



Betriebsanleitung

G400-MP2

Smarte Pumpe für Microtector II Serie



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. EINLEITUNG	3
1.1 Zu Ihrer Sicherheit	3
1.2 Einsatzgebiet und Verwendungszweck	3
1.3 Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz	3
1.4 Allgemeine Beschreibung und Geräteaufbau	4
1.4.1 Anschluss am Microtector II Gasmessgerät	4
1.4.2 Sensorabdeckung und Ansaugöffnung	4
2. BETRIEBSHINWEISE	5
2.1 Ein- und Ausschalten der Pumpe	5
2.2 Pumpenbetriebssignal	5
2.3 Durchflussüberwachung	5
2.4 Mindestpumpzeit	5
2.5 Pumpenüberwachung und Störungen	6
2.6 Batteriekapazitätsüberwachung	6
2.7 Informationen zur Pumpe	6
2.8 Stromversorgung	7
2.8.1 Laden des Akkus	7
2.8.2 Wechseln von Batterien und Akku	7
3. ANHANG	8
3.1 Pflege	8
3.2 Inspektion	8
3.3 Wartung und regelmäßige Funktionsprüfung	8
3.4 Instandhaltung	8
3.5 Wechsel des Filtereinsatzes	8
3.6 Störung, Ursache, Abhilfe	9
3.7 Ersatzteile und Zubehör	9
3.8 Technische Daten	10
3.9 EG-Baumusterprüfbescheinigung	11

1. Einleitung

1.1 Zu Ihrer Sicherheit

Diese Betriebsanleitung weist gemäß § 3 des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes hin und dient zur Verhütung von Gefahren.

Sie muss von allen Personen gelesen und beachtet werden, die dieses Produkt einsetzen bzw. verwenden, pflegen, warten und kontrollieren. Dieses Produkt kann seine Aufgaben, für die es bestimmt ist, nur dann erfüllen, wenn es entsprechend der Angaben der GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH eingesetzt bzw. verwendet, gepflegt, gewartet und kontrolliert wird.

Anderenfalls verfällt die von der GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH übernommene Gewährleistung. Einstellungen im Servicebetrieb dürfen nur durch Sachkundige durchgeführt werden.

Vor jedem Einsatz ist der Ladezustand der Batterie bzw. der Akkus sowie die Betriebsbereitschaft des Gerätes zu kontrollieren (siehe Abschnitt 2.1 „Ein- und Ausschalten der Pumpe“).

Die Pumpe darf nur mit den Gasmessgeräten G450 bzw. G460 ab Firmware-Version 3.40 verwendet werden.

Das Vorherstehende ändert nicht die Angaben über die Gewährleistung und Haftung in den Verkaufs- und Lieferbedingungen der GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH.

1.2 Einsatzgebiet und Verwendungszweck

Die Pumpe G400-MP2 dient in Verbindung mit den Handgasmessgeräten der Microtector II Serie dem Personenschutz unter atmosphärischen Bedingungen.

Die Pumpe G400-MP2 ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen und besitzt eine EG-Baumusterprüfbescheinigung der DEKRA EXAM GmbH, gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX100a) mit folgendem

ATEX-Zertifikat:	BVS 07 ATEX E 011		
Kennzeichnung:	⊕ II 2G	Ex ia IIC T4 Gb	-20°C ≤ Ta ≤ +55°C (NiMH-II)
		Ex ia IIC T3 Gb	-20°C ≤ Ta ≤ +55°C (NiMH)
		Ex ia IIC T4/T3 Gb	-20°C ≤ Ta ≤ +45°/+55°C (Alkaline)
Kennzeichnung:	⊕ I M1	Ex ia I Ma	-20°C ≤ Ta ≤ +55°C

Für den Einsatz in Gruppe II, Kategorie 2G hängt die Temperaturklasse der Pumpe vom eingesetzten Versorgungsmodul ab. Für das Gerät gilt bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis +55°C die Temperaturklasse T4 bei Verwendung des Akkumoduls „NiMH-II“ und die Temperaturklasse T3 bei Verwendung des Akkumoduls „NiMH“. Beide Akkumodule haben ein schwarzes Gehäuse und sind durch ein innenliegendes Label mit Bezeichnung und Temperaturklasse zu unterscheiden. Bei Verwendung des Alkaline-Batteriemoduls (graues Gehäuse) gilt für das Gerät die Temperaturklasse T4 bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis +45°C bzw. die Temperaturklasse T3 bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis +55°C.

Für den Einsatz in Gruppe I, Kategorie M1 kann die Pumpe G400-MP2 im Umgebungstemperaturbereich von -20°C ≤ Ta ≤ +55°C verwendet werden.

