetzen

Tabelle 56: Testfunktion der Alarm- und Signalrelais

5.8.7 Testfunktion der analogen Ausgänge

Diese Funktion ist nur in der Betriebsart „Sonderzustand“ verfügbar.

Die Testfunktion gibt dem analogen Ausgang den Wert in mA vor, welcher physikalisch ausgegeben werden soll.

Die Testfunktion über den GC kann nur bei übersteuerbaren analogen Ausgängen angewendet werden (Konfiguration 1 bei analogen Ausgängen in Systemparametern des dazugehörigen Gerätes, siehe Kapitel 5.8.4.9)

Ist ein analoger Ausgang nirgends zugewiesen, so wird er als inaktiv angezeigt und kann nicht getestet werden.

Submenü 1

Analoge Ausg.
Testfunktion



Submenü 2

AO 1 Vorgabe
2.00mA 0.00mA

AO 1 Vorgabe
4.02mA 12.00mA

AO 1 Vorgabe
12.00mA 12.00mA

Links ist der aktuelle Sollwert am AO dargestellt. Rechts der Vorgabewert, welcher vom Bediener eingegeben worden ist.

Nach dem Bestätigen übernimmt der AO den vorgegebenen Wert und gibt diesen physikalisch aus. Da der aktuelle Sollwert immer wieder übertragen wird, erscheint er als Bestätigung links in der Anzeige.

Der Vorgabewert wird so lange ausgegeben, bis die Testfunktion mit ESC verlassen wird, oder wenn 15 Minuten keine Taste betätigt wird.

Abkürzungsverzeichnis

Einheiten

mA	Milliampere
Min.	Minute
ppm	parts per million
s	Sekunde
V	Volt (Spannung)
V AC	Volt Alternating Current (Wechselstrom)
V DC	Volt Direct Current (Gleichstrom)
VA	Voltampere

Produkte von MSR-Electronic GmbH

DGC	PolyGard® Digital-Gas-Controller DGC
EP	PolyGard® Expansion-Modul EP
GC	PolyGard® Gas-Controller GC
MC	PolyGard® Sensor MC mit Analog-Ausgang
MSB	PolyGard® Multi-Sensor-Board MSB
PCE	PolyGard®/PolyXeta®2 PCE-Software für PC
PX2	PolyXeta®2 Gaswarngerät PX2, ATEX-konform
SB	PolyGard® Sensor-Board SB
SC	PolyGard® Sensor SC
SSAX1	PolyXeta®2 Sensorkopf SSAX1, ATEX-konform (abgesetzter Sensorkopf)
STL	PolyGard®/PolyXeta®2 Service-Tool STL
SX1	PolyXeta®2 Sensorkopf SX1, ATEX-konform
WSB	PolyGard® Warning- and Sensor-Board WSB

Sonstige

AO	Analog-Output
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäischen Norm
EU	Europäische Union
ESD	Electrostatic Discharge
IEC	International Electrotechnical Commission System for Certification
IW	Istwert
LED	Light-emitting diode
LC	Liquid crystal
max.	maximal
mind.	mindestens
MW	Mittelwert
SIL2	Safety Integrity Level 2
usw.	Und so weiter
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
z.B.	zum Beispiel

Glossar

Aufwärmphase

Zeitspanne zwischen dem Einschalten des Gerätes in einer bestimmten Atmosphäre und dem Zeitpunkt, an dem der Messwert die festgelegten Abweichungen erreicht.

Einlaufzeit

Zeit, die der Sensorkopf vor einer Kalibration ununterbrochen mit der Betriebsspannung versorgt werden muss.

Instandhaltung

Gesamtheit der Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten.

Instandsetzung

Jede Tätigkeit, die durchgeführt wird, um ein Gerät in einen einwandfreien Betriebszustand zu versetzen.

Inspektion

Bestandteil der Instandhaltung mit Maßnahmen zur Beurteilung des Ist-Zustandes des Gasmessgerätes (Sichtprüfung, sowie Kontrolle von Kalibrier- und Wartungsintervall).

