Bieler+Lang
Gas Detection Systems

Betriebs- und Montageanleitung

SafePark Auswertegeräte



SAFE PARK

Adressierbare Gaswarnsysteme
für Parkhäuser und Tiefgaragen nach EN 50545-1.

1. Inhalt

1. Inhalt 2
1.1. Dokument Revision 5
1.2. Impressum 5
2. Allgemeine Informationen 6
2.1. Herstellerangaben 7
2.2. Produktbezeichnung und Typenschildbeschreibung 8
2.2.1. Frontbeschriftung von GMC 650C Auswertegerät 9
2.2.2. Frontbeschriftung von SafePark 650C HMI Bedieneinheit 9
2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung 10
3. Grundlegende Sicherheitshinweise 11
3.1. Allgemeine Sicherheitshinweise 11
3.2. Symbole und Signalwörter 11
3.3. Restrisiken 11
3.4. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 12
3.5. Umwelt- und Gesundheitsschutz 12
4. Produktübersicht 13
4.1. Aufbau und Funktion 13
4.1.1. Allgemeiner Geräteaufbau 13
4.1.2. Verfügbares Zubehör 15
4.2. Technische Daten 17
4.2.1. Energieversorgung / Elektrische Daten 17
4.2.2. Benutzerausgänge 17
4.2.3. Sonstige Ein- und Ausgänge 18
4.2.4. Service-Schnittstelle 18
4.2.5. Eingänge / Systemkapazität 18
4.2.6. Klimatische Bedingungen 19
4.2.7. Gehäuse 19
4.2.8. Zulassungen / Prüfungen 19
4.3. Lieferumfang 20
5. Transport, Lagerung und Handhabung 21
5.1. Verpackung und Schutzmaßnahmen 21
5.2. Transporthinweise 21

5.3. Lagerbedingungen 21
6. Montage 22
6.1. Vorbereitungen vor der Montage 22
6.2. Mechanische Montage 22
6.2.1. GMC 650C SafePark – Wandmontage 22
6.2.2. SafePark GATEWAY-C und GATEWAY-C+6 – DIN-Schienen-Montage 23
6.2.3. SafePark 650C HMI – Einbau in Schaltschranktür 23
6.3. Elektrische Installation 24
6.3.1. Allgemeine Anforderungen 24
6.3.2. Anschlussbedingungen 24
6.3.3. Kabel und Leitungsführung 24
6.3.4. Kabeleinführungen und Verschraubungen 25
6.3.5. Abschluss der Installation 25
6.4. Anschlusspläne 26
6.4.1. Anschluss der Versorgungsspannung GMC 650C SafePark Auswertegerät 26
6.4.2. Anschluss Übersicht GMC 650C SafePark Auswertegerät Elektronik Leiterplatte 28
6.4.3. Anschlussplan SafePark GATEWAY-C 31
6.4.4. Anschlussplan SafePark GATEWAY-C+6 33
6.4.5. Anschlussplan SafePark 650C HMI 33
7. Inbetriebnahme 35
7.1. Kontrollen vor der Inbetriebnahme 35
7.2. Erststart und Systemstart 36
7.3. Konfiguration / Parametrierung 36
7.4. Funktionsprüfung 37
8. Betrieb 39
8.1. Systemanzeige während der Aufwärmphase 39
8.2. Das Bedienfeld des GMC 650C SafePark Auswertegeräts 39
8.3. Übersicht über Anzeige- und Bedieneinheit 40
8.4. Anzeige Lesen 40
8.5. Benutzeraktionen 41
8.6. Definition der Relaiszustände 43
8.7. Sonderzustände 44
8.8. Einrichten einer WLAN-Verbindung 45
8.9. Optionen der integrierten WLAN-Seite, Ereignisprotokoll 48
8.10. Optionen der integrierten WLAN-Seite, Navigieren auf den Seiten 49
8.11. Philosophie der Betriebskonfiguration 50

8.12. Alarmtypen 51
9. Instandhaltung 52
9.1. Wartungsplan 52
9.2. Kalibrierung und Justierung mit Prüfgas 52
10. Fehlersuche 53
10.1. Mögliche Fehler / Störungen 53
11. Außerbetriebnahme und Entsorgung 54
11.1. Außerbetriebnahme 54
11.2. Entsorgung und Recycling 54
12. Anhang 55
12.1. Zeichnungen – Maße GMC 650C SafePark 55
12.2. Zeichnungen – Einbau Maß 650C HMI Bedieneinheit 56
12.3. Glossar 57
12.4. Abbildungsverzeichnis 60

1.1. Dokument Revision

Revision	Datum	Beschreibung der Änderungen	Freigabe
1.1	06 / 2026	Erstausgabe	QM, PM, VT, SV
1.2	11 / 2026	Bilder und Kapitel 6.4.5 ergänzt.	QM, PM, VT, SV

Abkürzungen:
QM = Qualitätsmanagement
PM = Produktmanagement
VT = Vertrieb
SV = Service

1.2. Impressum

© 2026 Bieler + Lang GmbH

Part of Safe Monitoring Group
safe monitoring group

Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung, Verbreitung oder Verarbeitung dieses Dokuments – auch auszugsweise – ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht zulässig.

Dokumentenstatus
Diese Betriebsanleitung gilt für die Auswertegeräte der SafePark Serie.
Die enthaltenen Informationen entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.
Technische Änderungen im Rahmen der Produktweiterentwicklung bleiben vorbehalten.

Verbindlichkeit der Informationen
Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und muss für eine sichere und bestimmungsgemäße Verwendung beachtet werden.
Abweichungen von den beschriebenen Vorgehensweisen können zu Fehlfunktionen des Gaswarnsystems und zu gefährlichen Situationen führen.

Aktualität der Dokumentation
Der Betreiber muss sicherstellen, dass die jeweils aktuelle Version dieser Betriebsanleitung verwendet wird.
Die aktuelle Version ist beim Hersteller erhältlich.

Bei Unklarheiten

Bei Unklarheiten oder fehlenden Informationen ist der Hersteller oder ein autorisierter Vertriebspartner zu kontaktieren.

2. Allgemeine Informationen

Diese Betriebs- und Montageanleitung gilt ausschließlich für folgende Auswertegeräte:

Bild	Benennung / Beschreibung
	**GMC 650C SafePark** Auswertegerät im Wandgehäuse mit 150 W Netzteil und sechs Bus Strängen
	**SafePark GATEWAY-C** Auswertegerät Modul für DIN Schiene Montage mit einem Bus Strang für bis zu 32 Messstellen
	**SafePark GATEWAY-C+6** Auswertegerät Modul für DIN Schiene Montage mit sechs Bus Strängen für bis zu 128 Messstellen

	**SafePark 650C HMI** Bedieneinheit für Einbau in Schaltschranktür. LCD-Display, LED-Anzeigen, Summer, Druck- Drehknopf mit Hintergrundbeleuchtung und Alarm Knopf Für beide Auswertegeräte GATEWAY geeignet

2.1. Herstellerangaben

Die SafePark Auswertegeräte werden von **International Gas Detectors Ltd. (IGD)**, einem Hersteller von adressierbaren Gaswarnsystemen und Teil der Safe Monitoring Group, entwickelt und produziert.

Bieler+Lang GmbH vertreibt diese Geräte in Deutschland und weiteren Märkten unter der Produktbezeichnung SafePark und ist der Ansprechpartner für Vertrieb, technischen Support und Service.

Die **GMC 650C SafePark** Auswertegeräte im Wandgehäuse und die zwei Auswertegerät Module, **SafePark GATEWAY C** und **SafePark GATEWAY C+6** sind zentrale Steuer- und Auswertegeräte für Gaswarnanlagen zur Überwachung von Tief- und Parkgaragen. Das System ist für den Einsatz in Gaswarneinrichtungen nach DIN EN 50545-1:2011 + A1:2016 und EN 50271:2018 vorgesehen.

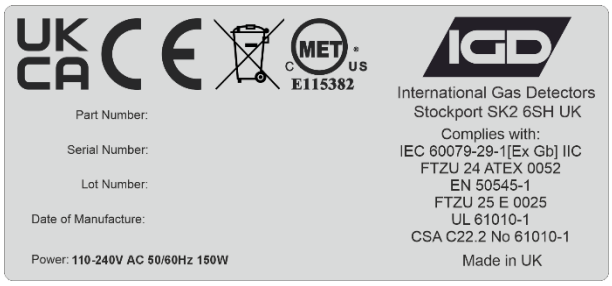
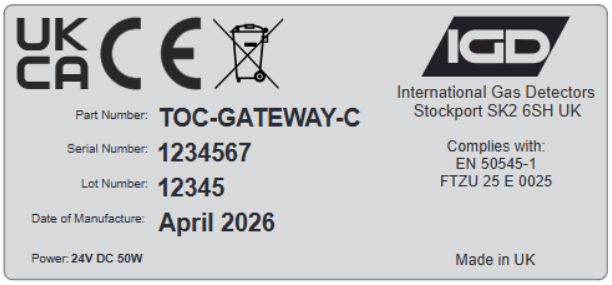
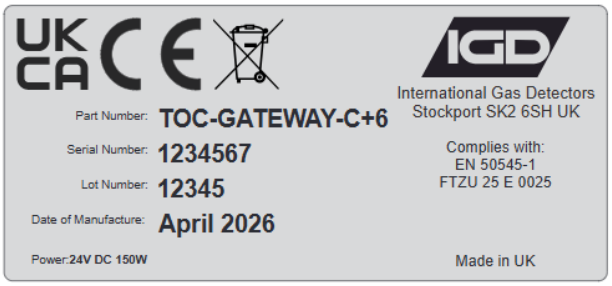
Die Auswertegeräte dienen der Erfassung und Verarbeitung von Messwerten angeschlossener Gasdetektoren der Serie GM 750 SafePark zur Überwachung typischer Parkhaus-Abgase wie Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2). Auf Basis der Messwerte können Warn- und Alarmfunktionen sowie die Ansteuerung von Lüftungssystemen realisiert werden.

Das **GMC 650C SafePark** Auswertegerät ist ein Gerät im Wandgehäuse mit integriertem Netzteil. Die beiden GATEWAY Auswertegerät Module sind für die Montage im Schaltschrank auf DIN-Schiene konzipiert und bilden zusammen mit der Bedieneinheit **SafePark 650C HMI** eine Einheit.

Die Kommunikation mit den angeschlossenen Gasdetektoren erfolgt über das Sentinel™ SafePark 2-Draht-BUS-System. Das GMC 650C SafePark Auswertegerät und das SafePark GATEWAY-C+6 verfügten über sechs BUS-Stränge und unterstützten den Anschluss von bis zu 128 Messstellen. Alternativ ist der SafePark GATEWAY-C mit einem BUS-Strang für bis zu 32 Messstellen verfügbar.

Zur Anbindung an übergeordnete Systeme stehen BACnet- und Modbus-Schnittstellen zur Verfügung. Dadurch können die SafePark Auswertegeräte in Gebäudeleittechnik- und Lüftungssteuerungssysteme integriert werden.

2.2. Produktbezeichnung und Typenschildbeschreibung

	**GMC 650C Auswertegerät**
	**SafePark GATEWAY C** **Auswertegerät Modul für die DIN-Schiene**
	**SafePark GATEWAY C+6** **Auswertegerät Modul für die DIN-Schiene**
	**SafePark 650C HMI** **Bedieneinheit für GATEWAY Auswertegerät Module**

2.2.1. Frontbeschriftung von GMC 650C Auswertegerät

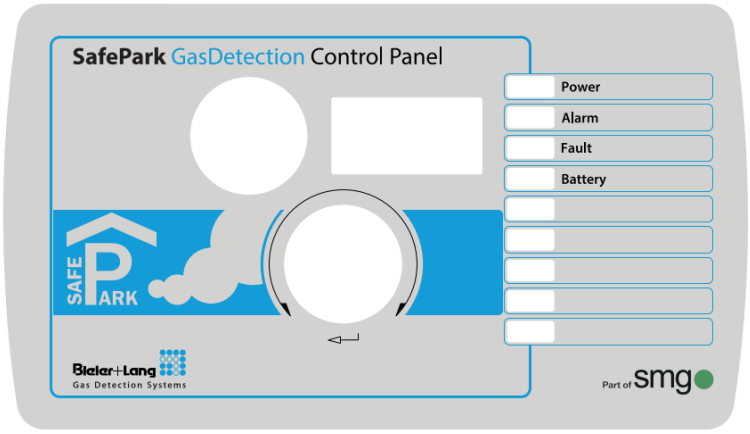


Abbildung 1: Front Label GMC 650C Auswertegerät

2.2.2. Frontbeschriftung von SafePark 650C HMI Bedieneinheit

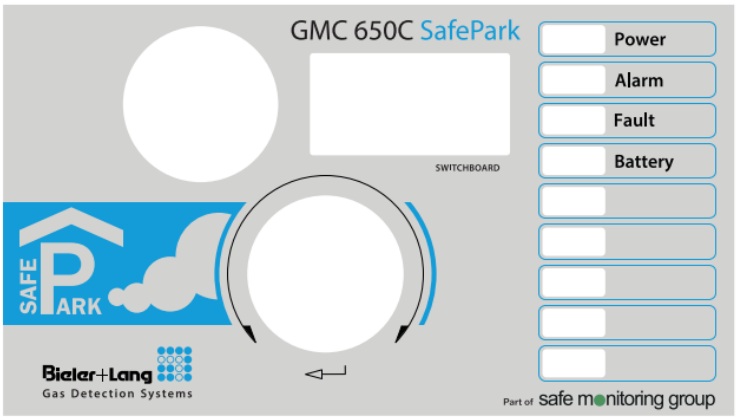


Abbildung 2: Front Label SafePark 650C HMI

2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät bildet zusammen mit den dazu gehörigen Gasdetektoren eine Gaswarneinrichtung zur kontinuierlichen Überwachung der Konzentration von Kohlenmonoxid und Stickoxiden wie NO und NO2 in der Umgebungsluft.

Die Detektion erfolgt mittels elektrochemischer Sensoren die für die Erfassung von CO, NO und NO2 Konzentrationen geeignet sind.

Das Gerät dient der frühzeitigen Erkennung gefährlicher Gaskonzentrationen und der Ausgabe von Warnsignalen zur Einleitung geeigneter Schutzmaßnahmen (Lüftungssteuerung).

Das Gerät ist für den Einsatz in industriellen und gewerblichen Anwendungen vorgesehen, insbesondere in Parkhäuser und Tiefgaragen.

Der Betrieb ist ausschließlich innerhalb der in dieser Betriebsanleitung und den technischen Daten angegebenen Bedingungen zulässig, insbesondere hinsichtlich:

- Umgebungstemperatur (T_{amb})
- Versorgungsspannung
- Installationsbedingungen

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Eine andere als die oben beschriebene Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Insbesondere sind folgende Anwendungen unzulässig:

- Einsatz außerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen (z. B. Temperatur, Feuchte, Druck)
- Verwendung zur Messung von Gasen oder Dämpfen, für die das Gerät nicht ausgelegt oder kalibriert ist
- Betrieb ohne ordnungsgemäße Installation, Kalibrierung oder Wartung
- Einsatz als alleinige sicherheitsrelevante Abschalteinrichtung ohne zusätzliche geeignete Schutzmaßnahmen
- Manipulation, Veränderung oder unsachgemäße Reparatur des Gerätes
- Betrieb mit beschädigten oder fehlenden Schutzkomponenten
- Verwendung als tragbares Messgerät
- Blockierung oder Beeinträchtigung der Gaszufuhr zum Sensor (z. B. durch Abdeckung, Verschmutzung oder ungeeignete Einbauposition)

3. Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Personen, Sachwerte und die Umwelt entstehen.