1.3 Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz

Die Pumpe G400-MP2 muss in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmungsgemäß eingesetzt werden, d.h. die Pumpe ist nur mit einem Microtector^oII Gasmessgerät am Körper zu tragen und darf nicht unbeaufsichtigt abgelegt werden, so dass eine elektrostatische Aufladung des Geräteclips vermieden wird. Die Pumpe muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches an das Microtector II Gasmessgerät montiert werden. Sie darf im explosionsgefährdeten Bereich nicht entfernt werden. Die Zündschutzart mit der Temperaturklasse des Gasmessgerätes ist zu beachten.

Wenn die Pumpe G400-MP2 in untertägigen Bergwerken oder deren Übertageanlagen eingesetzt wird, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet sind (Gerätegruppe I), dann gelten zusätzlich folgende Bedingungen: Eine mechanische Belastung durch Stoß muss vermieden werden, da die Pumpe G400-MP2 nur für den niedrigen Grad der mechanischen Gefahr nach EN 60079-0 vorgesehen ist.

1.4 Allgemeine Beschreibung und Geräteaufbau

Die Pumpe G400-MP2 ist ein sehr kleines und handliches Ergänzungsmodul zu den Gasmessgeräten der Microtector II Serie. Das Ansaugen von Gasen kann dadurch von einer sicheren Position aus erfolgen, ohne einer gefährlichen Atmosphäre ausgesetzt zu sein. Die Pumpe besitzt eine separate Stromversorgung und funktioniert unabhängig vom Gasmessgerät.



1.4.1 Anschluss am Microtector II Gasmessgerät

Zur Befestigung der Pumpe G400-MP2 wird diese am Gasmessgerät G450 bzw. G460 aufgesteckt und mit den Rändelschrauben angezogen. Die Pumpe sollte während der Montage möglichst ausgeschaltet sein.

Für die dauerhafte Befestigung am Microtector II Gasmessgerät kann die Pumpe zusätzlich mit zwei (beiliegenden) Schrauben fixiert werden. Die Montageöffnungen für die zusätzlichen Schrauben sind unter der blauen Sensorabdeckung verborgen. Die Montageöffnungen sind zugänglich, wenn die blaue Sensorabdeckung nach ganz oben geschoben wird – dazu die Sperre mit einem Schraubenzieher etwas herunterdrücken – und die blaue Sensorabdeckung abgenommen wird. Nach Befestigung der Schrauben wird die Sensorabdeckung wieder eingesetzt und nach unten geschoben.

Um die Pumpe vom Microtector II Gasmessgerät wieder zu lösen, werden die Rändelschrauben sowie die ggf. zusätzlich montierten Schrauben gelöst.

1.4.2 Sensorabdeckung und Ansaugöffnung

Sensorabdeckung

Die Sensorabdeckung dient zum Ein- und Ausschalten der Pumpe sowie zum Verschließen der Gasdiffusionsöffnungen während des Pumpenbetriebs.

Die Ansaugöffnung befindet sich an der Unterseite des Pumpengehäuses. Dort wird auch das Zubehör zum Ansaugen von Gasproben befestigt (Schlauchstutzen mit Ansaugschlauch, Vorsatzfilter mit Schlauchstutzen, Ansaugrohr, GfG-Teleskopansaugrohr).



2. Betriebshinweise

2.1 Ein- und Ausschalten der Pumpe

Die Pumpe wird durch Hochschieben der blauen Sensorabdeckung eingeschaltet. Im Display des Gasmessgerätes wird dann der Betriebszustand der Pumpe angezeigt.

PUMPE AN
Batterie: 78%

Bei ausreichender Batteriekapazität schaltet sich der Pumpenmotor nach kurzer Verzögerungszeit von ca. 1 Sekunde ein.

Im Display des Microtector II Gasmessgerätes wird dabei die Batteriekapazität der Pumpe angezeigt.

ACHTUNG! Wenn die blaue Sensorabdeckung mit sehr viel Kraft „hochgeschoben“ wird, kann sie über die Sperre rutschen, so dass die Diffusionsöffnungen nicht richtig abgedeckt werden. Auf diese Weise kann es zu Fehlmessungen kommen, da eindringende Luft die Konzentration des angesaugten Gases verfälschen kann. Deshalb ist zu kontrollieren, ob die Diffusionsöffnungen dicht verschlossen sind.

Die Pumpe wird durch Herunterschieben der blauen Sensorabdeckung wieder ausgeschaltet.

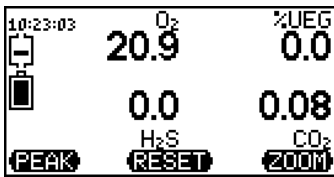
PUMPE AUS
Batterie: 77%

Dabei erlischt das Pumpensymbol und die verbleibende Batteriekapazität der Pumpe wird im Display des Microtector II Gasmessgerätes angezeigt.

Um die Batterien nicht unnötig zu entladen, sollte die Pumpe nach jeder Messung ausgeschaltet werden.

