

Datenblatt

# Danfoss Gaswarngeräte

## Typen GD Basic und Basic+



Die Gaswarngeräte Basic und Basic+ werden zur Überwachung und Warnung vor gefährlichen Gaskonzentrationen eingesetzt. Mit ihnen lassen sich gängige Kältemittel erkennen. Je nach Anwendungsgebiet sind sie mit einem elektrochemischen oder einem Halbleiterfühler erhältlich.

Die Gaswarngeräte Basic und Basic+ sind für den Anschluss über eine analoge oder eine RS485-Open-Modbus-Verbindung an ein Zentralsystem wie einen Gaswarnregler oder eine SPS vorgesehen. Bei einem Signal von der Basiseinheit aktiviert das Zentralsystem die Alarmgeräte.

Bei Auslieferung der Gaswarngeräte ist ein 2-Stufen Alarm werksseitig eingerichtet. Durch die integrierte Software kann der Benutzer zwei verschiedene Alarmbereiche konfigurieren. Wenn die Gaskonzentration einen vorgegebenen Grenzwert 1 überschreitet, wird Alarm 1 ausgelöst, überschreitet die Gaskonzentration einen zweiten vorgegebenen Grenzwert, wird der endgültige Alarm 2 ausgelöst.

### Merkmale

- Digitale, bereits im Werk konfigurierte und vorkalibrierte Gaswarngeräte für eine Plug&Play-Installation (keine Anpassungen erforderlich)
- Einfache Konfiguration mittels einer intuitiven Benutzeroberfläche; trägt zu einer vereinfachten Bedienung bei und minimiert das Risiko von Bedienungs-, Einstellungs- und Kalibrierungsfehler
- Flexibler Anschluss – entweder durch analoge oder RS485-Open-Modbus-Verbindung
- Feldbusverkabelung – Anschluss und Stromversorgung für bis zu 96 Sensoren, Kabellänge maximal 900 Meter pro Segment; Mit Erweiterungsmodul zusätzliche Segmente möglich
- Automatische Selbstdiagnose zur Sicherstellung einer einwandfreien Verbindung und Bedienung
- Sensorverschlusskappe verhindert vorzeitige Einwirkung während der Installation
- Die digitale Benutzeroberfläche gewährleistet eine höhere Präzision der Sensoren
- Verringertes Risiko von Fehlalarmen durch temperaturkompensierte Sensoren
- Kennwortgeschützte Alarmeinstellungen ermöglichen ausschließlich nur autorisierten Zugriff
- LED-Statussignale und Alarme
- Summer- & Leucht-Option für lokale akustische und visuelle Alarme (Basic+)
- Integrierte Quittiertaste zum Zurücksetzen von Alarmen und zur Überprüfung auf mögliche Gasundichtigkeiten
- Die Servicemeldungen sind an der Einheit, am Regler oder an beidem über das Servicetool-Display ablesbar
- Schnelle und präzise Kalibrierungsverfahren – entweder mittels Plug&Play-Ersatzsensor oder Kalibrierung mit Gas. Potentiometer oder Multimeter sind nicht erforderlich
- Für eine verbesserte Sicherheit und eine längere Lebenszeit der Sensoren werden degenerierte Sensoren mit einer zu geringen Empfindlichkeit (<30 %) während des Kalibrierungsprozesses abgewiesen.
- Übereinstimmung mit EN 50271, EN 61010-1, ANSI/UL 61010 1, CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1
- Ermöglicht die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen in EN 378:2016, ISO 5149:2014, IIR 2-2017 und ASHRAE 15:2016

Inhalt	Seite
Merkmale .....	1
Funktionsprinzip/Betrieb .....	3
Service und Wartung .....	3
Spezifikationen .....	4
Elektrischer Anschluss .....	5
Feldbusschleife .....	6
Allgemeine Informationen .....	7
Gastypen und Schwellenwerte .....	7
Alarmkonzept .....	8
Bestellung .....	9

**Funktionsprinzip/Betrieb**

Ein Sensor lässt sich über einen lokalen Bus mit der Sensorplatine Basic/Basic+ verbinden. Die Sensorplatine dient zur Stromversorgung des Sensors und bereitet die Messdaten für digitale Übertragung vor.