Justierung (Justage)

Korrektur des Messwertes um die Abweichung zum Soll-Wert, um eine korrekte Messwertanzeige zu erhalten (siehe auch Kalibration).

Kalibration (Kalibrierung)

Ermittlung der Abweichung zwischen dem Ist-Wert und dem tatsächlichen Soll-Wert bei vorgegebenen Bedingungen (bei Kalibration von MSR-Geräten einer Justierung bzw. als Kombination aus Kalibration und Justierung gleichzusetzen).

Messbetrieb

Gaswarngerät ist messbereit und alle Ein- und Ausgänge funktionsbereit.

Power-On-Zeit

Zeit, die das Gerät zum vollständigen Einschaltvorgang benötigt.

Sonderbetrieb

Gerät im Wartungsbetrieb zur Kalibration oder Parametrierung. Warn- und Ausgabesignale werden unterdrückt.

Wartung

Jede Tätigkeit, die nach Herstellervorgaben (z.B. Wartungsintervall, etc.) und technischen Vorgaben durchgeführt wird, um ein Gerät in einwandfreiem Zustand zu halten.

Watchdog

Funktion zur Ausfallerkennung eines digitalen Systems. Wird eine mögliche Fehlfunktion erkannt, so wird ein Neustart zur selbsttätigen Behebung des Ausfalls eingeleitet.

Revisionsliste

Version	Kapitel	Änderung
2019-11	-	-
2021-07	3.4 5.13 5.7.8 5.8.2.1 5.8.2.7 5.8.4.6 5.8.4.7	Genauere Definition USV-Funktion Hupe/WT Fehler entfernt, da keine Überwachung ext. Warnmittel Genauere Definition Wochenschaltuhr Hinweis ergänzt bei Relaismodus Genauere Definition bei externer Übersteuerung Störaktivierung für DI5–DI32 nicht möglich Genauere Definition Sonderfunktion
2022-11	Alle Seite 1 5.8.3.3	Neues Format, neues Logo Bild hinzugefügt Update Gasliste
2023-07	3 Alle	Komplette Umstrukturierung und Textanpassung Anpassungen an UL2017, Textanpassung
2023-12	Alle 5.7.5 3.4	Text-Anpassungen, Displaytext-Anpassungen, Update zu neuer Software Neues Kapitel Unterspannungsüberwachung und Tiefentladeschutz ergänzt, erweiterte Funktion bei UL entfernt
2024-08	3.3.2 5.8.3.3. 5.8.4, 5.8.4.8 Glossar	Quittieren ergänzt Gase ergänzt USV-Funktion ergänzt Begriffe ergänzt
2024-11	Seite 2 2.1 5.8.2.6 5.8.3.3	QR-Codes ergänzt Kapitel ergänzt Beschreibung interne Hupe (Option) ergänzt Freigabe Xylol
2025-05	3.4, 3.4.1 5.1.3 5.8.1 5.8.2.8 5.8.3.3 5.8.3.5 5.8.4, 5.8.4.5 5.8.4.8 Alle	USV-Funktion angepasst Fehlermeldungen (USV Fehler, Netzausfall) angepasst Genauere Beschreibung des „Service“ Maximalwerte ergänzt M200 & M203 auf nicht verfügbar geändert, D184 gelöscht Text angepasst, Berechnung kleinster Schwelle ergänzt Totband aus Displaytexten entfernt Überwachung der Versorgungsspannung ergänzt PolyGard® statt PolyGard®2 GC/DGC/EP/PCE/STL statt GC-06/DGC-06/EP-06/PCE06/STL06 MSC/MSB/SB/WSB/MC/SC statt MSC2/MSB2/SB2/WSB2/MC2/SC2
2025-07	5.1.3 5.8.3.3	Fehlermeldungen neu strukturiert, ergänzt S2064-A (R123) nicht lieferbar