2.2 Pumpenbetriebssignal

Während des Pumpenbetriebs erscheint in der normalen Displayanzeige des Microtector II Gasmessgerätes ein zusätzliches Pumpensymbol, das den Betriebszustand der Pumpe anzeigt.



Der störungsfreie Pumpenbetrieb wird links im Display des Gasmessgerätes durch ein sich bewegendes Pumpensymbol angezeigt.

Dieses Symbol blinkt, wenn die Pumpe nicht mehr voll funktionsfähig ist.

Sonstige Alarm- und Störungszustände werden akustisch, optisch oder optional per Vibration über das Alarmsystem des Microtector II Gasmessgerätes angezeigt.

2.3 Durchflussüberwachung

Im normalen Pumpenbetrieb beträgt die geförderte Gasmenge ca. 0,50l/min. Bei zu geringer Gasfördermenge (< 0,30l/min) oder bei Unterbrechung des internen Motorstromkreises erfolgt ein optischer, akustischer und ggf. ein Vibrationsalarm über das Alarmsystem des Microtector II Gasmessgerätes.

PUMPE
Durchflussfehler!

Zudem wird im Display die Meldung „PUMPE Durchflussfehler!“ angezeigt.

Ursache für die Störung kann eine Verstopfung des Gasweges zur Pumpe sein. Eventuell ist der Schlauch abgeklemmt oder der Filter zugesetzt. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss das Problem beseitigt werden.

Achtung: Bei einem Durchflussfehler ist ein ordnungsgemäßer Messbetrieb in Verbindung mit dem Microtector II nicht mehr gewährleistet.

2.4 Mindestpumpzeit

Gasproben werden z. B. aus Schächten, Räumen oder Kanälen mittels eines Schlauches mit oder ohne GfG-Teleskopansaugrohr angesaugt. Da die Ansprechzeit maßgeblich vom Innenvolumen der Ansaugvorrichtung abhängt, sollte deren Länge möglichst kurz gehalten werden. Für die Mindestpumpzeit (t_{\min} in Sekunden) gilt folgende Regel:

$$t_{\min} = 10s + 3s/m * L_{\text{Schl}} + t_{\text{Tele}}$$

L_{Schl} = Länge des Schlauches in Metern bei einem Innendurchmesser von 5 mm

t_{Tele} = 10s mit GfG-Teleskop, 0s ohne Teleskop

2.5 Pumpenüberwachung und Störungen

Da die Pumpe G400-MP2 selbst keine Möglichkeit hat, Betriebszustände und Störungen anzuzeigen bzw. zu signalisieren, werden hierfür das Display und die Signalgeber des Microtector II Gasmessgerätes genutzt. Gasmessgerät und Pumpe kommunizieren über drei vergoldete Federkontakte in der Mitte der Geräte. Diese Datenverbindung zur Pumpe wird vom Gasmessgerät sekundlich überwacht.



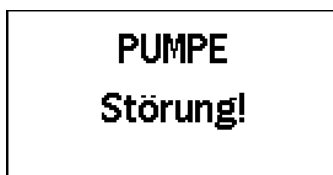
Wird diese Datenverbindung unterbrochen, so dass der Zustand der Pumpe nicht mehr überwacht werden kann, dann wird das vom Gasmessgerät nach 3 Sekunden optisch und akustisch signalisiert sowie die Meldung „PUMPE Verbindung verloren!“ im Display ausgegeben.

Dieser Zustand muss mit der mittleren Taste (RESET) quittiert werden.



Ist diese Datenverbindung nur teilweise unterbrochen, so kann der Zustand der Pumpe ebenfalls nicht mehr korrekt überwacht werden. In diesem Fall wird das vom Gasmessgerät optisch und akustisch signalisiert. Die Pumpe muss dann vom Gasmessgerät entfernt werden.

Abhilfe: Verschmutzte Kontaktflächen des Gasmessgerätes und Federkontakte der Pumpe reinigen sonst ggf. GfG-Service in Anspruch nehmen.



Die Elektronik der Pumpe G400-MP2 wird laufend überwacht. Wird hierbei ein Fehler erkannt, erfolgt vom Gasmessgerät ein optischer und akustischer Alarm.

Abhilfe: Batterien auswechseln.

Falls der Fehler weiterhin auftritt, GfG-Service in Anspruch nehmen.

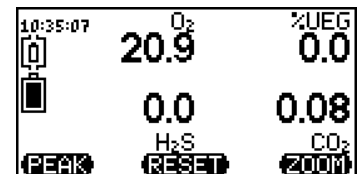
2.6 Batteriekapazitätsüberwachung

Die Batteriekapazität der Pumpe wird direkt nach deren Einschalten und beim Ausschalten im Display des Microtector II Gasmessgerätes angezeigt (siehe Abschnitt 2.1 „Ein- und Ausschalten der Pumpe“). Bei ausreichender Batteriekapazität und sonst störungsfreien Pumpenbetrieb wird links im Display des Gasmessgerätes ein sich bewegendes Pumpensymbol angezeigt.