Der Zugriff auf das Bedienungs Menü der Software Basic/Basic+ erfolgt über den verbundenen Gaswarnregler oder über ein dafür vorgesehenes GD-Servicetool (oder PC-Tool). Der Anschluss des Servicetools (oder PC-Tools) erfolgt direkt an die Platine der Einheit. Die Schnittstellen ermöglichen die Konfiguration der Einheit, das Einstellen ihrer Alarmstufen und die Kalibrierung der verbundenen Sensoren. Das Servicetool (oder PC-Tool) ist für den Einsatz mit allen Einheiten auf allen Plattformen Basic, Premium und Heavy Duty geeignet.

Die Verwaltung der Alarmsignale ist mit dem Gaswarnregler (oder einer SPS) über einen 4-20 mA (2-10 V) Analogausgang oder die RS485-Open-Modbus-Verbindung möglich. Für zusätzliche Sicherheit ist das Ändern der Parameter kennwortgeschützt und ermöglicht somit nur autorisierten Zugang. Das Standardkennwort lässt sich einfach personalisieren.

---

**Service und Wartung**

Die Kalibrierung der Gaswarngeräte Basic/Basic+ erfolgt entweder durch das Ersetzen der Sensorköpfe oder mit Gas.

Plug&Play-Ersatzsensoren sind vorkalibriert und werkszertifiziert, um einen schnellen und einfachen Kalibrierungsprozess zu ermöglichen. Der Sensor ist über eine Steckerverbindung mit dem lokalen Bus verbunden, um einen einfachen Sensoraustausch anstelle einer Vor-Ort-Kalibrierung zu ermöglichen. Bei der internen Austauschroutine wird der ausgetauschte Sensor während des Austauschprozesses erkannt und der Messmodus automatisch neu gestartet. Eine LED zeigt an, ob der Austauschvorgang einwandfrei abgeschlossen wurde. Um eine ordnungsgemäße Funktion der Einheiten sicherzustellen und menschliches Versagen auszuschließen, müssen Typ und PPM des neuen und des ersetzten Sensorkopfes übereinstimmen und der Konfiguration entsprechen (exakter Austausch). Bei Installation eines anderen Sensors zeigt die GD-Einheit einen Kommunikationsfehler an.

Als Alternative kann die Kalibrierung mit Gas über das Servicetool (oder PC-Tool) mithilfe von Kalibrierungsgas in der richtigen Konzentration sowie mit dem Danfoss Kalibrierungsadapter erfolgen. Für einen einfachen, genauen und zeitsparenden Kalibrierungsprozess sind die Danfoss-Gaswarngeräte mit einer integrierten digitalen Kalibrierungsschnittstelle und Kalibrierungsverfahren ausgestattet. Potentiometer oder Multimeter sind für die Kalibrierung nicht erforderlich. Der Kalibrierungsprozess benötigt deutlich weniger Kalibrierungsgas pro Kalibrierung als traditionelle Verfahren.

**Spezifikationen**
**Elektrisch**

Versorgungsspannung	19-29 V AC/DC, Polaritätsgeschützt
Leistungsaufnahme (24 V Gleichspannung)	Maximal 250 mA (6 VA)

**Abgehende lokale Bus-Leitung**

Versorgungsspannung	5 V Gleichspannung, 250 mA Max., Überlastungs-, Kurzschluss- und Polaritätsgeschützt
---------------------	--

**Serielle Schnittstelle**

Lokaler Bus	1-Kabel/19200 Baud
Feldbus	RS485/19200 Baud
Tool-Bus	2-Kabel/19200 Baud

**Allgemein**

Temperaturbereich	-30 °C bis +50 °C (-22 °F bis 122 °F)
Feuchtigkeitsbereich	15-90 % RH nicht kondensierend
Lagertemperaturbereich	+5 °C bis +30 °C (41 °F bis 86 °F)
Lagerzeit	12 Monate