- Die Betriebsanleitung vor Installation, Inbetriebnahme und Betrieb vollständig lesen und beachten.
- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- Nationale Vorschriften, Normen und Richtlinien (z. B. elektrische Sicherheit) sind einzuhalten.
- Das Gerät ist ausschließlich bestimmungsgemäß zu verwenden (siehe Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“).
- Veränderungen oder Umbauten am Gerät sind nicht zulässig.
- Nur Original-Ersatzteile und freigegebene Zubehörteile verwenden.
- Das Gerät regelmäßig prüfen, warten und kalibrieren.
- Bei erkennbaren Schäden darf das Gerät nicht betrieben werden.

3.2. Symbole und Signalwörter

Signalwort	Bedeutung
	Unmittelbar drohende Gefahr. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwerer Verletzung.
	Möglicherweise gefährliche Situation. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.
	Möglicherweise gefährliche Situation. Nichtbeachtung kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
	Sachschäden oder Funktionsbeeinträchtigungen möglich.

3.3. Restrisiken

Trotz Einhaltung aller relevanten Sicherheitsanforderungen können Restrisiken nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Folgende Restrisiken sind zu beachten:

- Messunsicherheiten:
  - Querempfindlichkeiten gegenüber anderen Gasen
  - Sensordrift oder Alterung
  - Einfluss von Temperatur, Feuchte oder Druck
- Sensorvergiftung oder -deaktivierung:

- Verzögerte Gasdetektion:
  - Abhängig von Einbauort, Luftströmung und Gasverteilung.
- Ausfall der Warnfunktion:
  - Bei fehlender Wartung, Stromausfall oder Gerätefehler.

HINWEIS Das Gerät ersetzt keine umfassende sicherheitstechnische Anlagenplanung.

3.4. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung richtet sich nach der jeweiligen Anwendung und den örtlichen Vorschriften.

Bei Installation und Wartung sind typischerweise erforderlich:

- Schutzkleidung gemäß Einsatzbereich / Warnweste
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille
- ggf. Atemschutz bei Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen

HINWEIS Die Auswahl der PSA obliegt dem Betreiber entsprechend der Gefährdungsbeurteilung.

3.5. Umwelt- und Gesundheitsschutz

Das Gerät ist umweltgerecht zu betreiben und zu entsorgen.

- Gerät gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen (siehe WEEE-Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU).
- Elektronische Bauteile und Sensoren dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Bei Arbeiten an Anlagen mit gefährlichen Gasen geeignete Schutzmaßnahmen treffen.
- Freisetzung gefährlicher Stoffe vermeiden.

HINWEIS Unsachgemäße Entsorgung kann zu Umwelt- und Gesundheitsschäden führen.

4. Produktübersicht

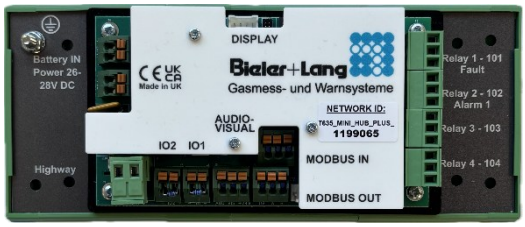
4.1. Aufbau und Funktion

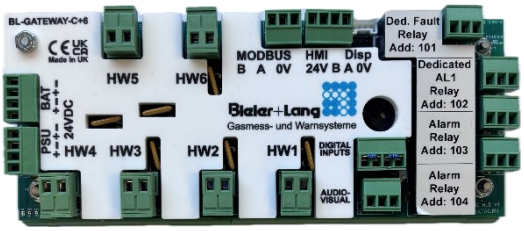
4.1.1. Allgemeiner Geräteaufbau

Das GMC 650C SafePark Auswertegerät, die SafePark GATEWAY-C und SafePark GATEWAY C+6 DIN Schienen Auswertegerät Module sind zentrale Auswerteeinheiten für stationäre Gaswarnsysteme.

Sie erfassten, verarbeiten und überwachen die Signale adressierbarer Gasdetektoren und zugehöriger Systemkomponenten über eine 2-Draht-Busleitung.

Die Auswerteeinheiten dienen der zentralen Zustands- und Alarmverarbeitung innerhalb eines Gaswarnsystems.

	**GMC 650C SafePark Auswertegerät** Das SafePark GMC 650C Auswertegerät besteht im Wesentlichen aus dem Wandaufbau Gehäuse sowie dem darin verbauten 150 W Netzteil und der Elektronik Leiterplatte. Das GMC 650C Auswertegerät bietet sechs 2-wire Busstränge, an denen insgesamt bis zu 128 Detektoren angeschlossen werden können.
	**SafePark GATEWAY C** Das SafePark GATEWAY-C ist ein Auswertegerät Modul, das für die Montage im Schaltschrank auf der Hutschiene vorgesehen ist. Das SafePark GATEWAY C bietet einen 2-wire Busstrang, an dem bis zu 32 Detektoren angeschlossen werden können.

	**SafePark Gateway C+6** Das SafePark GATEWAY-C+6 ist ein Auswertegerät Modul, das für die Montage im Schaltschrank auf der Hutschiene vorgesehen ist. Das SafePark GATEWAY C+6 bietet sechs 2-wire Busstränge, an denen insgesamt bis zu 128 Detektoren angeschlossen werden können.
	**SafePark 650C HMI** Das SafePark 650C HMI ist eine Bedieneinheit mit der die zwei oben genannten GATEWAY bedient werden können. Typischerweise wird diese Bedienfeld in eine Schaltschranktür montiert und mit der fest verbundenen Leitung an eines der beiden GATEWAY per Steckverbinder angeschlossen. Die SafePark Auswertegeräte unterstützten zwei Varianten der Bedieneinheit: die SafePark 650C HMI mit Druck-Drehknopf sowie ein optionales TFT-Farb-Touchscreen-Display. Beide Bedieneinheiten können gleichzeitig angeschlossen und betrieben werden. Dies ermöglicht den Einsatz einer Bedieneinheit als räumlich getrennte Fernanzeigeeinheit.

Die Relais- und Eingangskapazität der SafePark Auswertegeräte kann durch eine **optionale I/O-Erweiterungskarte** erhöht werden.

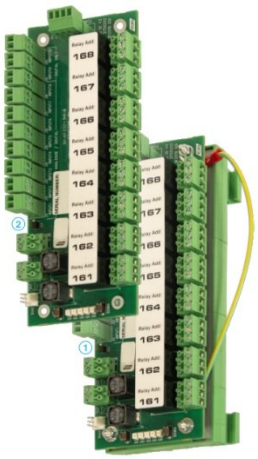
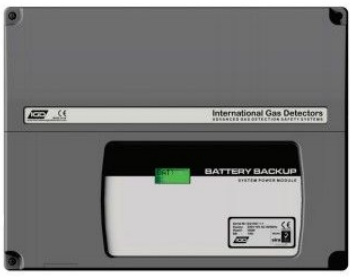
4.1.2. Verfügbares Zubehör

Die SafePark Auswertegeräte können durch optionales Zubehör erweitert werden, um den Anforderungen unterschiedlicher Installationssituationen gerecht zu werden.

Die Relais- und Eingangskapazität der SafePark Auswertegeräte kann durch eine optionale I/O-Erweiterungskarte erhöht werden. Diese ist in zwei Varianten erhältlich: als Einbauplatine für den direkten Einbau in das GMC 650C SafePark Gehäuse, für das werksseitig ein Einbauplatz vorgesehen ist, sowie als DIN-Schienen-Variante zur Erweiterung der GATEWAY-Module im Schaltschrank. Beide Varianten sind funktional identisch und unterscheiden sich ausschließlich in der Montageart.

Als alternative oder ergänzende Bedieneinheit steht ein optionales TFT-Farb-Touchscreen-Display zur Verfügung. Dieses kann zusätzlich zur SafePark 650C HMI betrieben werden und ermöglicht den Einsatz einer Bedieneinheit als räumlich getrennte Fernanzeigeeinheit.

Bild	Beschreibung
	**GM 750 SafePark CO** Adressierbarer Gasdetektor für CO mit Messbereich von 0 – 300 ppm.
	**GM 750 SafePark NO2** Adressierbarer Gasdetektor für NO2 mit Messbereich von 0 – 30 ppm.
	**GM 750 SafePark NO** Adressierbarer Gasdetektor für NO mit Messbereich von 0 – 100 ppm.

	**I/O-Erweiterungskarte (Einbauplatine)** Für direkten Einbau in das GMC 650C SafePark Gehäuse
	I/O-Erweiterungskarte (DIN-Schiene) Für Erweiterung der GATEWAY-Module im Schaltschrank
	**750-BAT 1 – Batterie-Backup-Modul** Netzbetriebenes Batterie-Backup-Modul im Standard 650 ABS-Gehäuse mit zwei 5 Ah Batterien und 150 W Netzteil. **750-BAT 2 – Batterie-Backup-Modul** Netzbetriebenes Batterie-Backup-Modul in einem pulverbeschichteten Stahlblech-Gehäuse mit zwei 17 Ah Batterien und 300 W Netzteil.
	**750-BAT 3 – Power Booster mit Batterie-Backup** Kombiniertes Batterie-Backup- und Leistungsverstärkermodul mit zwei 5 Ah-Batterien und einem 24 V DC-Ausgang mit 150 W, um zusätzliche Leistung auf 2-Draht-Highway bereitzustellen.

4.2. Technische Daten

4.2.1. Energieversorgung / Elektrische Daten

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Versorgungsspannung	110 – 240 V AC, 50/60 Hz	26 – 28 V DC	26 – 28 V DC
Leistungsaufnahme	150 W (Volllast)	60 W (Volllast)	150 W (Volllast)
Elektrischer Anschluss	Anschlussklemmen im Gehäuse	Federzug- oder Steckklemmen	Federzug- oder Steckklemmen

4.2.2. Benutzerausgänge

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Störung Relais	Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Fest zugeordnet	Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Fest zugeordnet	Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Fest zugeordnet
Alarm 1 Relais	Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Fest zugeordnet	Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Fest zugeordnet	Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Fest zugeordnet
Weitere Alarm Relais	Zwei Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Frei konfigurierbar (z.B. Alarm 2 oder Alarm 3)	Zwei Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Frei konfigurierbar (z.B. Alarm 2 oder Alarm 3)	Zwei Wechsler Relais (SPCO) 4A nicht induktiv Frei konfigurierbar (z.B. Alarm 2 oder Alarm 3)
Solid State Relais	1 x für Audio-Alarmierung 1 x für Visuelle Alarmierung 24 V DC / 100 mA max.	1 x für Audio-Alarmierung 1 x für Visuelle Alarmierung 24 V DC / 100 mA max.	1 x für Audio-Alarmierung 1 x für Visuelle Alarmierung 24 V DC / 100 mA max.
Erweiterung durch I/O Karten möglich	Bis zu maximal 99 Relais Adressen auf einem Busstrang	Bis zu maximal 99 Relais Adressen auf einem Busstrang	Bis zu maximal 99 Relais Adressen auf einem Busstrang

4.2.3. Sonstige Ein- und Ausgänge

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Integrierter Signalgeber	Vorhanden 85 dB bei 300mm	Vorhanden 85 dB bei 300mm	Vorhanden 85 dB bei 300mm
RS 485 Schnittstelle für Modbus und BACnet Protokoll	Einmal vorhanden	Einmal vorhanden	Einmal vorhanden
Multifunktion Eingänge	2 Stück (mA oder digital)	2 Stück (mA oder digital)	2 Stück (mA oder digital)
Benutzer definierte LEDs	6 Stück vorhanden	Nicht vorhanden (siehe GMC 650C HMI)	Nicht vorhanden (siehe GMC 650C HMI)

4.2.4. Service-Schnittstelle

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
WiFi Schnittstelle	vorhanden	vorhanden	vorhanden

4.2.5. Eingänge / Systemkapazität

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Anzahl Busstränge	6 Busstränge maximal 32 Teilnehmer pro Busstrang	Ein Busstrang maximal 32 Teilnehmer	6 Busstränge maximal 32 Teilnehmer pro Busstrang
	Max. Sensoradressen pro Busstrang = 99 Max. Relaisadressen pro Busstrang = 99 Max. Strombelastung pro Busstrang = 2A	Max. Sensoradressen pro Busstrang = 99 Max. Relaisadressen pro Busstrang = 99 Max. Strombelastung pro Busstrang = 2A	Max. Sensoradressen pro Busstrang = 99 Max. Relaisadressen pro Busstrang = 99 Max. Strombelastung pro Busstrang = 2A

4.2.6. Klimatische Bedingungen

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Verwendung	Verwendung in Innenräumen	Montage auf DIN-Schiene im Schaltschrank	Montage auf DIN-Schiene im Schaltschrank
Umgebungs-Temperatur	-20 °C bis +55 °C	-20 °C bis +55 °C	-20 °C bis +55 °C
Luftdruck	800 bis 1200 mbar 80 bis 120 kPa	800 bis 1200 mbar 80 bis 120 kPa	800 bis 1200 mbar 80 bis 120 kPa
Maximale Einsatzhöhe	2000 m	2000 m	2000 m
Relative Luftfeuchtigkeit	20 -90 % rF Nicht kondensierend	20 -90 % rF Nicht kondensierend	20 -90 % rF Nicht kondensierend

4.2.7. Gehäuse

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Gehäusematerial	Gehäuse aus ABS-Kunststoff	Kein Gehäuse	Kein Gehäuse
Schutzart	IP 54 gemäß IEC 60529	IP 20 gemäß IEC 60529 Schutzart bei Einbau in Schaltschrank: abhängig vom Gehäuse	IP 20 gemäß IEC 60529 Schutzart bei Einbau in Schaltschrank: abhängig vom Gehäuse
Abmessungen	382 mm breit 292 mm hoch 120,5 mm tief	180 mm breit 75 mm hoch 55 mm tief	180 mm breit 75 mm hoch 55 mm tief
Gewicht	1,2 kg	0,360 kg	0,460 kg

4.2.8. Zulassungen / Prüfungen

Eigenschaft	Wert		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	EN 50270	EN 50270	EN 50270
Eignungsprüfung	FTZU 25 E 0025 EN 50545-1 FTZU 24 ATEX 0052 EN IEC 60079-29-1 EN 50271	FTZU 25 E 0025 EN 50545-1 FTZU 24 ATEX 0052 EN IEC 60079-29-1 EN 50271	FTZU 25 E 0025 EN 50545-1 FTZU 24 ATEX 0052 EN IEC 60079-29-1 EN 50271

Sicherheit	EN 61010-1 UL 61010-1 CSA C22.2 No 61010-1	n/a	n/a
RoHS	EN 63000	EN 63000	EN 63000

4.3. Lieferumfang

Eigenschaft	**Wert**		
	GMC 650C SafePark	**SafePark GATEWAY-C**	**SafePark GATEWAY-C+6**
Auswertegerät	GMC 650C SafePark Auswertegerät im Wandgehäuse	SafePark GATEWAY-C Modul	SafePark GATEWAY-C+6 Modul
Netzteil	Integriert (150 W)	n/a	n/a
Dokumentation	Betriebs- und Montageanleitung	Betriebs- und Montageanleitung	Betriebs- und Montageanleitung
Konformitätserklärung	CE-Konformitätserklärung	CE-Konformitätserklärung	CE-Konformitätserklärung
Verschraubungen	7 Stück M20 Kunststoff Verschraubungen		
Bus Abschluss Widerstände	7 Stück Bus Abschluss Widerstände für den Einbau in die Gasdetektoren		
Freilauf Dioden	10 Stück Freilauf Dioden für Relais Schutz		

5. Transport, Lagerung und Handhabung

5.1. Verpackung und Schutzmaßnahmen

Die Geräte werden werkseitig in einer transportsicheren Verpackung geliefert.

Die Verpackungen schützten die Geräte vor mechanischen Einwirkungen, Feuchtigkeit und Verschmutzung während Transport und Lagerung.