Eine geringe Batteriekapazität der Pumpe wird mit der Anzeige „Pumpe Batterie schwach!“ sowie optisch und akustisch gemeldet.

In der normalen Messwertanzeige blinkt dann eine kleine Batterie im Pumpensymbol.

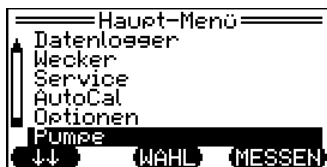


Ist die Batterie bzw. der Akku der Pumpe so leer, dass deren Betrieb nicht mehr möglich ist, dann wird das mit der Anzeige „Pumpe Batterie leer! Abdeckung öffnen!“ sowie optisch und akustisch gemeldet.

Die Sensorabdeckung muss dann in jedem Fall herunter geschoben werden, damit noch Gas im Diffusionsbetrieb gemessen werden kann.

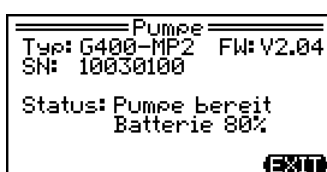
2.7 Informationen zur Pumpe

Im Display des Microtector II Gasmessgerätes können einige Informationen zur Pumpe angezeigt werden.



Durch langes Betätigen der mittleren Taste gelangt man vom Messprogramm ins Hauptmenü des Gasmessgerätes.

Mit der linken Taste muss dann nach unten gescrollt und mit der mittleren Taste der Menüpunkt „Pumpe“ ausgewählt werden.



Neben dem Gerätetyp wird hier die Firmware-Version (FW) und unter dem Gerätetyp die Seriennummer (SN) der Pumpe angezeigt.

Bei Status wird der aktuelle Betriebsstatus, ggf. auch Fehlermeldungen sowie der Ladezustand der Batterie angezeigt.

Da der Ladezustand aus der Batteriespannung berechnet wird, kann dieser Wert beim Ein- oder Ausschalten der Pumpe etwas schwanken.

2.8 Stromversorgung

Die Pumpe G400-MP2 kann von einem Alkaline-Batteriemodul oder von einem NiMH-Akkumodul betrieben werden. Die Energie dieser Versorgungsmodule reichen für einen Dauerbetrieb von bis zu 11 Stunden. Die Betriebszeit kann sich jedoch durch erhöhte Belastung des Pumpenmotors (z.B. geknickter Ansaugschlauch, verstopfter Filter oder bei niedriger Umgebungstemperatur) verringern.

Ist ein einwandfreier Betrieb wegen zu geringer Batteriespannung nicht mehr möglich, schaltet sich die Pumpe G400-MP2 automatisch ab. Mindestens 15 Minuten vor der automatischen Abschaltung wird der Batteriealarm ausgelöst. In diesem Fall erscheint im Display die Meldung „Pumpe Batterie schwach!“.

2.8.1 Laden des Akkus

Achtung: Das Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht geladen werden. Die äußeren Ladekontakte dürfen nicht verschmutzt sein. (siehe Anhang Abschnitt 3.1 „Pflege“)

Eine Pumpe G400-MP2 mit NiMH-Akkumodul darf nur mit Hilfe des **blauen** G400-DIC2-Ladegerätes aufgeladen werden. Soll die Pumpe auch mit montiertem Vorsatzfilter geladen werden, so muss eine speziell modifizierte Ladeschale verwendet werden. Ein einwandfreier Ladevorgang ist nur dann gewährleistet, wenn das Ladegerät liegt oder waagrecht befestigt ist und der Haltebügel korrekt eingerastet ist.

Das Ladegerät wird von einem Steckernetzteil der GfG versorgt. Alternativ kann das Ladegerät auch über ein KFZ-Ladekabel der GfG versorgt werden. Vom Ladegerät wird die Spannung für die G400-MP2 auf maximal 6V begrenzt.

Der Ladevorgang unterteilt sich in Normal- und Erhaltungsladung. Die **rechte** LED signalisiert mit grün die Betriebsbereitschaft des Ladegerätes. Die **rechte** LED zeigt mit gelb den Ladevorgang für die Pumpe an (konstantes Leuchten: Ladung, Blinken: Erhaltungsladung). Bei vollständig entladenerm Akku dauert der Ladevorgang ca. 7...7,5 Stunden. Danach schaltet das Ladegerät automatisch in Erhaltungsladung um, so dass eine Überladung des Akkus ausgeschlossen ist. Im Display des Gasmessgerätes wird der Ladezustand der Pumpe nicht angezeigt.

Um die vollständige Kapazität des NiMH-Akkus dauerhaft zu erhalten, sollte darauf geachtet werden, dass der Akku in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer und -häufigkeit mit dem Ladegerät nur geladen und das Ladegerät nicht wochenlang als Aufbewahrungsort für Gasmessgerät und Pumpe verwendet wird.