**Physische Eigenschaften**

Gehäuse	Typ A
Werkstoff	Polycarbonat
Brennverhalten	UL 94 V2
Gehäusefarbe	Schwarz
Abmessungen (B x H x T in mm)	94 x 130 x 57
Gewicht (kg)	Etwa 0,3 kg (0,8 lbs)
Schutzklasse	IP 65
Installation	Wandmontage
Kabeleinführung	2 x M12/3 x M20
Leiter-Anschluss: Stromversorgung, Feldbus	Schraubenklemmen von 0,25 bis 2,5 mm <sup>2</sup> (25 AWG bis 14 AWG)
Analogausgang	Schraubenklemmen von 0,25 bis 1,3 mm <sup>2</sup> (25 AWG bis 17 AWG)
Lokaler Bus für den Sensor	3-Pin-Stecker
Kabellänge des lokalen Bus für die Remote-Sensorplatine	Max. 5 m (16,4 ft)

**Richtlinien**

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
CE
Übereinstimmung mit EN 50271, EN 61010-1 ETL aufgeführt nach UL 61010-1 und CSA C22.2 No.61010-1 Ermöglicht die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen in EN 378:2016, ISO 5149:2014, IIR 2-2017 und ASHRAE 15:2016

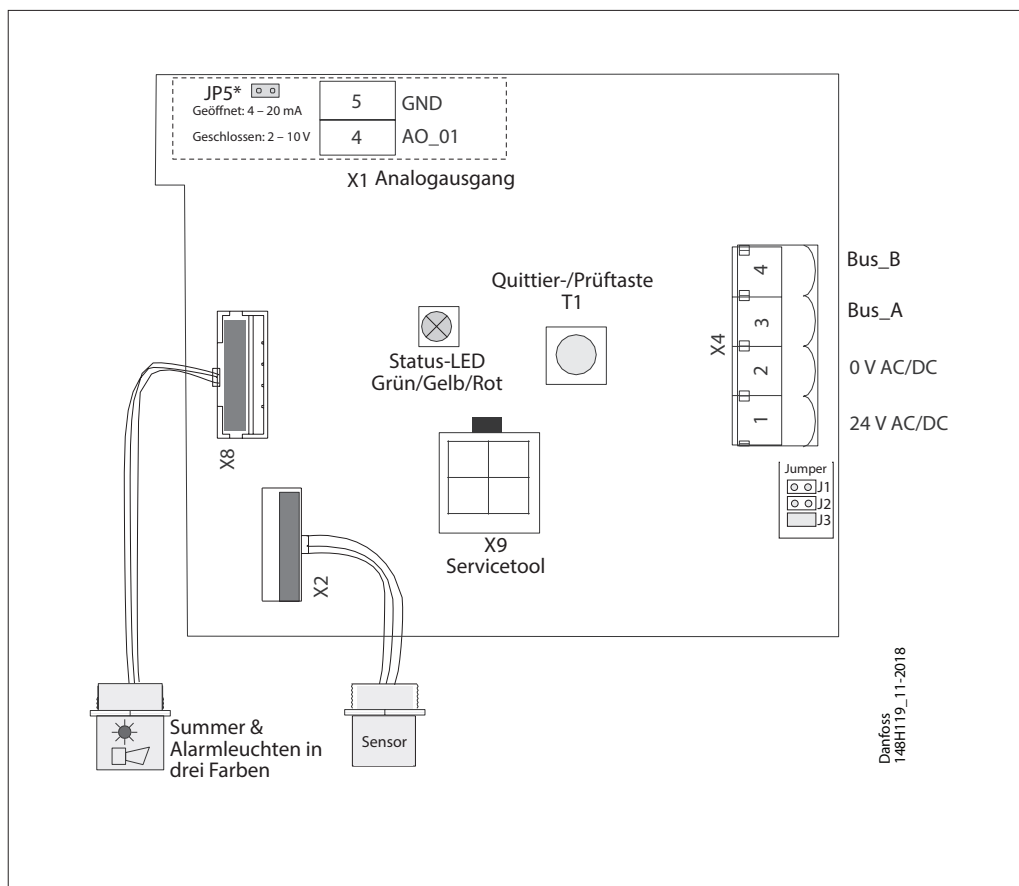
**Signal Analogausgang**

Proportionale überlastungs- und kurzschluss sichere Belastung von ≤500 Ohm 4-20 mA = Messbereich 3,0 <4 mA = Unterschreitung (des Messbereichs) >20-21,2 mA = Überschreitung (des Messbereichs) 2,0 mA = Störung
--