HINWEIS

Beschädigung von Geräten durch unsachgemäße Handhabung.
Eine beschädigte Verpackung kann auf mögliche Transportschäden hinweisen.

- Verpackung bei Wareneingang auf Beschädigungen prüfen.
- Gerät bei erkennbaren Schäden nicht in Betrieb nehmen.

Bewahren Sie die Auswertezentrale bis zur Installation in der Originalverpackung auf.

5.2. Transporthinweise

⚠ VORSICHT

Sachschäden durch mechanische Einwirkungen
Erschütterungen und Stöße können die Elektronik der Auswertezentrale beschädigen und zu Fehlfunktionen führen.

- Transportieren Sie die Auswertezentrale stoßgeschützt.
- Werfen oder fallen lassen Sie das Gerät nicht.

Transportieren Sie die Auswertezentrale ausschließlich in geeigneter Verpackung. Schützen Sie das Gerät dabei vor Feuchtigkeit, Staub und aggressiven Umgebungsbedingungen. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung während des Transports.

5.3. Lagerbedingungen

⚠ VORSICHT

Funktionsbeeinträchtigung durch ungeeignete Lagerbedingungen
Unzulässige Umgebungsbedingungen können die Elektronik der Auswertezentrale dauerhaft schädigen.

- Halten Sie die nachfolgenden Lagerbedingungen ein.

Lagern Sie die Auswertezentrale:

- trocken und staubfrei,
- frei von korrosiven oder chemisch aggressiven Stoffen,
- geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung,
- erschütterungsarm.

Halten Sie die zulässige Lagertemperatur gemäß den technischen Daten der jeweiligen Auswertezentrale ein (→ Kapitel 4, Technische Daten).

Führen Sie nach einer Langzeitlagerung vor der Inbetriebnahme eine Funktionsprüfung durch (→ Kapitel 7, Inbetriebnahme).

6. Montage

6.1. Vorbereitungen vor der Montage

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Gasexposition bei unsachgemäßer Montage.
Montage und elektrische Installation dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Auswertezentralen müssen grundsätzlich außerhalb des zu überwachenden Bereichs montiert werden.

- Bedienpersonal, das auf Alarme reagiert – z. B. durch Quittieren eines Alarms oder Eingreifen in die Lüftungssteuerung – darf dabei nicht gezwungen sein, einen gasbelasteten Bereich zu betreten.

Stellen Sie vor der Montage sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Vergleichen Sie den Gerätetyp mit den Anforderungen des Einsatzbereichs.
- Vergleichen Sie die Umgebungsbedingungen am geplanten Montageort mit den technischen Daten (→ Kapitel 4.2).
- Stellen Sie sicher, dass der Montageort für Wartungs- und Servicearbeiten zugänglich ist.
- Halten Sie geeignetes Werkzeug und Befestigungsmaterial bereit

6.2. Mechanische Montage

6.2.1. GMC 650C SafePark – Wandmontage

WARNUNG

Gefahr durch fehlerhafte Montage.
Eine unsachgemäß befestigte Auswertezentrale kann herunterfallen und Personen verletzen oder das Gerät beschädigen.

- Befestigen Sie das Gehäuse ausschließlich an tragfähigen Wänden oder Strukturen. Verwenden Sie geeignetes Befestigungsmaterial entsprechend dem Untergrund.

Der GMC 650C SafePark wird als Wandaufbaugehäuse direkt an der Wand montiert.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie die Montageposition fest. Beachten Sie dabei:
  - ausreichend Freiraum um das Gehäuse für Verkabelung und Servicezugang,
  - Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen (→ Kapitel 4.2.6).
- Entnehmen Sie die Maße für die Befestigungsbohrungen dem Bohrbild (→ Anhang, Kapitel 12.2).
- Bohren Sie die Befestigungsbohrungen entsprechend dem Bohrbild.
- Befestigen Sie das Gehäuse mit geeigneten Schrauben und Dübeln am Untergrund.
- Prüfen Sie den festen Sitz des Gehäuses.

HINWEIS

Das Gehäuse des GMC 650C SafePark verfügt über die Schutzart IP54. Achten Sie darauf, dass Kabeleinführungen und Gehäuseverschraubungen nach der Installation ordnungsgemäß verschlossen sind, um die Schutzart zu erhalten.

6.2.2. SafePark GATEWAY-C und GATEWAY-C+6 – DIN-Schienen-Montage

WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag bei unsachgemäßer Montage im Schaltschrank.
Arbeiten im Schaltschrank dürfen nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.

- Schalten Sie vor der Montage die Anlage frei und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Die SafePark GATEWAY-C und GATEWAY-C+6 Auswertegerät Module werden auf einer Hutschiene (DIN EN 60715) im Schaltschrank montiert.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der Schaltschrank spannungsfrei ist.
- Wählen Sie eine geeignete Position auf der Hutschiene. Beachten Sie dabei:
  - ausreichend Freiraum für die Verkabelung,
  - Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen innerhalb des Schaltschranks (→ Kapitel 4.2.6).
- Setzen Sie das Modul von oben auf die Hutschiene auf.
- Drücken Sie das Modul nach unten, bis die Rastfeder einrastet.
- Prüfen Sie den festen Sitz des Moduls auf der Hutschiene.

HINWEIS

Die GATEWAY-Module besitzen die Schutzart IP20. Die erforderliche Schutzart des Gesamtsystems wird durch den Schaltschrank bestimmt.

6.2.3.SafePark 650C HMI – Einbau in Schaltschranktür

WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag bei unsachgemäßem Einbau.
Arbeiten an der Schaltschranktür dürfen nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.

- Schalten Sie vor dem Einbau die Anlage frei und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Die SafePark 650C HMI Bedieneinheit wird in einen Ausschnitt der Schaltschranktür eingebaut.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der Schaltschrank spannungsfrei ist.
- Entnehmen Sie die Maße für den Türausschnitt dem Einbauplan (→ Anhang, Kapitel 12.2)
- Fertigen Sie den Ausschnitt in der Schaltschranktür entsprechend den Einbaumaßen.
- Setzen Sie die Bedieneinheit von vorne in den Ausschnitt ein.
- Befestigen Sie die Bedieneinheit mit den mitgelieferten Befestigungselementen von hinten.
- Prüfen Sie den festen und dichten Sitz der Bedieneinheit.
- Verbinden Sie die Bedieneinheit über die mitgelieferte Anschlussleitung mit dem zugehörigen GATEWAY-Modul (→ Kapitel 6.4 und Anschlussplan).

6.3. Elektrische Installation

6.3.1. Allgemeine Anforderungen

Die elektrische Installation darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Führen Sie die Installation unter Beachtung der folgenden Normen und Vorschriften durch:

- DIN VDE 0100 – Errichten von Niederspannungsanlagen
- EN 50271 – Anforderungen an elektronische Gaswarngeräte
- EN 50545-1 – Gaswarneinrichtungen für Parkhäuser



Gefahr durch elektrischen Schlag bei Arbeiten unter Spannung.
Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Halten Sie vor Beginn der Arbeiten die 5 Sicherheitsregeln nach DIN VDE 0105-100 ein.

Stellen Sie vor Beginn der elektrischen Installation sicher, dass:

- die Anlage freigeschaltet ist,
- die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert ist,
- die Spannungsfreiheit festgestellt wurde.

6.3.2. Anschlussbedingungen

Schließen Sie die Geräte gemäß den Anschlussplänen in Kapitel 6.4 an. Beachten Sie dabei:

- Einhaltung der zulässigen Versorgungsspannung (→ Kapitel 4.2.1),
- Verwendung geeigneter Leitungsquerschnitte,
- sichere und dauerhaft feste Kontaktierung aller Klemmen.

6.3.3. Kabel und Leitungsführung

Verwenden Sie ausschließlich für den Einsatz geeignete Kabel und Leitungen. Beachten Sie:

- mechanischen Schutz gegen Beschädigung,
- Temperaturbeständigkeit entsprechend der Umgebungsbedingungen,
- EMV-gerechte Verlegung zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen,
- Trennung der Busleitungen von Netz- und Steuerleitungen.

Verlegen Sie Leitungen so, dass keine Zug- oder Biegebeanspruchung auf die Anschlussklemmen wirkt.

6.3.4. Kabeleinführungen und Verschraubungen

HINWEIS

Schutzart des GMC 650C SafePark beachten.
Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Kabelverschraubungen, die für die Schutzart IP54 geeignet sind. Nicht belegte Kabeleinführungen sind mit geeigneten Blindstopfen zu verschließen.

Für die GATEWAY-Module und die HMI-Bedieneinheit im Schaltschrank gelten die Anforderungen des jeweiligen Schaltschrankgehäuses.

6.3.5. Abschluss der Installation

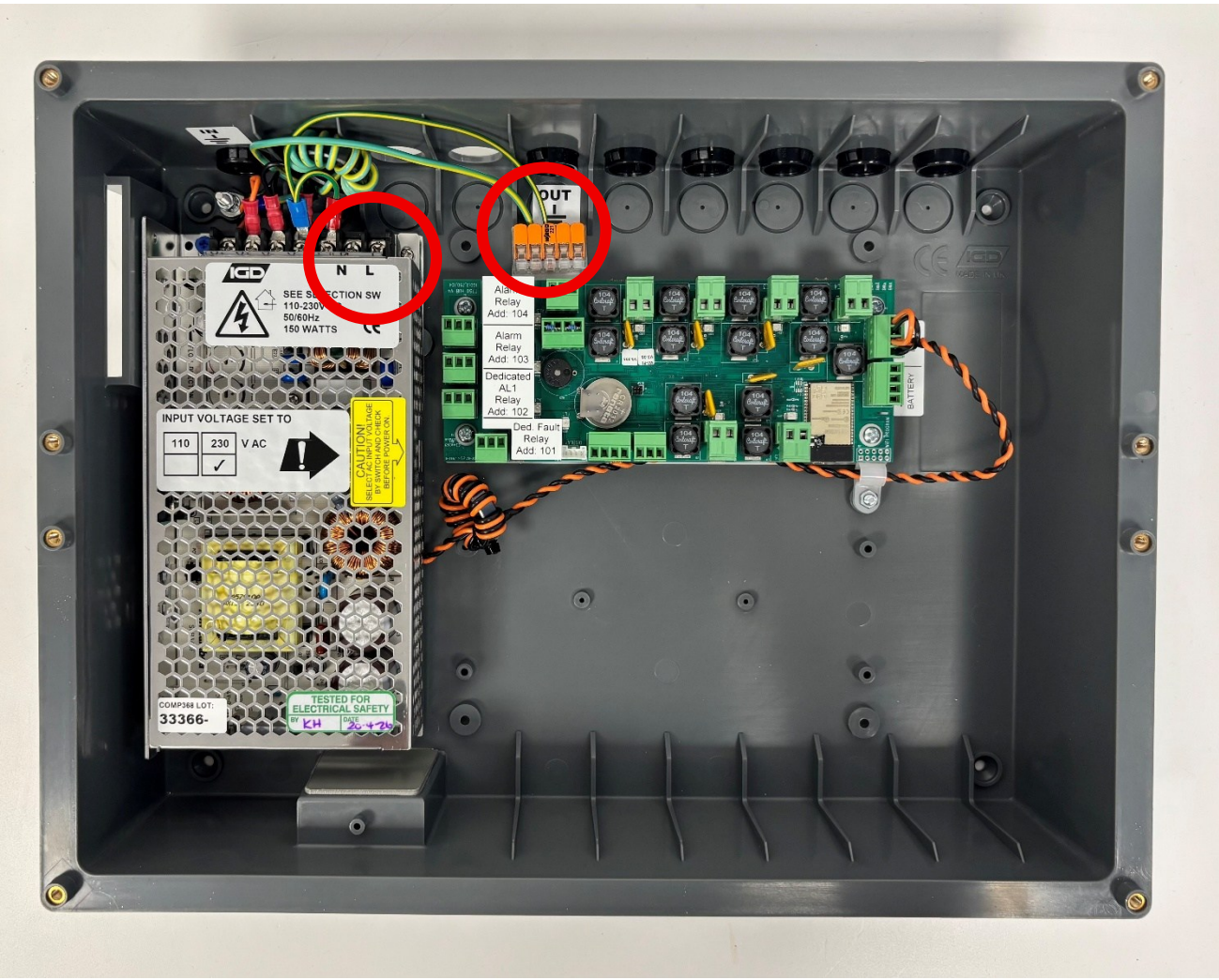
Prüfen Sie nach Abschluss der elektrischen Installation folgende Punkte:

- korrekte Verdrahtung gemäß Anschlussplan,
- fester Sitz aller Klemmen und Verschraubungen,
- Unversehrtheit aller Leitungen,
- ordnungsgemäßer Verschluss des Gehäuses (GMC 650C SafePark) bzw. des Schaltschranks.

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn alle Punkte erfolgreich geprüft wurden.

6.4. Anschlusspläne

6.4.1. Anschluss der Versorgungsspannung GMC 650C SafePark Auswertegerät



Die Versorgungsspannung von 110 - 240 V AC wird direkt an das Netzteil angeschlossen. Verwenden sie für den Anschluss von N = Neutralleiter und L = Phase Ring- oder Gabel Kabelschuhe, um eine dauerhafte Verbindung zu garantieren.

Der PE-Schutzleiter wird an die gekennzeichnete WAGO-Klemme angeschlossen.