2.8.2 Wechseln von Batterien und Akku

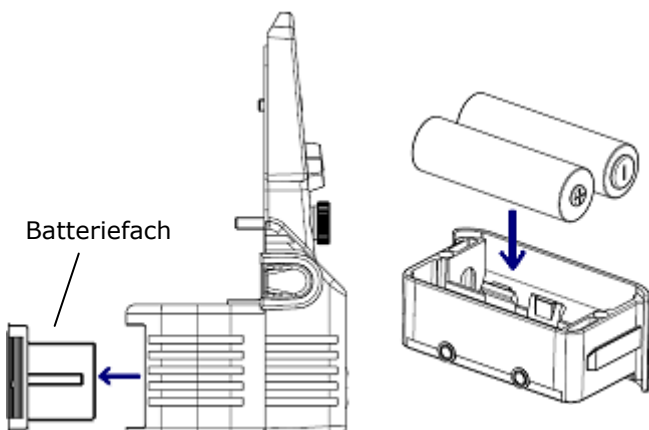
Achtung: Das Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht geöffnet und somit das Batterie- bzw. Akkumodul nicht gewechselt werden.

Vor dem Austausch des Batterie- oder des Akkumoduls muss das Gerät ausgeschaltet werden. Beim Einsetzen der neuen 1,5V Mignon Alkalibatterien muss auf deren Polung geachtet werden (siehe Kunststoffhalter). Diese Batterien dürfen nur von der GfG, dem Gerätehersteller, bezogen werden. Durch interne Überwachung wird sichergestellt, dass nur Batterien verwendet werden, die dem Stand der Baumusterprüfung entsprechen.

Der Batterietyp ist: **DURACELL PROCELL MN1500 LR6 AA.**

Hinweis

Die Batterien dürfen nur außerhalb des Ex-Bereichs gewechselt werden. Achten Sie beim Einsetzen der Batterie auf die Polung (Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs). Bei Verpolung lässt sich die Pumpe nicht einschalten.



Zum Wechseln der Batterien wird das Batteriefach von der Pumpe getrennt. Inbusschrauben an der Frontseite lösen und Batteriefach herausziehen.

Achtung:

- Batterien dürfen nicht im Ex-Bereich gewechselt werden
- Beim Einlegen der neuen Batterien auf die Polung achten! (Siehe Piktogramm auf der Innenseite des Batteriefachs)
- Auf richtigen Einbau des Faches achten! (Schrift auf der Front muss lesbar sein.)

Nach Einbau des Batteriefaches Inbusschrauben wieder anziehen.

Bitte Entsorgungshinweise beachten!

3. Anhang

3.1 Pflege

Nach jedem Einsatz sollte die Pumpe G400-MP2 einer kurzen Sichtkontrolle unterzogen werden. Verschmutzungen des Gerätegehäuses können mit einem angefeuchteten Tuch entfernt werden. Keine Löse- oder Reinigungsmittel verwenden! Insbesondere ist darauf zu achten, dass die äußeren Ladekontaktflächen und bei den Ladeadaptern die Ladekontaktstifte sauber sind. Bei schlechter Kontaktierung der Ladeadapter wird das NiMH-Akkumodul nur unvollständig oder gar nicht geladen.

3.2 Inspektion

Unabhängig von den Instandhaltungsarbeiten sind mindestens vor jeder Arbeitsschicht vom Benutzer folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung auf Beschädigungen
- ausreichende Kapazität der Pumpenbatterien über die Anzeige im Gasmessgerät prüfen
- ausreichende Förderleistung in der Anzeige des Gasmessgerätes überprüfen (kein Durchflussfehler)
- Durchflussfehlermeldung in der Anzeige des Gasmessgerätes bei Blockade des Ansaugweges überprüfen

3.3 Wartung und regelmäßige Funktionsprüfung

Die Wartung muss je nach verfahrenstechnischen Gegebenheiten und technischen Erfordernissen in Abständen, die auf den Einzelfall abzustimmen sind, aber mindestens in den für das Gasmessgerät (in Deutschland durch die Merkblätter T 021 und T 023 der BG RCI) geforderten Abständen von maximal 6 Monaten bzw. 4 Monaten, durchgeführt werden. Sie umfasst die Maßnahmen, die den Sollzustand der Pumpe G400-MP2 sicherstellen:

- Sichtprüfung auf Beschädigungen
- Kapazität der Pumpenbatterien über die Anzeige im Gasmessgerät prüfen
- Wechsel des Vorsatzfiltereinsatzes, falls ein Vorsatzfilter montiert ist
- Wechsel des internen Filtereinsatzes, falls kein Vorsatzfilter montiert ist oder der Vorsatzfiltereinsatz durchgehend verschmutzt war
- Förderleistung in der Anzeige des Gasmessgerätes überprüfen (kein Durchflussfehler)
- Durchflussfehlermeldung in der Anzeige des Gasmessgerätes bei Blockade des Ansaugweges überprüfen
- Zusätzlich zu den aufgeführten Punkten empfehlen wir Ihnen, die Pumpe im Zusammenhang mit der vorgeschriebenen mindestens einmal jährlichen Wartung des Microtector II Gasmessgerätes von einem Sachkundigen auf einwandfreie Funktion überprüfen zu lassen.