**Status LED/Summer & Lichtsignale (nur bei Basic+)**

Farbe	Leuchten in drei Farben: Grün, gelb, rot
Schalldruck	>85 dB (A) (0,1 m Entfernung)
Frequenz	2300 Hz
Schutzklasse	IP 65

Elektrischer Anschluss



**Status-LED:**

GRÜN bedeutet eingeschaltet.  
 - blinkt, wenn Wartungsarbeiten erforderlich sind

GELB ist eine Fehleranzeige.  
 - wenn der Sensorkopf nicht verbunden oder vom falschen Typ ist  
 - AO ist aktiviert, aber nicht angeschlossen  
 - blinkt, wenn der Sensor sich in einem speziellen Modus befindet (z. B. bei Änderung der Parameter)

ROT bei Alarm, ähnlich wie der Summer & das Leuchtsignal.

**Quittier-/Prüftaste:**

TEST – Die Taste muss 20 Sekunden lang gedrückt werden.  
 - Alarm 1 und Alarm 2 werden simuliert, wird durch Loslassen der Taste beendet

QUITTIERUNG – Drücken während Alarm 2 deaktiviert die akustischen Warnungen; nach fünf Minuten wird der akustische Alarm wieder ausgelöst, wenn die Alarmsituation noch besteht.

\* JP4 geöffnet → AO 4-20 mA (Standard)  
 JP4 geschlossen → AO 2-10 V

**Feldbusschleife**

Jeder GD-Regler kann bis zu 96 Sensoren und jede Zusammensetzung aus individuellen Gaswarngeräten des Typs Basic, Premium und Heavy Duty verwalten.