6.4.2. Anschluss Übersicht GMC 650C SafePark Auswertegerät Elektronik Leiterplatte

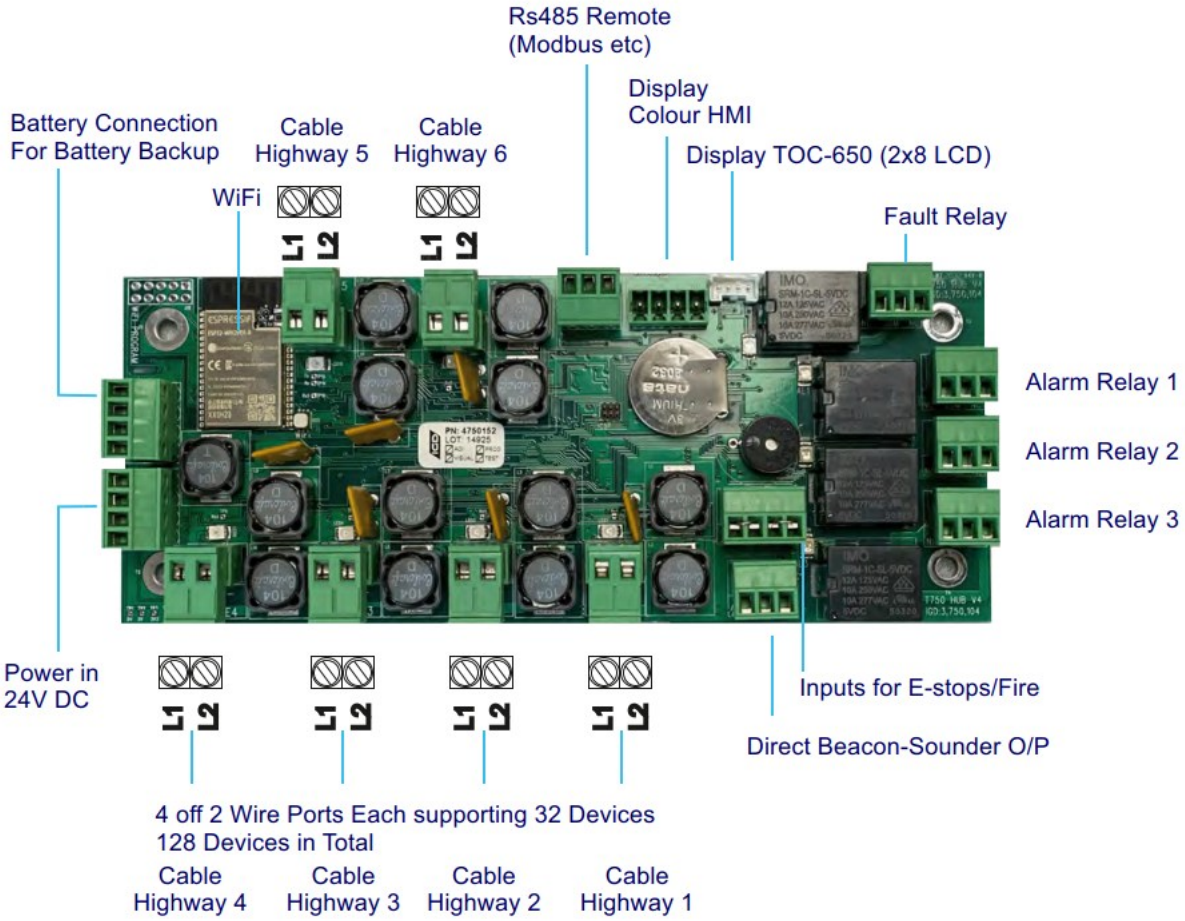
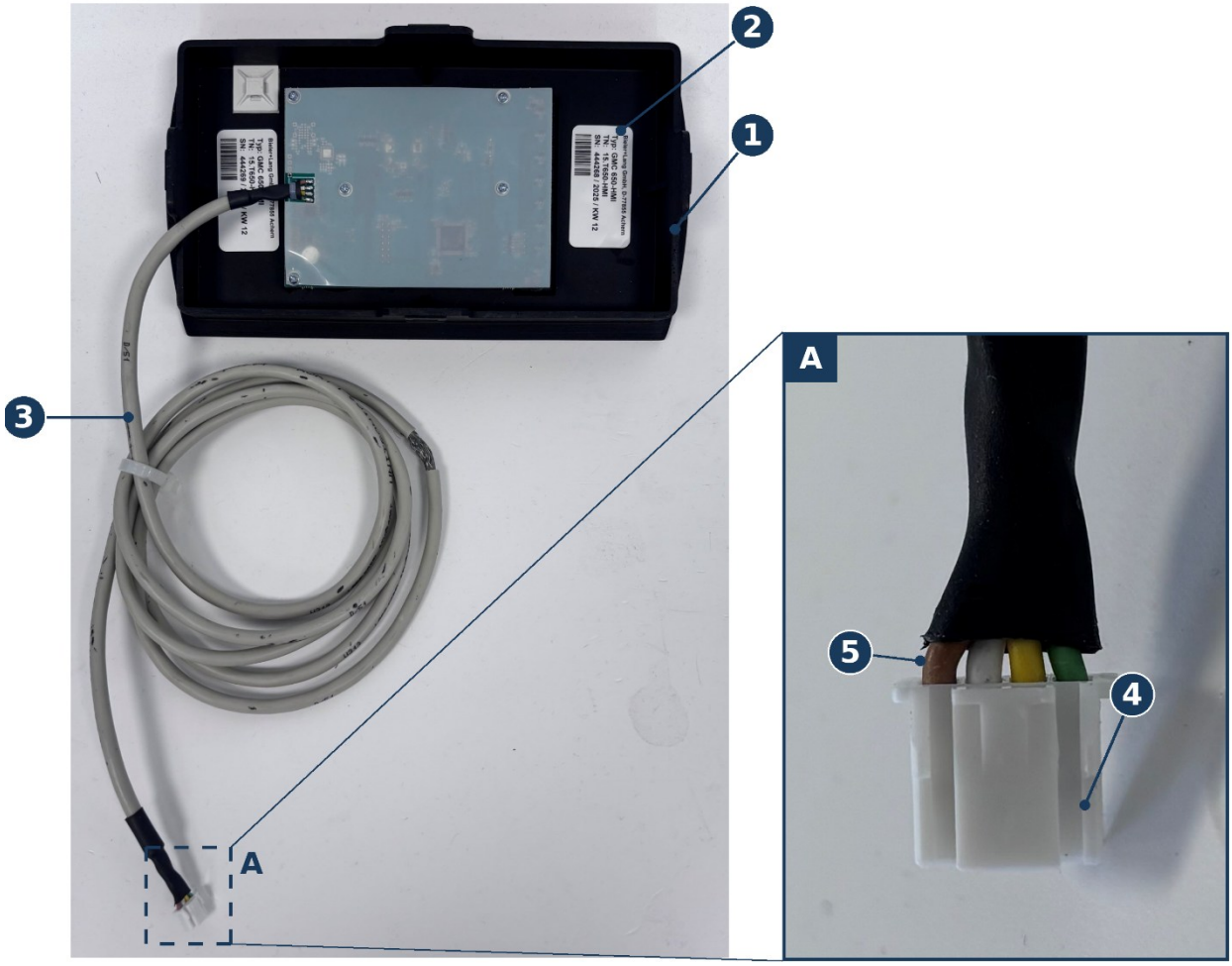


Abbildung 3: Anschluss Übersicht GMC 650C SafePark Auswertegerät Leiterplatte


2
1
3
A
A
5
4

Klemme	Bezeichnung	Funktion
BATTERY Battery	Anschluss Batteriepufferung	Anschluss einer externen Pufferbatterie zur unterbrechungsfreien Stromversorgung bei Netzausfall
PSU Power in 24 V DC	Versorgungseingang 24 V DC	Anschluss der 24 V DC Versorgungsspannung werksseitig mit dem internen Netzteil verbunden. Kein Anschluss durch den Installateur erforderlich.
CABLE 1 Cable Highway 1	Busstrang 1	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs 1.
CABLE 2 Cable Highway 2	Busstrang 2	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs 2.
CABLE 3 Cable Highway 3	Busstrang 3	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs 3.
CABLE 4 Cable Highway 4	Busstrang 4	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs 4.
CABLE 5 Cable Highway 5	Busstrang 5	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs 5.
CABLE 6 Cable Highway 6	Busstrang 6	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs 6.
AUD VIS +24V Direct Beacon Sounder O/P	Zweifacher SSR-Ausgang für Signalgeber	Solid State Relais Ausgang einmal für Warnleuchte (VIS = visual) und einmal für Signalhupe (AUD = audible).
IN1 and IN2 Inputs for E-stops/Fire	Digitale Eingänge	Digitale Eingänge für den Anschluss von zum Beispiel Handalarm Auslösung oder Einlesen von Kontakt von der Brandmeldezentrale
Ded. Fault Relay Dedicated Fault Relay	Störungsrelais Fest zugeordnet	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Störungen
Dedicated AL1 Relay Dedicated Alarm 1 Relay	Alarm Relais Alarm 1 Fest zugeordnet	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Alarmstufe 1. z.B. Lüftersteuerung Stufe 1
Alarm Relay Alarm 2 Relay	Alarm Relais Alarm 2 Frei konfigurierbar	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Alarmstufe 2 z.B. Lüftersteuerung Stufe 2
Alarm Relay Alarm 3 Relay	Alarm Relais Alarm 3 Frei konfigurierbar	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Alarmstufe 3 z.B. Warntransparente und Signalhupen
Display Display 650 HMI (2x8 LCD)	Bedieneinheit SafePark 650C HMI	Anschluss der SafePark 650C HMI Bedieneinheit (2x8 LCD)
HMI **+24V -B – A – 0V** Display Colour HMI	Bedieneinheit TFT-Farbbildschirm (optional)	Anschluss eines optionalen TFT-Farbdisplays zur erweiterten Visualisierung von Systemzuständen und Messwerten.

MODBUS **B – A – 0V** RS485 Remote	RS 485 Schnittstelle	RS 485 Schnittstelle für MODBUS oder BACnet

HINWEIS

Gleichzeitiger Betrieb beider Bedieneinheiten möglich.
Die SafePark 650C HMI und das optionale TFT-Farb-Touchscreen-Display können gleichzeitig angeschlossen werden. Eine der Bedieneinheiten kann dabei räumlich getrennt vom Auswertegerät installiert und als Fernbedieneinheit oder Systemwiederholer genutzt werden.

HINWEIS

Bus-Verdrahtung.
Beachten Sie bei der Verdrahtung des Sentinel™ SafePark 2-Draht-BUS-Systems die maximale Leitungslänge und die zulässige Anzahl der Teilnehmer pro Busstrang (→ Kapitel 4.2.7).

HINWEIS

Externe Schnittstellen.
Für den Anschluss an übergeordnete Systeme über BACnet oder Modbus Protokoll steht eine RS485-Schnittstelle zur Verfügung.
Beachten Sie den separat erhältlichen MODBUS-Leitfaden und BACnet-Leitfaden.

6.4.3. Anschlussplan SafePark GATEWAY-C

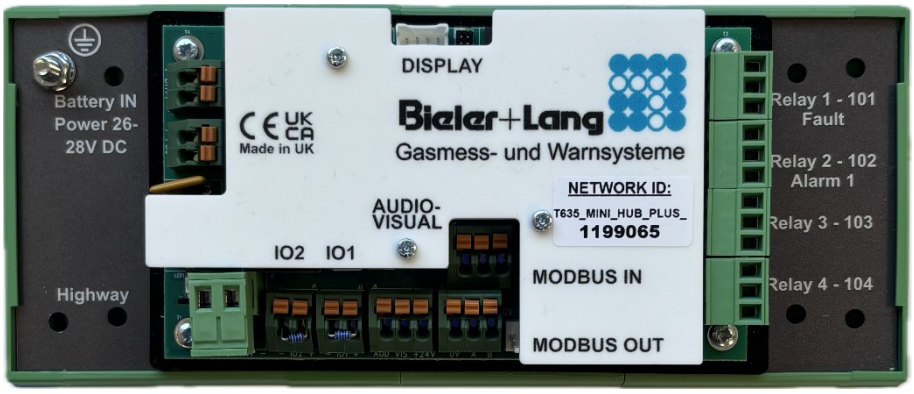


Abbildung 4: Anschlussübersicht SafePark GATEWAY-C

Klemme	Bezeichnung	Funktion
BATTERY IN Battery Backup	Anschluss Batteriepufferung	Anschluss einer externen Pufferbatterie zur unterbrechungsfreien Stromversorgung bei Netzausfall
Power 26-28V DC Power in	Versorgungseingang 26 – 28 V DC	Anschluss der Versorgungsspannung werksseitig mit dem internen Netzteil verbunden. Kein Anschluss durch den Installateur erforderlich.
CABLE 1 Cable Highway 1	Busstrang 1	Anschluss der 2-Draht-Busleitung für die Gasdetektoren des Busstrangs.
IO 1	Digitaler Eingang 1	Digitale Eingänge für den Anschluss von zum Beispiel Handalarm Auslösung oder Einlesen von Kontakt von der Brandmeldezentrale
IO 2	Digitaler Eingang 2	Digitale Eingänge für den Anschluss von zum Beispiel Handalarm Auslösung oder Einlesen von Kontakt von der Brandmeldezentrale
Audio-Visual	Zweifacher SSR-Ausgang für Signalgeber	Solid State Relais Ausgang einmal für Warnleuchte (VIS = visual) und einmal für Signalhupe (AUD = audible).
MODBUS IN	RS 485 Schnittstelle IN	RS 485 Schnittstelle für MODBUS oder BACnet Eingang
MODBUS OUT	RS 485 Schnittstelle OUT	RS 485 Schnittstelle für MODBUS oder BACnet Ausgang
Ded. Fault Relay Dedicated Fault Relay	Störungsrelais Fest zugeordnet	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Störungen
Dedicated AL1 Relay Dedicated Alarm 1 Relay	Alarm Relais Alarm 1 Fest zugeordnet	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Alarmstufe 1. z.B. Lüftersteuerung Stufe 1
Alarm Relay Alarm 2 Relay	Alarm Relais Alarm 2 Fest zugeordnet	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Alarmstufe 2 z.B. Lüftersteuerung Stufe 2
Alarm Relay Alarm 3 Relay	Alarm Relais Alarm 3 Fest zugeordnet	Potentialfreier Relaiskontakt zur Ausgabe von Alarmstufe 3 z.B. Warntransparente und Signalhupen
Display Display 650 HMI (2x8 LCD)	Bedieneinheit SafePark 650C HMI	Anschluss der SafePark 650C HMI Bedieneinheit (2x8 LCD)

6.4.4. Anschlussplan SafePark GATEWAY-C+6

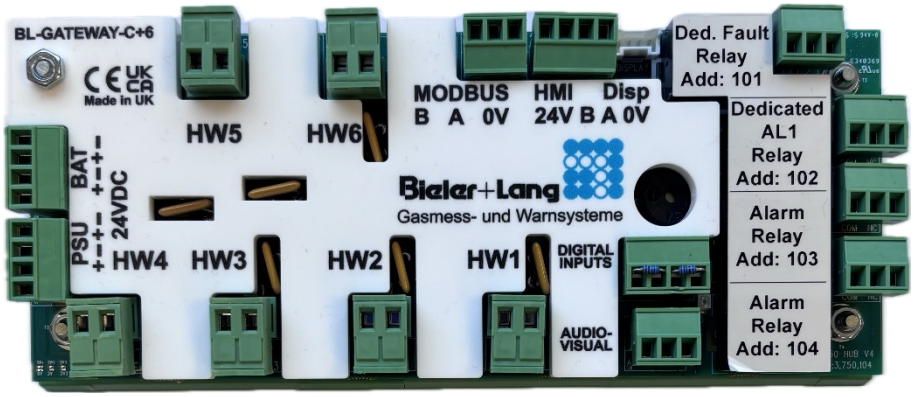


Abbildung 5: Anschlussübersicht SafePark GATEWAY-C+6

Der Anschluss der SafePark GATEWAY-C+6 Leiterplatte entspricht exakt dem Anschluss von der GMC 650C SafePark Auswertegerät Leiterplatte. Siehe 6.4.2

6.4.5. Anschlussplan SafePark 650C HMI

Die SafePark 650C HMI Bedieneinheit hat eine fest angeschlossene Anschlussleitung mit Steckverbinder. Sie wird auf die Buchse Display des SafePark GATEWAY-C oder GATEWAY-C+6 gesteckt. Klemmen müssen nicht verdrahtet werden.

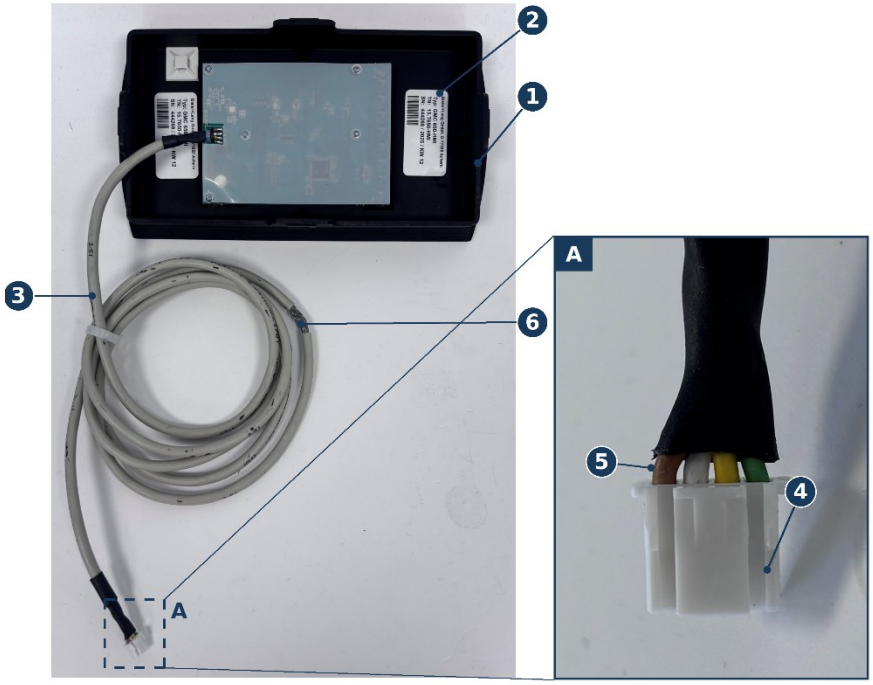


Abbildung 6: SafePark 650C HMI, Rückseite mit Anschlussleitung

Pos.	Benennung
1	SafePark 650C HMI Bedieneinheit (Rückseite)
2	Typenschild
3	Anschlussleitung, geschirmt, fest angeschlossen, Länge 1,5 m
4	Steckverbinder, 4-polig, weiß
5	Adern (braun, weiß, gelb, grün)
6	Abgesetzter Kabelmantel für Schirmanschluss
A	Detailansicht Steckverbinder

Voraussetzungen

- Die Bedieneinheit ist in die Schaltschranktür eingebaut (→ Kapitel 6.2.3).
- Das GATEWAY-Modul ist auf der Hutschiene montiert (→ Kapitel 6.2.2).
- Der Schaltschrank ist spannungsfrei.