Dazu gehört dann zusätzlich die Überprüfung der Förderleistung durch eine Volumenstrommessung, eine Unterdruckmessung sowie die Überprüfung und ggf. die Justierung der Durchflussalarmierung.

3.4 Instandhaltung

Die Instandhaltung sollte beim Hersteller erfolgen. Für die Instandhaltung dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

3.5 Wechsel der Filtereinsätze



Für den Wechsel des internen Filtereinsatzes die Pumpe vom Microtector II Gasmessgerät trennen und die seitliche blaue Abdeckung nach hinten abziehen.

Den 22mm langen internen Filtereinsatz mit einer Pinzette herausziehen und gegen einen neuen austauschen.

Die blaue Filterabdeckung wieder aufschieben, ohne die darunterliegende Gummidichtung zu beschädigen.



Das Vorsatzfilter besteht aus dem Grundgehäuse, dem Filterhalter mit Schlauchstutzen und dem Filtereinsatz.

Zum Wechsel des Filtereinsatzes lösen Sie den Filterhalter mit Hilfe eine 3mm Innensechskantschlüssels vom Grundgehäuse.

Entnehmen Sie den Filtereinsatz aus dem Filterhalter, z. B. mit Hilfe einer Pinzette. Entfernen Sie unbedingt auch die Filterhülse aus dem Halter.

Setzen Sie einen neuen Filtereinsatz in den Halter ein. Hierbei ist für die letzten 2mm etwas Druck erforderlich.

Schrauben Sie den Filterhalter mit dem 3mm Innensechskantschlüssel wieder in das Grundgehäuse.



3.6 Störung, Ursache, Abhilfe

	Störung / Meldung	Ursache	Abhilfe
1.	Pumpenmotor läuft nicht an	Umgebungstemperatur unter -10°C	Pumpe in wärmer Umgebung einschalten
		unzureichende Versorgungsspannung	Akku laden bzw. Batterie wechseln
		Hardwaredefekt	GfG-Service in Anspruch nehmen
2.	Pumpenmotor „stottert“ 5x	Speicherfehler (Flash, RAM, Parameter) oder Hardwaredefekt	Akku/Batterie entfernen und wieder montieren oder GfG-Service in Anspruch nehmen
3.	Meldung „PUMPE Störung!“		
4.	Meldung „PUMPE Durchflussfehler!“	blockierter oder verschmutzter Ansaugweg (Schlauch, Vorsatzfilter, Filtereinsatz)	Blockade oder Verschmutzung beseitigen bzw. Filter wechseln
5.	Meldung „PUMPE Verbindung verloren!“	G400-MP2 nicht richtig am Gasmessgerät montiert oder wieder demontiert	Meldung quittieren und ggf. G400-MP2 richtig montieren sowie ein-/ausschalten
6.	Meldung „PUMPE Verbindung gestört!“	verschmutzte elektr. Kontakte zwischen dem Gasmessgerät und der G400-MP2	Kontaktflächen des Gasmessgerätes und Federkontakte der G400-MP2 reinigen; ggf. GfG-Service in Anspruch nehmen
7.	Meldung „PUMPE Batterie schwach!“	Geringer Ladezustand des Akkus bzw. der Batterie	ggf. Akku laden bzw. Batterie wechseln
8.	Meldung „PUMPE Batterie leer!“	Leerer Akkus bzw. leere Batterie	Akku laden bzw. Batterie wechseln
9.	G400-MP2 lässt sich nicht laden	Ladekontakte verschmutzt	Ladekontakte reinigen
		Akku oder Ladegerät defekt	GfG-Service in Anspruch nehmen
		G400-MP2 mit Alkalie-Batteriefach	Akkufach verwenden