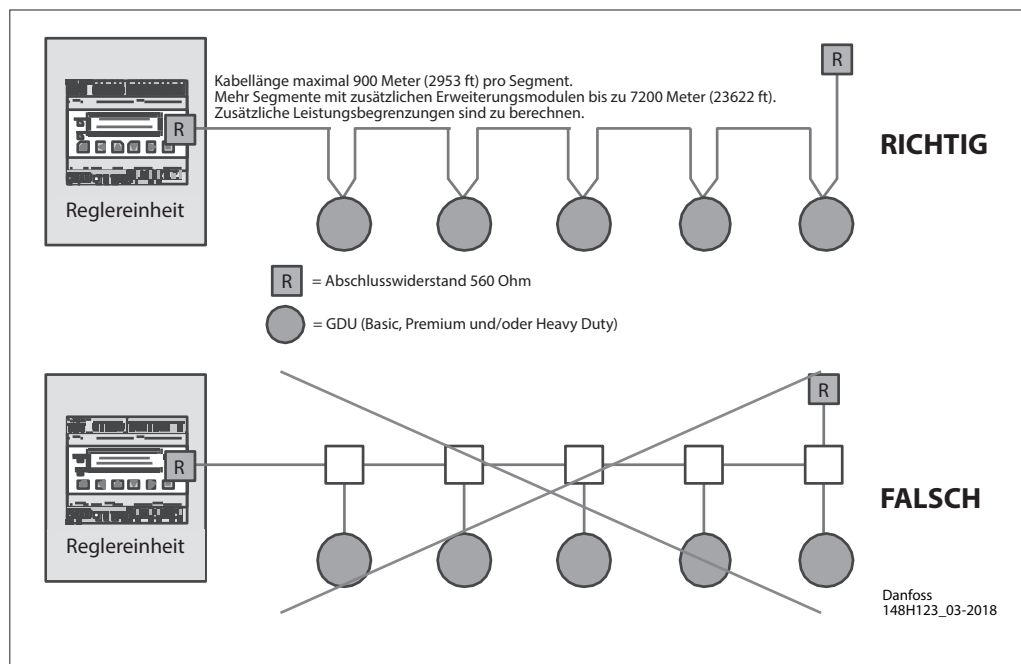
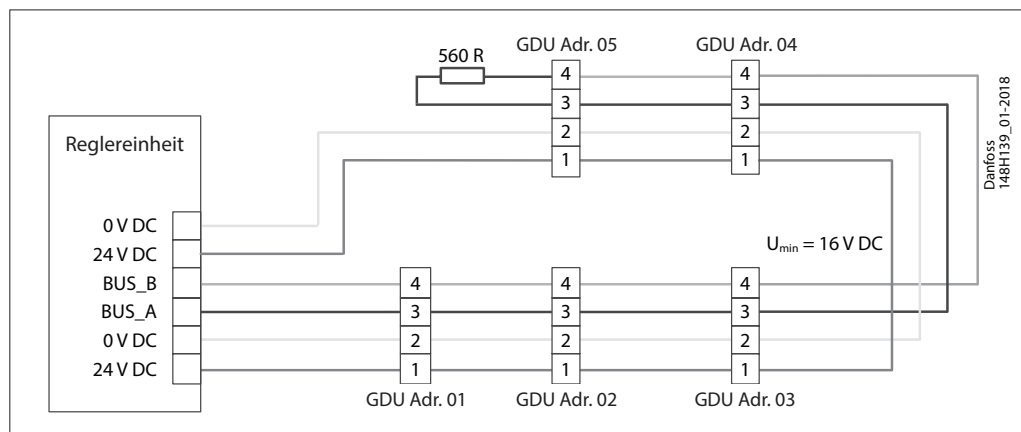
Die maximal empfohlene Schleifendrahtlänge beträgt 900 Meter (2953 ft) pro Segment.

Mit zusätzlichen Segmenten (und weiteren Reglererweiterungsmodulen) beträgt die maximal empfohlene Schleifendrahtlänge 7200 Meter (23622 ft).

Der Regler und die letzte GDU in jedem Segment müssen mit einem Widerstand von 560 Ohm ausgestattet sein.

An jeder Stelle in der Schleife muss eine U<sub>min</sub> mit 16 V DC gewährleistet sein.

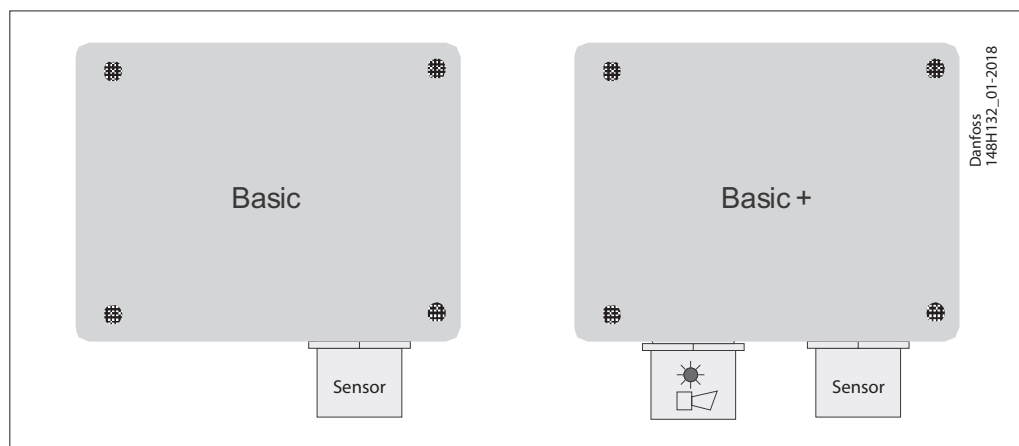
Die Abbildung unten zeigt, wie man korrekte Verbindungen zwischen dem Regler und jeder GDU herstellen kann.