HINWEIS

Funktionsstörung oder Beschädigung durch falschen Anschluss.

Die Anschlussleitung ist fest mit der Bedieneinheit verbunden und darf nicht verlängert oder gekürzt werden. Positionieren Sie das GATEWAY-Modul so, dass die Leitung auch bei geöffneter Tür ohne Zug bis zur Buchse reicht. Ohne Schirmanschluss kann die Kommunikation durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Führen Sie die Anschlussleitung von der Schaltschranktür über die Türscharnierseite zum GATEWAY-Modul.
2. Lassen Sie im Scharnierbereich eine Schlaufe, damit die Leitung beim Öffnen der Tür nicht unter Zug gerät.
3. Kontaktieren Sie den Kabelschirm an der abgesetzten Stelle (Pos. 6) mit einer Schirmklemme großflächig auf der Montageplatte oder der Hutschiene.
4. Stecken Sie den Steckverbinder (Pos. 4) auf die Buchse DISPLAY des GATEWAY-Moduls, bis er einrastet.
5. Fixieren Sie die Leitung mit Kabelbindern an Tür und Schrankinnenseite.
6. Öffnen und schließen Sie die Schaltschranktür einmal vollständig. Prüfen Sie dabei, dass die Leitung nicht gequetscht oder gespannt wird.

7. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der SafePark Auswertegeräte darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den einschlägigen Normen für Gaswarneinrichtungen vertraut ist.

Die Anforderungen an die Qualifikation des Fachpersonals für Arbeiten an Gaswarneinrichtungen sind im Merkblatt BG RCI T023 beschrieben. Das dort beschriebene Qualifikationsniveau muss eingehalten werden.

7.1. Kontrollen vor der Inbetriebnahme

WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag bei nicht abgeschlossener Installation.

- Inbetriebnahme erst nach vollständiger Prüfung aller Installationsschritte gemäß Kapitel 6 durchführen.

Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass das Auswertegerät ordnungsgemäß installiert und betriebsbereit ist.

Die folgenden Kontrollen sind vollständig durchzuführen.

Vollständigkeit prüfen

- Gerät und alle zugehörigen Komponenten sind vollständig vorhanden.
- Typenschilddaten stimmen mit der Bestellung und der geplanten Anwendung überein (→ Kapitel 2.2).

Gerätezustand prüfen

- Gehäuse und Leitungen sind unbeschädigt.
- Keine sichtbaren Risse, Verformungen oder Korrosion am Gehäuse.
- Kabelverschraubungen sind korrekt montiert und dicht (GMC 650C SafePark).

Mechanische Installation prüfen

- Gerät ist fest montiert (Wandmontage bzw. DIN-Schienenmontage gemäß Kapitel 6.2).
- Montageort ist zugänglich und entspricht den Umgebungsbedingungen (→ Kapitel 4.2.6).

Elektrische Installation prüfen

- Alle elektrischen Anschlüsse sind gemäß den Anschlussplänen ausgeführt (→ Kapitel 6.4).
- Leitungen sind korrekt angeschlossen und zugentlastet.
- Versorgungsspannung entspricht den technischen Daten (→ Kapitel 4.2.1).
- Alle Busstränge sind korrekt abgeschlossen (Bus-Abschlusswiderstände eingebaut).
- Nicht belegte Kabeleinführungen sind mit Blindstopfen verschlossen (GMC 650C SafePark).

Angeschlossene Komponenten prüfen

- Alle angeschlossenen Gasdetektoren der Serie GM 750 SafePark sind korrekt installiert und adressiert.
- SafePark 650C HMI und ggf. optionales TFT-Farb-Touchscreen-Display sind angeschlossen.
- Externe Systeme (z.B. Lüftungssteuerung, Brandmeldezentrale) sind gemäß Anschlussplan verbunden.

Umgebungsbedingungen prüfen

- Temperatur, Feuchte und sonstige Umgebungsbedingungen liegen innerhalb der spezifizierten Grenzwerte (→ Kapitel 4.2.6).
- Keine unzulässigen mechanischen oder chemischen Einflüsse am Montageort vorhanden.

Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Die Ursache muss vor der Inbetriebnahme beseitigt werden.

7.2. Erststart und Systemstart



Gefahr durch nicht erkannte Gaskonzentrationen während des Startvorgangs.

- Das Auswertegerät ist während des Startvorgangs nicht betriebsbereit. Während des Startvorgangs darf das System nicht als betriebsbereite Gaswarneinrichtung angesehen werden.

Gerätestart durchführen

- Versorgen Sie das Auswertegerät mit der vorgesehenen Versorgungsspannung.
  - Das SafePark 650C HMI oder das TFT-Farb-Touchscreen-Display zeigt den Startvorgang an.
- Warten Sie den Systemstart ab. Während des Startvorgangs führt das Gerät interne Selbsttests durch.
- Nach erfolgreichem Abschluss des Startvorgangs wechselt das System in den Normalbetrieb.
  - Die Anzeige zeigt den Betriebsstatus an (→ Kapitel 8).

Wenn der Startvorgang nicht erfolgreich abgeschlossen wird oder ein Fehlerzustand angezeigt wird, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Mögliche Ursachen entnehmen Sie der Fehlertabelle (→ Kapitel 10.1).

7.3. Konfiguration / Parametrierung



Gefahr durch fehlerhafte Konfiguration oder Justierung.

- Eine fehlerhafte Parametrierung kann zur Nichtdetektion gefährlicher Gaskonzentrationen oder zu Fehlalarmen führen. Konfiguration und Parametrierung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die SafePark Auswertegeräte werden ab Werk mit einer Standardkonfiguration ausgeliefert. Die endgültige Konfiguration und Parametrierung für die jeweilige Anlage muss vor der Freigabe zum Betrieb durchgeführt werden.

Die Konfiguration und Parametrierung erfolgt über die integrierte WiFi-Serviceschnittstelle in Verbindung mit den Konfigurationswebseiten der SafePark Auswertegeräte (→ Kapitel 4.2.4).

HINWEIS

Beachten Sie die separate Anleitung zur SafePark Konfigurations-Software. Die vollständigen Arbeitsschritte zur Konfiguration und Parametrierung sind dort beschrieben.

Folgende Parameter müssen vor der Freigabe zum Betrieb geprüft und ggf. angepasst werden:

Detektorkonfiguration

- Adressen aller angeschlossenen Gasdetektoren je Busstrang
- Gasart und Messbereich je Detektor (CO, NO, NO_2)
- Einheiten der Messwertanzeige

Alarmschwellen und Relaisausgänge

- Alarmschwellen für Alarmstufe 1, 2 und 3 je Gasart und Detektor
- Zuordnung der Relaisausgänge zu Alarmstufen und Anlagenkomponenten (z.B. Lüfterstufen)
- Konfiguration der Digitaleingänge IN1 und IN2 (z.B. Handalarm, Brandmeldezentrale)

Kommunikationsschnittstellen

- Konfiguration der RS 485-Schnittstelle für Modbus oder BACnet, sofern ein übergeordnetes System angeschlossen ist (→ Modbus-Leitfaden bzw. BACnet-Leitfaden beachten).

7.4. Funktionsprüfung

WARNUNG

Gefahr durch nicht erkannte Gaskonzentrationen bei fehlerhafter Inbetriebnahme.

- Ein nicht ordnungsgemäß geprüftes System kann gefährliche Gaskonzentrationen nicht detektieren. Funktionsprüfung erst nach abgeschlossenem Systemstart und vollständiger Konfiguration durchführen

Vor der Freigabe zum Betrieb muss das Gesamtsystem auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden. Die Funktionsprüfung muss durch eine befähigte Person für Gaswarneinrichtungen durchgeführt werden.

Systemstatus prüfen

- Das Auswertegerät befindet sich im Normalbetrieb (kein Fehlerzustand aktiv).
- Alle angeschlossenen Gasdetektoren werden erkannt und angezeigt.
- Kein Detektor zeigt einen Kommunikationsfehler.

Messbetrieb prüfen

- Messwerte aller angeschlossenen Gasdetektoren werden plausibel angezeigt.
- Die Messwerte liegen im Bereich der Umgebungsluft (kein Gaseintrag vorhanden).

Alarmfunktion prüfen

Prüfen Sie die Alarmfunktion durch Aufgabe von Prüfgas an mindestens einem Gasdetektor je Busstrang:

1. Halten Sie geeignetes Prüfgas für die jeweilige Gasart (CO, NO oder NO_2) bereit (→ Kapitel 9.2).
2. Geben Sie das Prüfgas am Detektor auf.
3. Prüfen Sie, ob die konfigurierten Alarmschwellen ausgelöst werden.
4. Prüfen Sie die korrekte Reaktion der zugeordneten Relaisausgänge.
5. Prüfen Sie die korrekte Anzeige auf der Bedieneinheit (SafePark 650C HMI oder TFT-Display).
6. Quittieren Sie den Alarm nach der Prüfung.

Schalt- und Ausgangsfunktionen prüfen

- Störungsrelais ist im Normalbetrieb in Ruhestellung (Normöffner offen).
- Alarm-Relais schalten bei Auslösung korrekt.
- SSR-Ausgänge für Audio- und Visuelle Alarmierung schalten korrekt.

Protokollierung

Die Ergebnisse der Funktionsprüfung müssen protokolliert werden. Das Protokoll muss mindestens enthalten:

- Anlagenbezeichnung und Standort
- Identifikation aller geprüften Gasdetektoren (Adresse, Gasart, Busstrang)
- verwendetes Prüfgas (Gasart, Konzentration)
- Messwerte vor und nach Kalibrierung oder Justierung der Detektoren
- Ergebnis der Prüfung der Alarm- und Schaltfunktionen
- festgestellte Mängel und durchgeführte Maßnahmen
- Datum und Name der prüfenden Person

Das Auswertegerät darf erst zum Betrieb freigegeben werden, wenn alle Prüfpunkte erfolgreich abgeschlossen sind und die Ergebnisse protokolliert wurden.

8. Betrieb

8.1. Systemanzeige während der Aufwärmphase

Nach dem Einschalten startet das System mit einer automatischen Initialisierungsphase.
Während dieser Warmup Phase erfolgt ein Countdown zur Stabilisierung der angeschlossenen Detektoren.

Die Dauer der Initialisierungsphase ist in den Techniker-Menüoptionen per Web Konfiguration Seite konfigurierbar. Die Einstellung darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden.

WARNUNG

Gefahr durch fehlende Gasdetektion während der Initialisierungsphase.

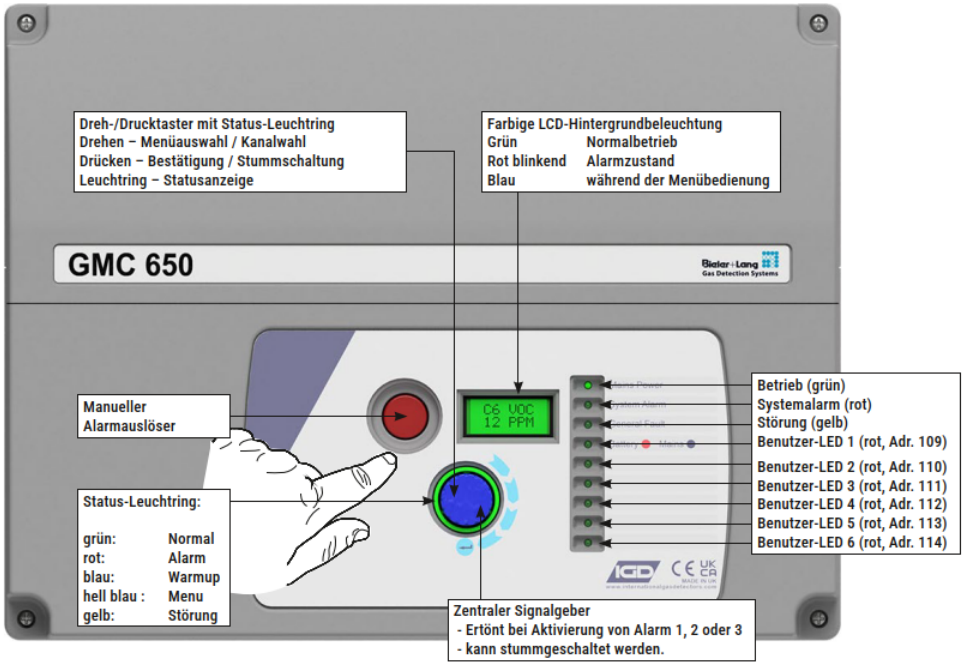
- Während des Countdowns sind alle Alarmfunktionen deaktiviert. Auftretende Gaskonzentrationen werden nicht signalisiert.
- Anlage erst als betriebsbereit betrachten, wenn die Initialisierungsphase vollständig abgeschlossen ist.
- Vor Freigabe des überwachten Bereichs Betriebsbereitschaft prüfen.

Nach Ablauf des Countdowns wechselt das System automatisch in den regulären Überwachungsbetrieb. Erst ab diesem Zeitpunkt sind alle Alarmfunktionen aktiv.

8.2. Das Bedienfeld des GMC 650C SafePark Auswertegeräts

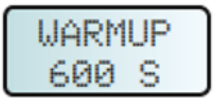
HINWEIS

Beachten Sie, dass die adressierbaren Ein- und Ausgänge auf der Hub-Karte und dem Display auf Busstrang 0 liegen.



8.3. Übersicht über Anzeige- und Bedieneinheit

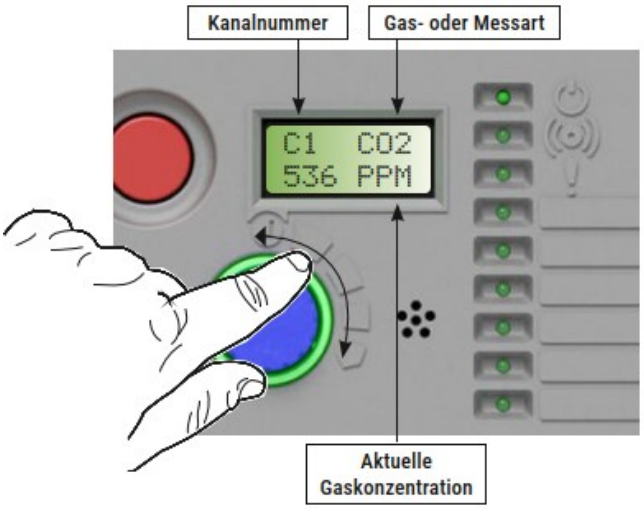
Typische Anzeige während des Aufwärmens:



Die anfängliche Einschaltsequenz ist:

- Anzeige des Teststatus der Platine (Endbenutzer sollte „PASSED" mit grüner Hintergrundbeleuchtung sehen)
- Anzeige von Softwareversion, Prüfsumme und Datum, Anzeige von Version, Prüfsumme und Datum, Informationen zum angeschlossenen Sensor
- Countdown

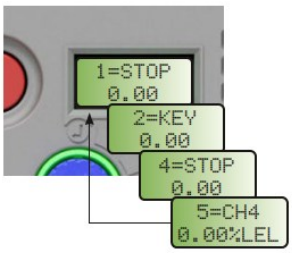
Zur manuellen Auswahl eines Kanals den Dreh- /Druck-Taster drehen:



8.4. Anzeige Lesen

Nach Abschluss der Aufwärmphase zeigt die Anzeige die GMC 650 nacheinander alle aktiven Kanäle an.