3.7 Ersatzteile und Zubehör

	Bezeichnung	Art.-Nr.
1.	Alkaline-Versorgungseinheit ohne Batterie	1450200
2.	Alkaline-Batterie (VPE=10 Stück)	1450204
3.	NiMH-II Versorgungseinheit	1450206
4.	Sensorabdeckung, blau	1450330
5.	Filterabdeckung, blau (VPE=10 Stück)	1450331
6.	Filtereinsatz 22mm, intern (VPE=10 Stück)	1450321
7.	Ansaugrohr 30cm, transparent	1450324
8.	Schlauchstutzen 5cm, transparent	1450323
9.	Vorsatzfilter kpl. mit Schlauchstutzen, Messing vernickelt	1450327
10.	Vorsatzfiltereinsatz 11mm (VPE=10 Stück)	1450328
11.	Ladeschale G400-DIC2BS (mit Haltebügel für Microtector II und Pumpe mit Vorsatzfilter)	1450231
12.	Ladeschale G400-DIC2DS (in Dockingstation für Microtector II und Pumpe mit Vorsatzfilter)	1450415
13.	Steckerladegerät 100-240VAC (Euro Stecker)	1450216
14.	KFZ-Ladekabel	1450218
15.	Teleskopansaugrohr CrNi-Stahl 1,36m	1000205
16.	Spezialfilter gegen Wasser und Partikel, 3er Pack	1000207
17.	Spezialprüfschlauch 3m, antistatisch mit Filter gegen Partikel und Feuchtigkeit	1000208
18.	Spezialprüfschlauch 3m, antistatisch mit Filter und Durchflussindikator	1000209
19.	Vitonschlauch, beständig gegen Lösemittel und Schwefelwasserstoff	1000217
20.	Schwimmersonde	auf Anfrage

3.8 Technische Daten

Typenbezeichnung:	G400-MP2	
Pumpenleistung:	0,50 l/min bei 0 mmWS 0,35 l/min bei 300 mmWS max.100m Schlauchlänge (abhängig vom Messgas und Schlauch)	
Messgaszuführung:	über Ansaugöffnung bei Pumpenbetrieb <u>oder</u> über Diffusionsöffnung bei ausgeschalteter Pumpe	
Anzeige und Alarmierung:	Meldungen werden im Display des Gasmessgerätes angezeigt. Akustische und optische Alarme werden über das Gasmessgerät ausgegeben. Vibrationsalarm optional im Akkumodul integriert	
Stromversorgung:	1. NiMH-Akkumodul (schwarzes Gehäuse), 2500mAh wiederaufladbar Im=600mA (maximaler Ladestrom) Um=6V DC (maximale Spannung) <u>oder</u> 2. Alkaline-Batteriemodul (graues Gehäuse), nicht wiederaufladbar mit 2x Mignon 1,5V Typ: DURACELL PROCELL MN1500 LR6 AA	
Ladezeit des NiMH-Akkus:	ca. 7 Stunden	
Betriebsdauer:	Pumpe an: ca.11h @NiMH-Modul ca.10h @Alkaline-Modul Pumpe aus: ca.10 Tage @Gasmessgerät AN ca.200 Tage @Gasmessgerät AUS	
Klimatische Bedingungen	für den Betrieb: -10...+55°C 5...95%r.F. für die Lagerung: -25...+55°C 5...95%r.F. (empfohlen 0...+30°C)	
Gehäuse	Material: Kunststoff und gummierter Kunststoff Maße: 68 x 109 x 21 (57) mm (B x H x T) Gewicht: 180g mit Alkaline-Batteriemodul bzw. 195g mit NiMH-Akkumodul Schutzart: IP40	
Zulassungen und Prüfungen	Elektromagnetische Verträglichkeit: DIN EN 50270:2006 Typklasse I und Typklasse II Kennzeichnung und Zündschutzart:  II2G Ex ia IIC T4 -20°C≤Ta≤+55°C für NiMH-II (schwarz) Ex ia IIC T3 -20°C≤Ta≤+55°C für NiMH (schwarz) Ex ia IIC T4/T3 -20°C≤Ta≤+45°C/+55°C für Alkaline (grau)  I M1 Ex ia I Ma -20°C≤Ta≤+55°C EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 011 (ohne Messfunktion) Produktionsüberwachung: CE 0158 (durch benannte Prüfstelle – DEKRA EXAM)	

Technologie für Mensch und Umwelt



GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH
 Klönnestr.99 – D-44143 Dortmund
 Telefon: +49(0)231 – 564 00-0
 Telefax: +49(0)231 – 51 63 13
 E-Mail: info@gfg-mbh.com
 Internet: www.gasmessung.de

205-202.24_BA_G400-MP2.doc,
 Änderungen vorbehalten,

Stand: 08. August 2012,
 Firmware Version 2.04

3.9 EG-Baumusterprüfbescheinigung



5. Nachtrag (Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6) zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 07 ATEX E 011

Gerät: Pumpe Typ G400-MP2 und Typ G400-MP3
Hersteller: GFG Gesellschaft für Gerätebau mbH
Anschrift: 44143 Dortmund

Beschreibung

Die Pumpen Typ G400-MP2 und Typ G400-MP3 können auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.
Die Kennzeichnung der Pumpen Typ G400-MP2 und Typ G400-MP3 wurde modifiziert.
Die Pumpe Typ G400-MP2 darf in Verbindung mit dem Gasmessgerät Typ G460 (BVS 06 ATEX E 017 X) auch in Bereichen der Gruppe I Kategorie M1 verwendet werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