## Datenblatt | Danfoss Gaswarngeräte, Typen GD Basic und Basic+

### Allgemeine Informationen

- Kabeldurchführung nicht montiert aber beigefügt
- 4 Montageösen mitgeliefert
- Sensorkopf unten rechts montiert
- Alarmgerät (Summer & Leuchten) links unten montiert (nur bei Basic +)

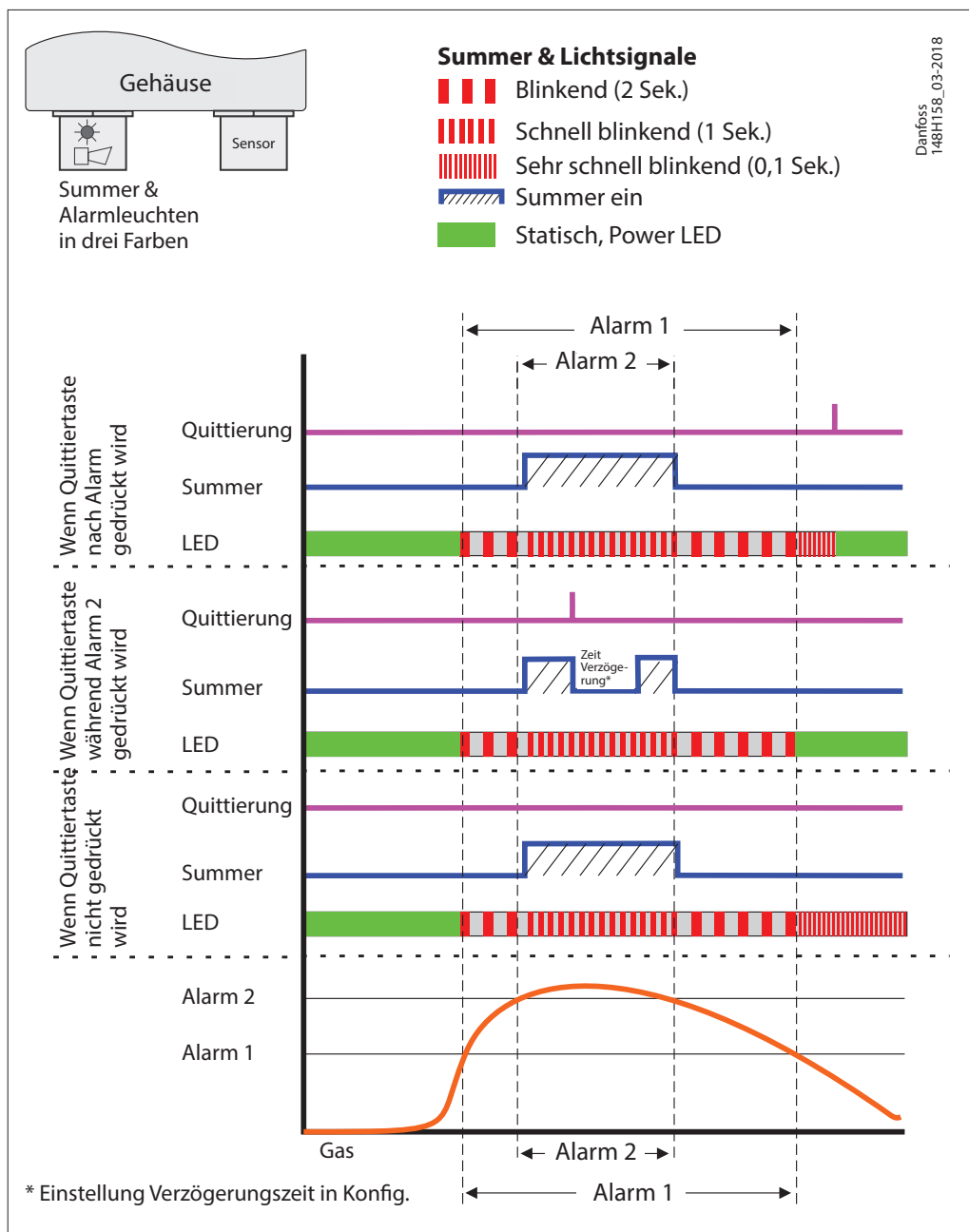


### Gastypen und Schwellenwerte

Sensor	Sensortyp	ppm-Bereich	Alarm 1	Alarm 2	Hysterese
Ammoniak EC 100	elektrochemisch	0-100	25 ppm	35 ppm	2 ppm
Ammoniak EC 300	elektrochemisch	0-300	25 ppm	150 ppm	2 ppm
Ammoniak EC 1000	elektrochemisch	0-1000	500 ppm	900 ppm	25 ppm
Ammoniak SC 1000	Halbleiter	0-1000	500 ppm	900 ppm	25 ppm
HFC R404A, R507 SC2000	Halbleiter	0-2000	500 ppm	900 ppm	25 ppm

Hysterese = 5 % von Alarm1 (auf die nächsthöhere Ganzzahl aufgerundet)

Alarmkonzept





**Bestellung**

Typ	Modell	Kältemittel	Sensor	ppm-Bereich	Alarm ppm	Temp. Bereich [°C]	Temp. Bereich [°F]	Bestellnummer
GDA	Basic	Ammoniak	elektrochemisch	0-100	25/35	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6000
	Basic+*	Ammoniak	elektrochemisch	0-100	25/35	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6001
	Basic	Ammoniak	elektrochemisch	0-300	25/150	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6008
	Basic+*	Ammoniak	elektrochemisch	0-300	25/150	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6009
	Basic	Ammoniak	elektrochemisch	0-1000	500/900	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6014
	Basic+*	Ammoniak	elektrochemisch	0-1000	500/900	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6015
	Basic	Ammoniak	Halbleiter	0-1000	500/900	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6023
Basic+*	Ammoniak	Halbleiter	0-1000	500/900	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6024	