Je Kanal werden die Kanalnummer, die Gasart, die Einheit sowie der Messwert bzw. Status dargestellt.



Die Kanalzuordnung ist wie folgt aufgebaut:

Kanal 1: Digitaler Eingang 1
Standardmäßig mit „STOP“ beschriftet (z. B. für das Einlesen einer Alarmmeldung von einer Brandmeldezentrale).
Die Beschriftung ist parametrierbar.

Kanal 2: Digitaler Eingang 2
Standardbeschriftung „KEY“.
Die Beschriftung ist parametrierbar.

Kanal 3: Integrierter Sensoreingang
Standardmäßig deaktiviert.

Kanal 4: Interner Eingang für den manuellen Alarmauslöser (roter Druckknopf links vom Display)
Anzeigeabhängig von der Parametrierung.

Kanal 5: Der erste Detektor, der über den 2-Draht-Bus Schnittstellenanschluss verbunden ist, wird als Kanal 5 angezeigt.

Alle weiteren während der Installation erkannten Kanäle werden fortlaufend ab Kanal 5 nummeriert.

HINWEIS

Die angezeigten Kanalnummern stehen in direktem Zusammenhang mit den Geräteadressen im System.

- Diese Zuordnung kann durch Auslesen der Geräteeinstellungen überprüft werden.

Zusätzlich gilt:

Eingänge: Adressbereich 1 bis 99

Ausgänge: Adressbereich 101 bis 199

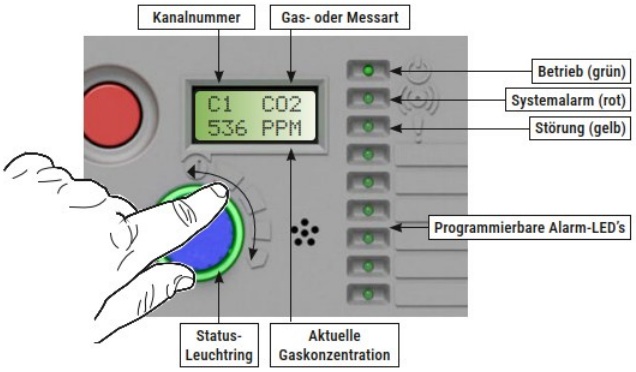
8.5. Benutzeraktionen

Täglicher Betrieb

Nach vollständiger Installation überwacht das GMC 650C bzw. die GATEWAY Module kontinuierlich die angeschlossenen Detektoren. Die gemessenen Werte werden mit den eingestellten Alarmschwellen verglichen. Das Display zeigt die Kanäle zyklisch an. Der Betreiber muss sicherstellen, dass das System betriebsbereit ist und keine Alarm- oder Fehlermeldungen anstehen.

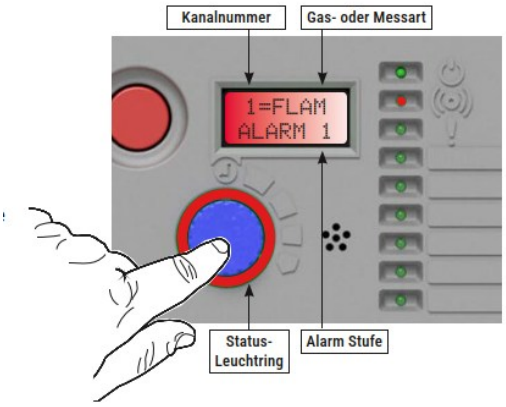
Display und Dreh-/Drucktaster Verwendung
Im Normalbetrieb kann der Benutzer durch Drehen des Dreh-/ Drucktaster manuell zwischen den Kanalanzeigen wechseln.

Während der manuellen Auswahl leuchtet die Anzeige hellblau. Nach mehreren Sekunden ohne Bedienung kehrt die Anzeige in den Standardzustand (grün) zurück.



Im Alarmzustand:
Bei Überschreitung eines Alarmschwellenwertes wird ein Alarm ausgelöst.

Anzeigeverhalten:
Alarm 1: rote Alarm-LED blinkt
Alarm 2: rote Alarm-LED leuchtet dauerhaft



Im Display wird in der unteren Zeile angezeigt:

- Alarm 1
- Alarm 2
- Alarm 1&2

Zusätzlich:
Hintergrundbeleuchtung rot
Leuchtring blinkt rot
Anzeige von Alarmstufe und betroffenem Kanalnummer wird aktiviert.

WARNUNG

Gefahr durch anstehende Gasüberschreitung.

- Eine Missachtung des Alarms kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
- Alarmursache unverzüglich prüfen und geeignete Schutzmaßnahmen einleiten.

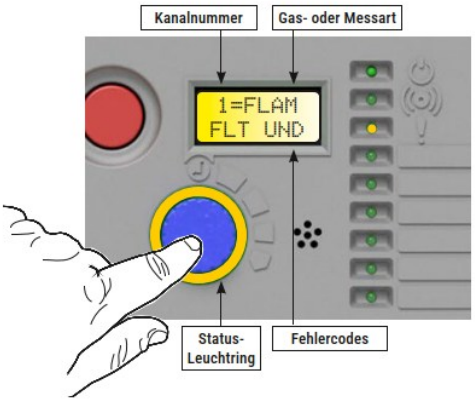
Der Summer kann durch Drücken der Taste stummgeschaltet werden. Solange die Gaskonzentration oberhalb des eingestellten Schwellenwertes liegt, bleibt der Alarm aktiv und kann nicht zurückgesetzt werden.

Wird eine weitere Alarmstufe erreicht, wird der Summer erneut aktiviert.

Im Fehlerzustand
Im FAULT-Modus leuchtet die gelbe Störung-LED dauerhaft.

In der unteren Displayzeile wird einer der folgenden Fehlercodes angezeigt:

FLT COM: Kommunikationsfehler mit Sensoren
FLT SEN: Sensorfehler
FLT OVR: Messbereichsüberschreitung
FLT UND: Messbereichsunterschreitung



WARNUNG

Gefahr durch gefährliche Gaskonzentrationen bei Alarmmeldung.
Eine verzögerte oder falsche Reaktion kann zu Vergiftung oder Sauerstoffmangel führen.

- Keine eigenmächtigen technischen Eingriffe am System durchführen.

VORSICHT

Gefahr durch eingeschränkte Funktionsfähigkeit bei Störmeldung.
Eine Störung kann die ordnungsgemäße Gasdetektion beeinträchtigen.

- Bei Störmeldung unverzüglich das autorisierte Serviceunternehmen kontaktieren.
- Keine eigenständigen Reparaturversuche durchführen.

Der Betreiber ist in der Regel keine fachkundige Person im Sinne der geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften.

Prüf-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

8.6. Definition der Relaiszustände

Normalzustand

Der Normalzustand ist der definierte Betriebszustand ohne aktiven Alarm- oder Störungsfall.

Im Normalzustand:

- liegt keine Alarmbedingung vor
- liegt keine Störungsmeldung vor
- befinden sich die Relais im festgelegten Zustand gemäß Systemauslegung (Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip)
- Der energiebezogene Zustand (bestromt oder spannungslos) ist abhängig von der gerätespezifischen Relaisausführung und wird in der technischen Beschreibung eindeutig festgelegt.

Alarmzustand

Der Alarmzustand ist gegeben, wenn ein konfigurierter Alarmgrenzwert erreicht oder über- bzw. unterschritten wird oder eine definierte Systemstörung vorliegt, die als sicherheitsrelevant bewertet ist.

Im Alarmzustand:

- signalisiert das System den entsprechenden Zustand optisch und/oder elektrisch
- wechselt das zugeordnete Relais aus dem Normalzustand in den definierten Alarmzustand
- Die genaue Relaislogik (z. B. Abfall im Fehlerfall gemäß Ruhestromprinzip) ist Bestandteil der sicherheitstechnischen Auslegung des Systems.

8.7. Sonderzustände

Zustand	Anzeige	Status Modbus und Relais
Aufwärmen (WARMUP)	Countdown-Anzeige im Display Hintergrund blau	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais normal Alarmrelais normal
Kommunikationsfehler (COMMS FAULT)	Fehleranzeige „FLT COMMS“ im Display, Hintergrund gelb gelbe „Fault“-LED AN	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais aktiv Alarmrelais normal
Messwert oberhalb des Messbereichs	Fehleranzeige „Faults“ gelbe „Fault“-LED AN Alarm Anzeige rote „Alarm“-LED AN	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais aktiv Alarmrelais normal
Messwert unterhalb des Messbereichs	Fehleranzeige „FLT SEN“ gelbe „Fault“-LED AN Hintergrund gelb	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais aktiv Alarmrelais normal
Selbsttest fehlgeschlagen - Prozessorspannung	Fehleranzeige gelbe „Fault“-LED AN Hintergrund gelb	Modbus-Status verfügbar Fehlerrelais aktiv Alarmrelais normal
Selbsttest fehlgeschlagen - Flasch-Speicher	Fehleranzeige gelbe „Fault“-LED AN Hintergrund gelb	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais aktiv Alarmrelais normal
Selbsttest fehlgeschlagen - RAM	Fehleranzeige gelbe „Fault“-LED AN Hintergrund gelb	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais aktiv Alarmrelais normal
Alarmstufe 1, 2 oder 3 aktiv	Alarmanzeige im Display rote „Alarm“-LED AN Hintergrund rot	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais normal Alarmrelais 1, 2 oder 3 aktiv**
Nullpunkt- /Kalibrierung läuft	Anzeige „BYPASS 1“ und Kanal Nummer im Display, Hintergrund hellblau	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais normal Alarmrelais normal

Steuerung gesperrt	Anzeige „INHIBIT“ und Countdown der Restlaufzeit im Display, Hintergrund blau	Modbus-Status verfügbar* Fehlerrelais normal Alarmrelais normal

* Siehe Modbus-Informationen für verfügbare Register und Optionen

** Alarmrelais können über die Auswertegeräte Software eingerichtet werden, siehe Alarmoptionen.
Jeder Kanal des Systems verfügt automatisch über mindestens eine Alarmstufe eins. Dies ist nicht optional

8.8. Einrichten einer WLAN-Verbindung

Die GMC 650 verfügt über eine integrierte WLAN-Schnittstelle.

Die WLAN-Schnittstelle dient ausschließlich dem lokalen Zugriff auf die im Gerät gespeicherten Webseiten. Über diese Webseiten können gerätespezifische Informationen angezeigt und heruntergeladen werden.

Die Verbindung erfolgt als direkte Peer-to-Peer-Verbindung zwischen dem GMC 650 und einem WLAN-fähigen Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet oder PC).

Eine Einbindung in externe Netzwerke, Firmennetzwerke oder Cloud-Dienste ist nicht vorgesehen und nicht zulässig.

Die WLAN-Schnittstelle darf nicht für sicherheitsrelevante Kommunikation oder zur Übertragung von Alarmmeldungen verwendet werden.

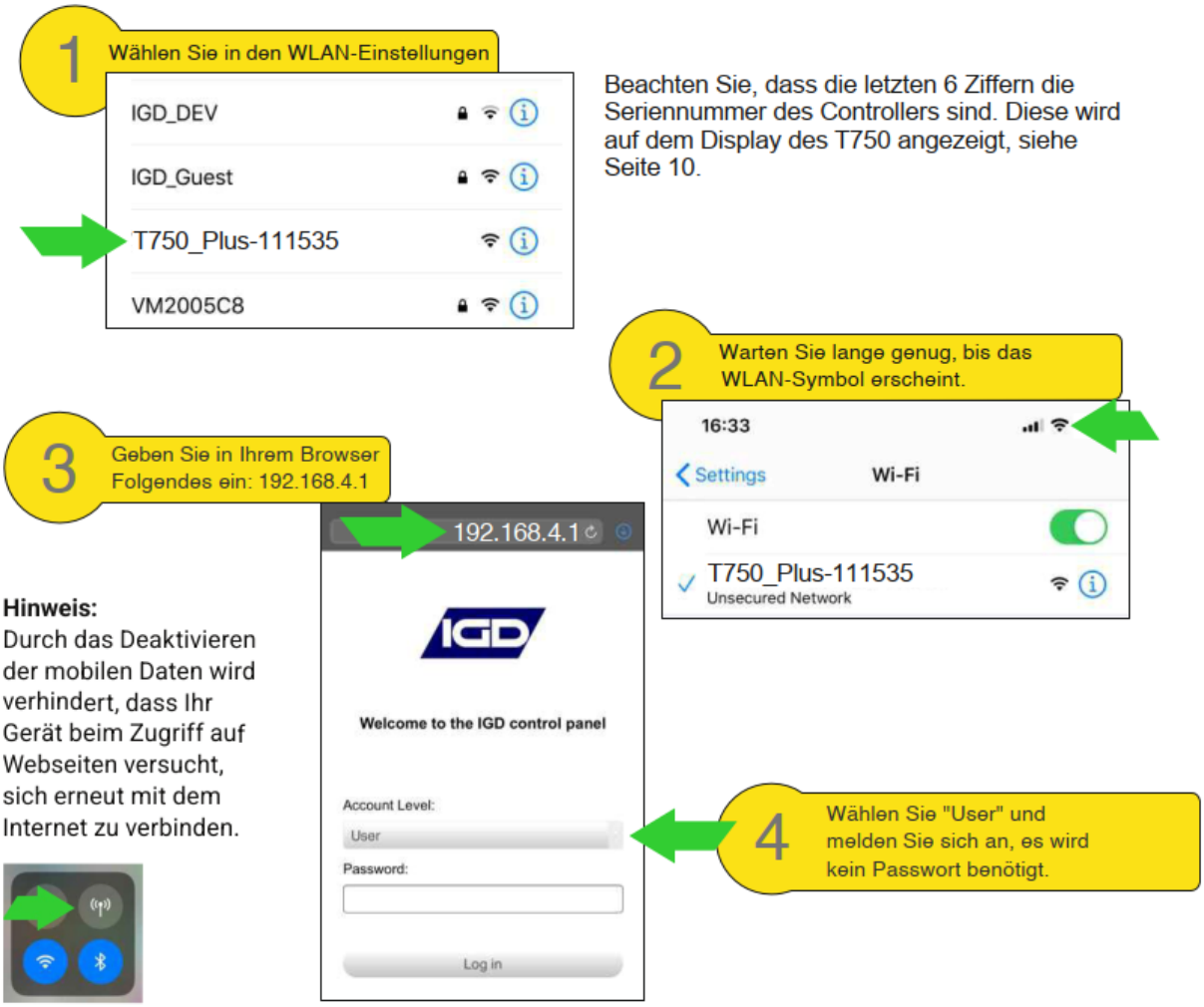
HINWEIS

Die WLAN-Schnittstelle ist nicht Bestandteil der sicherheitsrelevanten Mess- oder Alarmfunktion.
Eine Nichtverfügbarkeit oder Störung der WLAN-Verbindung hat keinen Einfluss auf die Gasdetektion oder die Alarmauslösung.

Die Einrichtung und Nutzung der WLAN-Verbindung darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal erfolgen.

Auf den folgenden Seiten wird beschrieben:

- Herstellung der WLAN-Verbindung
- Zugriff auf die geräteinternen Webseiten
- Umfang der verfügbaren Informationen



Das Kennwort für den Access Point ist „igd999000“.