GDHF	Basic	R404a, R507a, R32, R125, R407c, R434a, R488a, R410a	Halbleiter	0-2000	500/900	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6045
	Basic+*	R404a, R507a, R32, R125, R407c, R434a, R488a, R410a	Halbleiter	0-2000	500/900	-40 bis +50	-40 bis 122	148H6046

\* inkl. Summer & Lichtsignale

**Ersatzteile und Zubehör**

Beschreibung	Bestellnummer
Ersatz Sensor – Ammoniak EC 100	148H6200
Ersatz Sensor – Ammoniak EC 300	148H6201
Ersatz Sensor – Ammoniak EC 1000	148H6202
Ersatz Sensor – Ammoniak SC 1000	148H6203
Ersatz Sensor – HFC R404A, R507 SC 2000	148H6210
Reglereinheit	148H6231
Reglerlösung (Regler + Gehäuse)	148H6221
Warnmodul (Überwachungsmodul für Drahtbruch)	148H6223
Regler-Erweiterungsmodul	148H6222
Servicetool	148H6224
PC-Tool	148H6235
Kalibrierungsadapter	148H6232
Summer & Leuchtsignale – akustischer Summer und optische LED	148H6225
Luftkanalkit	148H6236
Verschlusskappe	148H6227
Spritzschutz	148H6226
Gateway für Gaswarnsysteme	148H6228
Fernbedienungssatz	148H6238

## Übersicht Zubehörteile

### *Reglereinheit*

Verwendung zur zentralen Überwachung und zum Monitoring mehrerer Einzelsensoren. Die Eingangssignale der einzelnen Gaswarnsensoren werden über eine RS485-Modbus- oder eine analoge Verbindung erfasst. Der Regler kann bis zu 96 digitale Sensoren per Busleitung und vier (4) weitere über den analogen Anschluss verwalten. Weitere 28 analoge Eingänge sind möglich, wenn bis zu sieben (7) Erweiterungsmodule (4-20 mA-Signalschnittstelle) verwendet werden. Die Gesamtanzahl der angeschlossenen Sensoren darf 128 nicht überschreiten. Die Regeleinheit kann sowohl rein analog als auch analog/digital oder als rein digitale Einheit konfiguriert werden. Die Konfiguration erfolgt menügesteuert über das Tastenfeld. Für eine schnelle und einfache Konfiguration wird das PC-Tool empfohlen.

### *Reglerlösung*

Die Regeleinheit ist in einem separaten Gehäuse untergebracht und lässt sich direkt an eine Stromversorgung anschließen. Für den Regler ist eine separate USV erhältlich.

### *Warnmodul (Überwachungsmodul für Drahtbruch)*

Das Warnmodul dient der Überwachung der Verkabelung zu den Sensoren eines zentralgesteuerten Gaswarnsystems. Drahtbrüche oder Unterbrechungen der Schaltkreise in einer Alarm-Schleife werden an die Zentralsteuerung gemeldet.

### *Regler-Erweiterungsmodul*

Das Erweiterungsmodul für den Gaswarnregler wird verwendet, um die Gesamtanzahl von Überwachungsschleifen und die gesamte Kabellänge zu erweitern. Jede Regeleinheit kann bis zu 7 Erweiterungsmodule verwalten und ermöglicht zusätzliche 7 Segmente mit einer Gesamtkabellänge von 7.200 Metern (23622 ft.) und insgesamt 32 Alarmrelais.

### *Servicetool*

Interface für den Anschluss von Geräten ohne Display (Basic, Basic+, Premium, Premium+). Dient als tragbares Display und lässt sich an alle Gaswarngeräte von Danfoss anschließen. (Heavy Duty mit Adapter).

### *PC-Tool*

Das PC-Tool ist eine menügesteuerte, eigenständige Software für eine einfache Adressierung, Parametereinstellung, Kalibrierung und Datenprotokollierung der Gaswarngeräte Basic, Premium und Heavy Duty sowie der Regeleinheit.

### *Kalibrierungsadapter*

Der Kalibrieradapter ist für den Anschluss von Kalibriergasbehältern erforderlich, um eine optimale Anströmung des Sensorkopfes der Gaswarngeräte mit Kalibriergas zu ermöglichen. (Zwei Varianten: 1. für die Kunststoffkopfsensoren Basic und Premium; 2. für die externen Metallkopfsensoren der Serien Heavy Duty und der Premium.)

### *Summer & Leuchtsignale – akustischer Summer und optische LED*

Montage in Basic- oder Premium-Einheiten möglich, die einen lokalen Alarm auslösen.

### *Luftkanalkit*

Das Luftkanalkit wurde speziell dafür konzipiert um einen Teilstrom aus dem Luftkanal gezielt über den Gassensor zu führen und danach wieder in den Hauptluftstrom zurückzuleiten. Der Kit umfasst neben der erforderlichen Tauchrohrreinheit auch die benötigten Anschlussschläuche. Es kann an die Standard-Sensorköpfe der Gaswarngeräte, ausgenommen Heavy Duty, angeschlossen werden.

### *Verschlusskappe*

Eine luftdichte Verschlusskappe schützt den Sensorkopf vor vorzeitiger Gasbeaufschlagung während der Installation. Die Verschlusskappe wird auf neue Sensoren montiert (Fertigeinheiten und Ersatzsensoren), ist aber auch als Zubehör erhältlich.

### *Spritzschutz*

Zum Schutz des Sensorkopfes vor Nässe während der Reinigung.

### *Gateway für Gaswarnsysteme*

Das Gateway wird benötigt, wenn eine Verbindung via Modbus TCP/IP gewünscht wird.

### *Fernbedienungssatz*

Ermöglicht die Installation eines Sensorkopfes in einem Kunststoffgehäuse, das sich in einer Entfernung von bis zu 5 Metern von der Einheit befindet. Das bedeutet konkret, dass Gaswarngeräte außerhalb des Raums angebracht werden können, in dem sich der Sensor befindet, um gefährliche Gase festzustellen und das Auslesen sowie die Kommunikation mit der Einheit zu ermöglichen, ohne dabei den entsprechenden Bereich betreten zu müssen. Gaswarngeräte Basic und Premium.