Nach erfolgreicher Anmeldung stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Download von Ereignisprotokollen
- Sicherung der Geräteeinstellungen als Backup-Datei
- Erstellung des Produktionsprüfzertifikats des Panels
- Anzeige der aktuellen Geräteeinstellungen

Ausführliche Informationen zur Nutzung der Funktionen sind in den Online-Schulungsvideos des Herstellers International Gas Detectors Ltd. (IGD) verfügbar.

Für den Zugriff auf die Geräteeinstellungen ist eine Anmeldung mit der Benutzerrolle ENGINEER erforderlich. Die Benutzerrolle ENGINEER ermöglicht Änderungen an sicherheitsrelevanten Parametern.

WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Konfigurationsänderungen.
Unzulässige oder fehlerhafte Parameteränderungen können zur Nichtdetektion von Gasen oder zu einer ausbleibenden bzw. verspäteten Alarmierung führen.

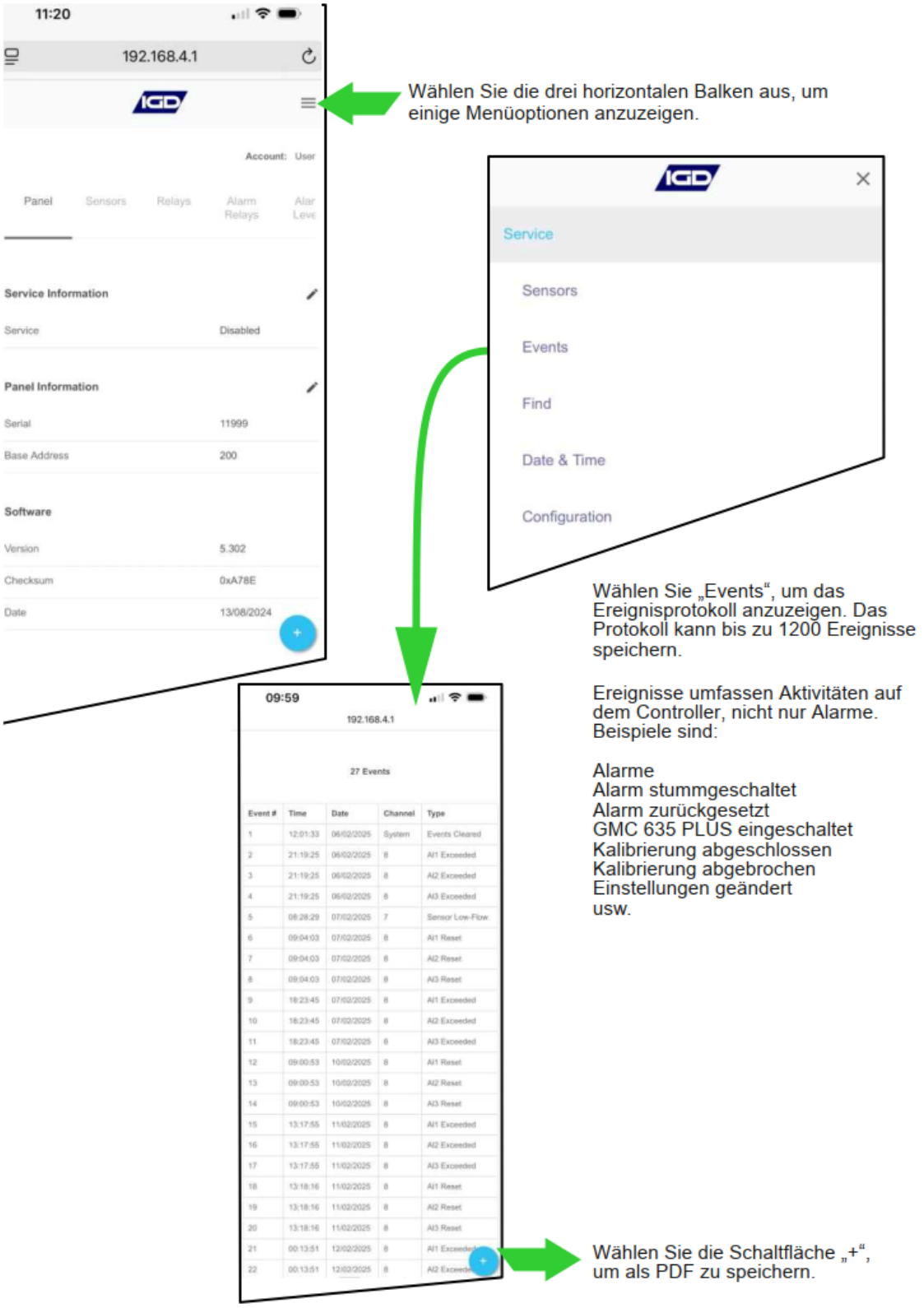
- Zugriff auf die Benutzerrolle ENGINEER ausschließlich geschultem und autorisiertem Fachpersonal gewähren.
- Konfigurationsänderungen nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte oder entsprechend eingewiesenes Inbetriebnahme Personal durchführen.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass nur ausreichend qualifiziertes Personal Änderungen an der Gerätekonfiguration vornimmt.

Ohne entsprechende Schulung und Autorisierung dürfen keine Konfigurationsänderungen durchgeführt werden.

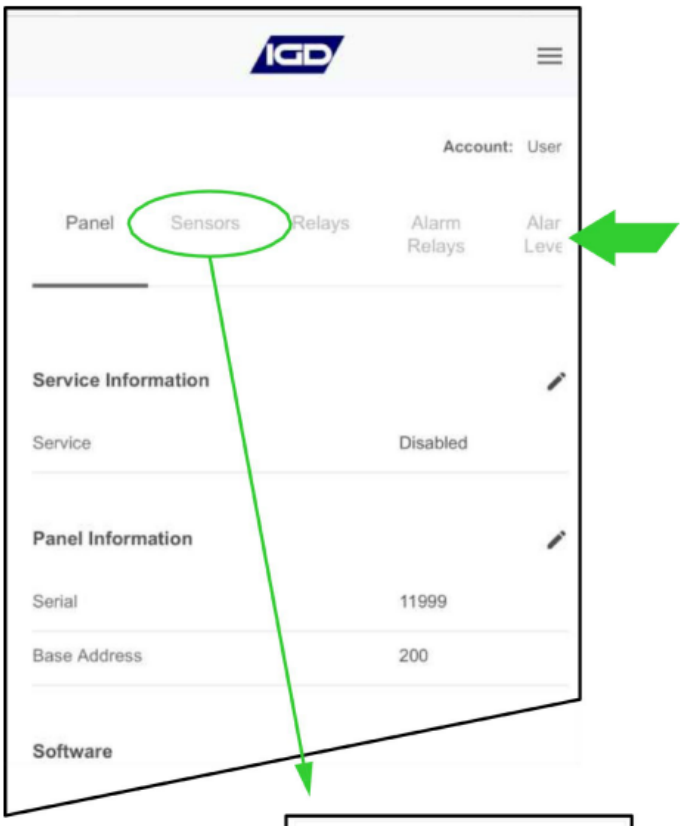
8.9. Optionen der integrierten WLAN-Seite, Ereignisprotokoll

Der folgende Bildschirm wird zuerst angezeigt, wenn Sie sich erfolgreich beim GMC 650 angemeldet haben.

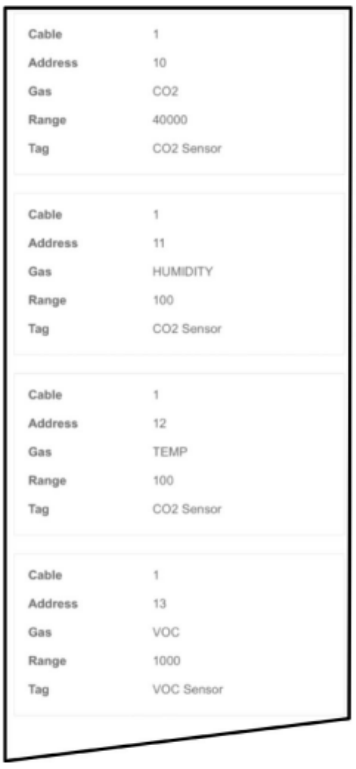


8.10. Optionen der integrierten WLAN-Seite, Navigieren auf den Seiten

Oben auf der Startseite stehen Optionen zur Verfügung, mit denen Sie zu separaten Datengruppen navigieren können.



In diesem Beispiel können Sie durch Auswahl der Registerkarte „Sensoren“ die angeschlossenen Detektoren anzeigen. Beachten Sie, dass im Benutzermodus keine Bearbeitungen möglich sind.

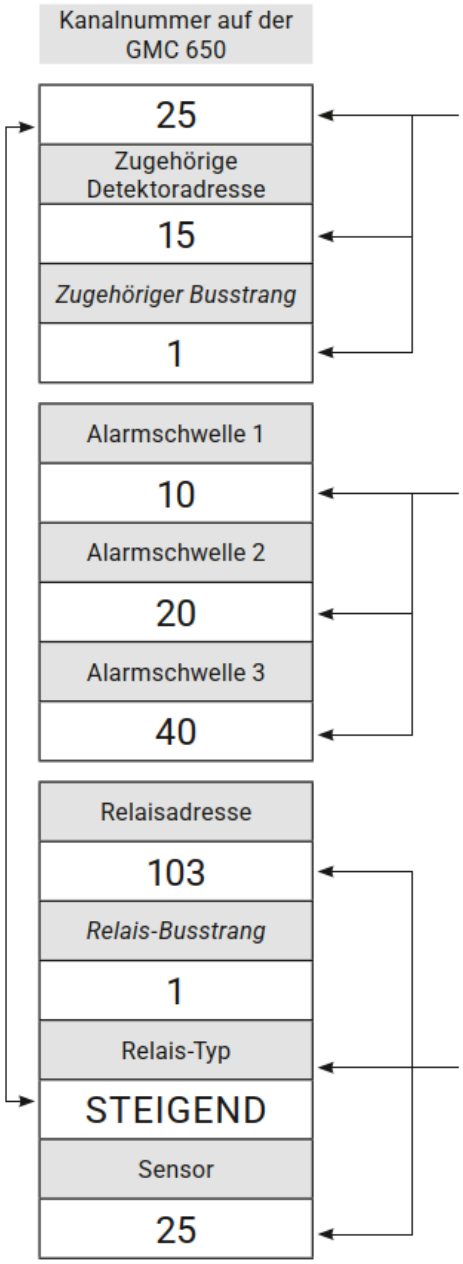


8.11. Philosophie der Betriebskonfiguration

Die GMC 650C SafePark bildet die zentrale Steuereinheit eines adressierbaren Gaswarnsystems. Alle Systemkomponenten, wie Detektoren, Relaisausgänge und weitere Ein- und Ausgangsmodule, sind eindeutig adressiert und werden der GMC 650C SafePark logisch zugeordnet.

Im Rahmen der Einrichtung und Inbetriebnahme werden sämtliche Ein- und Ausgänge der GMC 650C SafePark entsprechend ihrer Funktion konfiguriert und mit einer eindeutigen Systemadresse versehen. Die Adressierung dient der eindeutigen Identifikation, Signalzuordnung und Alarmverarbeitung innerhalb des Gesamtsystems.

Die korrekte Adressierung ist Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Messwertverarbeitung und Alarmierung.



Die nachfolgende Darstellung zeigt eine typische Systemhierarchie eines adressierbaren Gaswarnsystems.

In diesem Beispiel für diesen bestimmten Kanal (25) auf dem GMC 650 stammen die Gasmesswerte von Detektor 15. Dies wird im Menü „SENSOR SETUP“ (Detektoreinrichtung) eingerichtet.

Die erforderlichen Alarmschwelle werden im Menü ALARM SETUP (Alarmeinrichtung) eingerichtet. Für jeden Kanal sind drei Alarmschwellen möglich: AL1, AL2 und AL3. Der **Alarmtyp** wird ebenfalls in diesem Menü als einer der im folgenden beschriebenen Typen eingerichtet:

Diese Optionen werden im Menü „RELAY SETUP“ (Relais-Einrichtung) konfiguriert, in dem Relais-Alarmausgänge bestimmten Kanälen oder Kanalgruppen zugewiesen werden können. Ausführliche Informationen zu den Alarmoptionen finden Sie im Abschnitt „Alarm Setup Menu“ weiter hinten in diesem Handbuch.

8.12. Alarmtypen

Überschreitungsalarm, nicht selbsthaltend
Der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Gaskonzentration die konfigurierte Alarmschwelle überschreitet.
Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sobald die gemessene Gaskonzentration wieder unter die Alarmschwelle fällt.

Überschreitungsalarm, selbsthaltend
Der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Gaskonzentration die konfigurierte Alarmschwelle überschreitet.
Der Alarm bleibt aktiv, auch wenn die gemessene Gaskonzentration wieder unter die Alarmschwelle fällt.
Der Alarm muss manuell zurückgesetzt werden.

Unterschreitungsalarm, nicht selbsthaltend
Der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Gaskonzentration die konfigurierte Alarmschwelle unterschreitet.
Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sobald die gemessene Gaskonzentration wieder über die Alarmschwelle steigt.

Unterschreitungsalarm, selbsthaltend
Der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Gaskonzentration die konfigurierte Alarmschwelle unterschreitet.
Der Alarm bleibt aktiv, auch wenn die gemessene Gaskonzentration wieder über die Alarmschwelle steigt.
Der Alarm muss manuell zurückgesetzt werden.

9. Instandhaltung

9.1. Wartungsplan

Die Kalibrierung und, falls erforderlich, die Justierung muss mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.

Der Betreiber muss zusätzlich die am Einsatzort geltenden gesetzlichen Vorgaben, nationalen Vorschriften, technischen Regeln und Normen einhalten. Diese können kürzere Prüfintervalle oder zusätzliche Prüfungen vorschreiben.

Für den Einsatz in Deutschland sind insbesondere die folgenden Regelwerke zu berücksichtigen:

- Garagenverordnung der Länder
- VDI 2025
- EN 50545-1

Zusätzlich können die Anforderungen der DIN EN 60079-29-2 herangezogen werden. Diese Norm enthält Anforderungen und Empfehlungen zu:

- Auswahl und Betrieb von Gaswarneinrichtungen,
- regelmäßigen Funktionskontrollen,
- Wartung und Rekalibrierung,
- Dokumentation von Prüf- und Wartungsmaßnahmen,
- Schulung und Qualifikation des Personals,
- regelmäßiger Überprüfung der gesamten Alarmkette.

Die Prüfintervalle müssen auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung, der Umgebungsbedingungen, der eingesetzten Sensorik und der geltenden Vorschriften festgelegt werden. Alle Prüf-, Kalibrier-, Justier- und Wartungsarbeiten müssen dokumentiert werden.

9.2. Kalibrierung und Justierung mit Prüfgas

Die Kalibrierung und, falls erforderlich, die Justierung der an die Auswertegeräte angeschlossenen Gasdetektoren werden mithilfe Konfigurationswebseiten durchgeführt.

Die Durchführung der Kalibrier- und Justierarbeiten ist ausschließlich qualifiziertem und geschultem Fachpersonal gestattet.

Die Durchführung der Kalibrierung und Justierung ist der zugehörigen Bedienungsanleitung der SafePark Detektoren zu entnehmen.

10. Fehlersuche

10.1. Mögliche Fehler / Störungen

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Das GMC 650C lässt sich nicht einschalten	Keine Stromversorgung	Stromversorgung anschließen
	Fehler am Bedienfeld	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang
	Fehler im Stromkreis	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang
Keine Reaktion auf das Prüfgas	Aufwärmvorgang ist noch nicht abgeschlossen.	Warten Sie, bis das Aufwärmen abgeschlossen ist.
	Elektrischer Fehler	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang.
Ungenaue Anzeige	Der Sensor ist überfällig für eine Wartung und Kalibrierung	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang für Service und Justage
	Beschädigter Sensor	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang.
Fehleranzeige	Fehlermeldung	System neu starten
	Fehlermeldung nach dem Neustart	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang
Negative Gaskonzentration	Sensor driftet	Nullpunkt justieren
Anzeige eines Sensorfehlers	Sensorfehler	Bitte wenden Sie sich an Bieler+Lang

11. Außerbetriebnahme und Entsorgung

11.1. Außerbetriebnahme

WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Gaskonzentrationen bei Ausfall der Überwachung.

- Wird das Auswertegerät außer Betrieb genommen, fällt die Gasüberwachung der gesamten Anlage aus. Vor der Außerbetriebnahme sicherstellen, dass geeignete Ersatzmaßnahmen zur Gasüberwachung getroffen wurden.

WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag.

- Vor Beginn aller Demontagearbeiten Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Die Außerbetriebnahme darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
Gehen Sie zur Außerbetriebnahme wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass eine alternative Gasüberwachung oder ein Betriebsverbot für den überwachten Bereich in Kraft ist.
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung ab und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
3. Trennen Sie alle elektrischen Anschlüsse am Auswertegerät fachgerecht.
4. Demontieren Sie das Gerät: Lösen Sie die Wandbefestigung (GMC 650C SafePark) bzw. nehmen Sie das Modul von der DIN-Schiene (GATEWAY-C / GATEWAY-C+6) ab.
5. Schützen Sie offene Leitungsenden und Kabeleinführungen gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit.

Wird das Auswertegerät dauerhaft außer Betrieb genommen, muss der Betreiber sicherstellen, dass die Anforderungen an die Gasüberwachung des Bereichs gemäß EN 50545-1 weiterhin erfüllt sind.

11.2. Entsorgung und Recycling

HINWEIS

Die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten unterliegt innerhalb der Europäischen Union den Vorgaben der jeweils gültigen gesetzlichen Regelungen, insbesondere der EU-Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) sowie deren nationalen Umsetzungen.



Die SafePark Auswertegeräte sind ausschließlich für den industriellen und gewerblichen Einsatz bestimmt und nicht für private Haushalte registriert. Eine Entsorgung über kommunale Sammel- oder Rücknahmestellen für Haushaltsgeräte ist nicht zulässig.

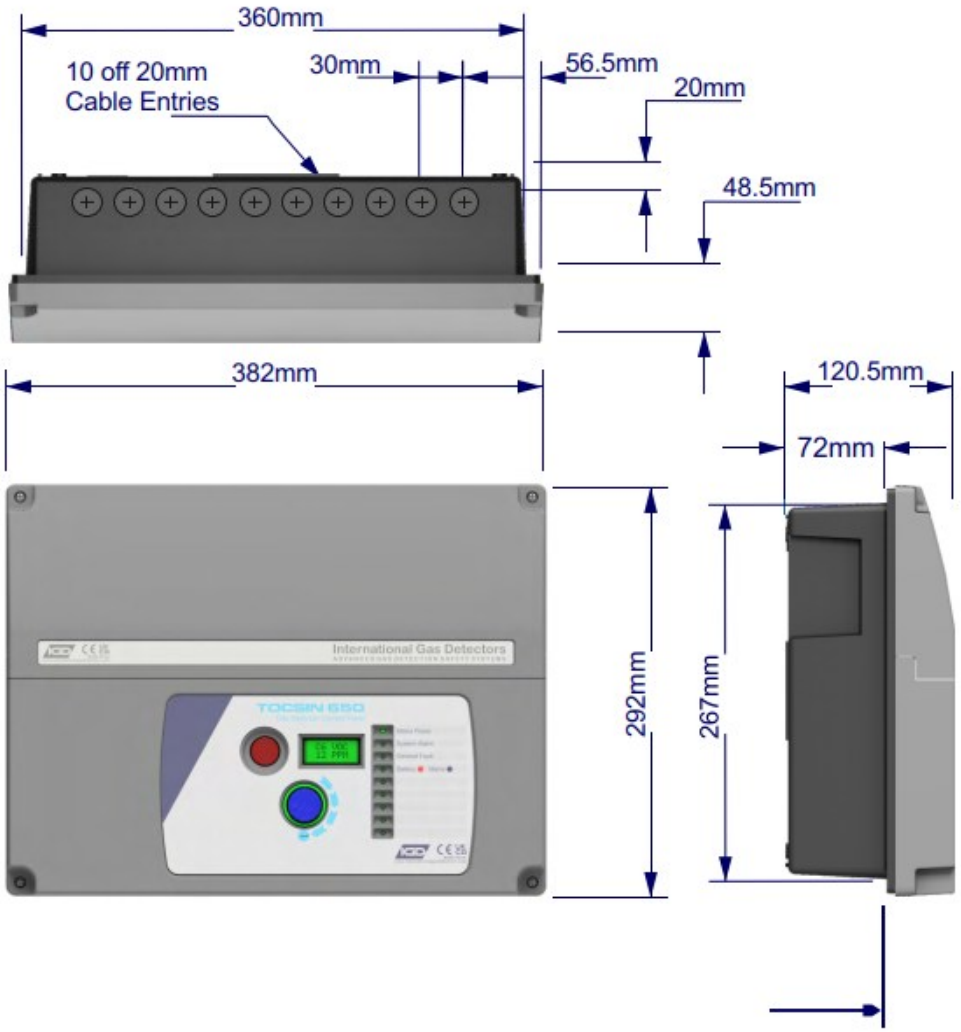
Für die ordnungsgemäße Entsorgung stehen folgende Wege zur Verfügung:

- Rückgabe an Bieler+Lang oder den zuständigen nationalen Vertriebspartner: Das Gerät wird einer gesetzeskonformen Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt.
- Entsorgung durch einen zertifizierten Fachentsorger: Das Entsorgungsunternehmen muss zur Behandlung von Industrie-Elektronikaltgeräten berechtigt sein und alle geltenden Vorschriften einhalten.

Bei Fragen zu Rückgabe, Entsorgung oder Auswahl eines geeigneten Entsorgungsbetriebs wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Bieler+Lang oder der zuständigen nationalen Vertriebsorganisation.

12. Anhang

12.1. Zeichnungen – Maße GMC 650C SafePark



HINWEIS

Die 24-V-Gleichstrom-Ausführungen mit 150 W können bis zum vorderen Flansch bündig in Wände eingebaut werden.
Die 300-W-Ausführungen verfügen über eine aktive Belüftung und müssen aufgesetzt montiert werden, wobei rundum ein Freiraum von 100 mm einzuhalten ist.

Beachten Sie, dass das hintere Gehäuse gedreht werden kann, sodass die 20-mm-Einlässe entweder nach oben oder nach unten zeigen.

12.2. Zeichnungen – Einbau Maß 650C HMI Bedieneinheit

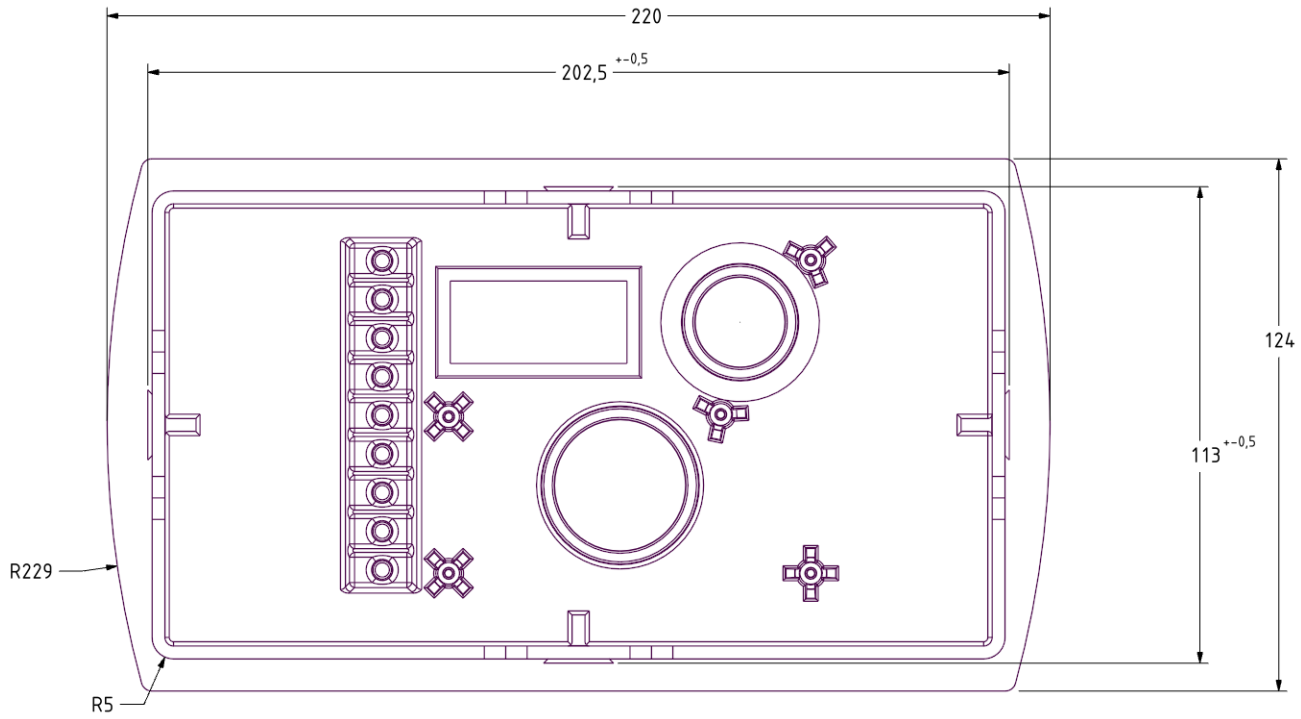


Abbildung 7: GMC 650C-HMI Bedieneinheit Einbau Maße

Maße für den Ausschnitt in der Schaltschrank Tür: 202,5 mm breit und 113,0 mm hoch

12.3. Glossar

Begriff	Kurzdefinition
Auswertegerät	Zentrale Steuer- und Auswerteeinheit eines Gaswarnsystems; verarbeitet Messwerte angeschlossener Gasdetektoren und löst Alarm- und Schaltfunktionen aus.
Gaswarneinrichtung	Stationäres System zur kontinuierlichen Überwachung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft, bestehend aus Auswertegerät und Gasdetektoren.
Gasdetektor	Messstelle zur Erfassung von Gaskonzentrationen; wird über den 2-Draht-BUS mit dem Auswertegerät verbunden.
Busstrang	Einzelner 2-Draht-Leitungsabschnitt, an dem bis zu 32 adressierbare Gasdetektoren angeschlossen werden können.
2-Draht-BUS	Zweidraht-Kommunikations- und Versorgungsleitung des Sentinel™ SafePark Systems; verbindet Auswertegerät und Gasdetektoren.
Adressierung	Eindeutige Zuweisung einer Systemadresse an angeschlossene Gasdetektoren, Relaisausgänge und Ein-/Ausgangsmodule zur Identifikation im Gesamtsystem.
Alarmschwelle	Konfigurierter Konzentrationswert, bei dessen Erreichen oder Überschreiten das System eine Alarmreaktion auslöst.
Überschreitungsalarm	Alarm, der ausgelöst wird, wenn die gemessene Gaskonzentration eine konfigurierte Alarmschwelle überschreitet.
Unterschreitungsalarm	Alarm, der ausgelöst wird, wenn die gemessene Gaskonzentration eine konfigurierte Alarmschwelle unterschreitet.
Selbsthaltender Alarm	Alarmzustand, der nach Unterschreitung der Alarmschwelle aktiv bleibt und manuell quittiert werden muss.
Nicht selbsthaltender Alarm	Alarmzustand, der automatisch zurückgesetzt wird, sobald die Gaskonzentration die Alarmschwelle wieder unter- bzw. überschreitet.
Relais	Elektromechanischer Schalter zur potentialfreien Ausgabe von Alarm- oder Störsignalen an externe Systeme (z. B. Lüftungssteuerung).
SSR (Solid State Relais)	Halbleiterbasierter Schalter ohne bewegliche Teile; wird für Audio- und visuelle Alarmgeber verwendet.
Störungsrelais	Fest zugeordnetes Relais zur Ausgabe von Systemstörungen; arbeitet im Ruhestromprinzip.
Initialisierungsphase / Warmup	Zeitraum nach dem Einschalten, in dem das System einen Countdown zur Stabilisierung der Sensoren durchläuft; Alarmfunktionen sind in dieser Phase deaktiviert.

Begriff	Kurzdefinition
Konfigurationswebseiten	Über die WiFi-Schnittstelle zugängliche Weboberfläche zur Parametrierung und Diagnose der SafePark Auswertegeräte.
Kalibrierung	Vergleich des angezeigten Messwertes eines Gasdetektors mit einem bekannten Referenzwert (Prüfgas).
Justierung	Anpassung des Sensorsignals (Nullpunkt oder Empfindlichkeit) auf einen definierten Sollwert.
Nullpunktjustierung	Einstellung des Sensors auf den definierten Nullpunkt (Messwert in schadstofffreier Luft).
Empfindlichkeitsjustierung	Anpassung des Sensorsignals auf eine definierte Prüfgaskonzentration.
Prüfgas	Gasgemisch mit bekannter, definierter Konzentration; wird zur Funktionsprüfung, Kalibrierung und Justierung von Gasdetektoren verwendet.
Funktionskontrolle	Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Gaswarneinrichtung einschließlich Alarm- und Schaltfunktionen, in der Regel durch Aufgabe von Prüfgas.
Wartung	Gesamtheit der Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Gaswarneinrichtung.
Lüftungssteuerung	Externes System zur geregelten Be- und Entlüftung überwachter Bereiche; wird über Relaisausgänge des Auswertegeräts angesteuert.
Modbus	Serielles Kommunikationsprotokoll über RS 485 zur Anbindung der SafePark Auswertegeräte an übergeordnete Leittechniksysteme.
BACnet	Kommunikationsprotokoll für Gebäudeautomation; steht über die RS 485-Schnittstelle der SafePark Auswertegeräte zur Verfügung.
Bestimmungsgemäße Verwendung	Verwendung des Geräts entsprechend den Angaben dieser Betriebsanleitung und den technischen Spezifikationen.
Vorhersehbare Fehlanwendung	Verwendung des Geräts, die nicht vorgesehen ist, aber vernünftigerweise erwartet werden kann.
Fachpersonal	Personen mit nachgewiesener Qualifikation und Kenntnissen zur sicheren Durchführung der jeweiligen Arbeiten (Installation, Inbetriebnahme, Wartung); Anforderungen gemäß BG RCI T023.
PSA (Persönliche Schutzausrüstung)	Schutzkleidung und -ausrüstung, die bei Installations-, Wartungs- und Servicearbeiten zu tragen ist.
WEEE	EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte; regelt die umweltgerechte Entsorgung von Elektronikgeräten.

Begriff	Kurzdefinition
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung; gibt Vorschriften und Regeln für den Arbeitsschutz heraus.
BG RCI	Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie; gibt u. a. das Merkblatt T023 zur Qualifikation von Fachpersonal für Gaswarneinrichtungen heraus.
IGD (International Gas Detectors Ltd.)	Hersteller der SafePark Auswertegeräte und Gasdetektoren; Teil der Safe Monitoring Group.

12.4. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Front Label GMC 650C Auswertegerät 9
Abbildung 2: Front Label SafePark 650C HMI 9
Abbildung 3: Anschluss Übersicht GMC 650C SafePark Auswertegerät Leiterplatte 28
Abbildung 4: Anschlussübersicht SafePark GATEWAY-C 31
Abbildung 5: Anschlussübersicht SafePark GATEWAY-C+6 33
Abbildung 6: GMC 650C-HMI Bedieneinheit Einbau Maße 56