- EN 60079-0:2009 Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-1:2007 Druckfeste Kapselfelung 'd'
- EN 60079-11:2007 Eigensicherheit 'i'
- EN 50303:2000 Geräte für Gruppe I Kategorie M1

Die Kennzeichnung der Pumpen muss die folgenden Angaben enthalten:

- II 2G Ex ia IIC T4/T3 Gb
 I M1 Ex ia I Ma
für Typ G400-MP2
- II 2G Ex ia d IIC T4/T3 Gb
 I M2 Ex ia d I Mb
für Typ G400-MP3

Seite 1 von 3 zu BVS 07 ATEX E 011 / N5
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dimmendahlstraße 9 44889 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.03.2007 EXAM BGG Prof.- und Zertifizier GmbH)



Kenngrößen

1 Zündschutzart und Umgebungstemperaturbereich der Pumpe Typ G400-MP2 bei unterschiedlichen Kombinationen der Einzelteile:

	Zündschutzart / EPL	Umgebungstemperaturbereich
Pumpe mit NiMH Batterie-Versorgungseinheit (Kennzeichnung Ex ia I, Ex ia IIC T3) (Farbe: schwarz)	Ex ia IIC T3 Gb Ex ia I Ma	-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
Pumpe mit NiMH-II Batterie-Versorgungseinheit (Kennzeichnung Ex ia I, Ex ia IIC T4) (Farbe: schwarz)	Ex ia IIC T4 Gb Ex ia I Ma	-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
Pumpe mit Alkaline Batterie-Versorgungseinheit (Farbe: grau)	Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T3 Gb Ex ia I Ma	-20 °C ≤ T _a ≤ +45 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C

Die Zündschutzart und der Umgebungstemperaturbereich des verwendeten Gasmessgerätes sind zu beachten.

2 Zündschutzart und Umgebungstemperaturbereich der Pumpe Typ G400-MP3 bei unterschiedlichen Kombinationen der Einzelteile:

	Zündschutzart / EPL	Umgebungstemperaturbereich
Pumpe mit NiMH Batterie-Versorgungseinheit (Kennzeichnung Ex ia I, Ex ia IIC T3) (Farbe: schwarz)	Ex ia d IIC T3 Gb Ex ia d I Mb	-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
Pumpe mit NiMH-II Batterie-Versorgungseinheit (Kennzeichnung Ex ia I, Ex ia IIC T4) (Farbe: schwarz)	Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia d I Mb	-20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
Pumpe mit Alkaline Batterie-Versorgungseinheit (Farbe: grau)	Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia d IIC T3 Gb Ex ia d I Mb	-20 °C ≤ T _a ≤ +45 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C -20 °C ≤ T _a ≤ +55 °C

Die Zündschutzart und der Umgebungstemperaturbereich des verwendeten Gasmessgerätes sind zu beachten.

3 NiMH Batterie-Versorgungseinheit:

Nennspannung	2,4 V
Nennkapazität	2500 mAh
Maximale Ladespannung	U _n DC 6 V

Seite 2 von 3 zu BVS 07 ATEX E 011 / N5
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dimmendahlstraße 9 44889 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.03.2007 EXAM BGG Prof.- und Zertifizier GmbH)



4 Alkaline Batterie-Versorgungseinheit:
Nennspannung 3 V

Der zulässige Alkaline Batterietyp ist von der GFG Gesellschaft für Gerätebau mbH in der Bedienungsanleitung festgelegt.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
Unverändert

Prüfprotokoll
BVS PP 07.2006 EG, Stand 19.11.2010

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 19. November 2010

Zertifizierungsstelle

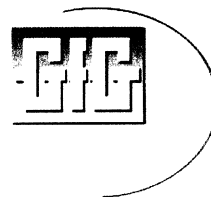
Fachbereich

Seite 3 von 3 zu BVS 07 ATEX E 011 / N5
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dimmendahlstraße 9 44889 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.03.2007 EXAM BGG Prof.- und Zertifizier GmbH)

EG- Konformitätserklärung **GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH**

G400-MP2

Klönnestrasse 99
44143 Dortmund
Tel: +49 (231) 56400-0
Fax: +49 (231) 516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
www.gasmessung.de
www.gfg.biz



Erstellt: 25.03.2010

Geändert: 25.11.2010

Die GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH entwickelt, produziert und vertreibt Gassensoren und Gaswarnanlagen unter Anwendung eines **Qualitätsmanagementsystems** nach DIN EN ISO 9001. Überwacht wird die Produktion von elektrischen Betriebsmitteln der Gerätegruppen I und II, Kategorien M1, M2, 1G und 2G für Gassensoren, Gasmessgeräte, Gaswarnanlagen in den Zündschutzarten Druckfeste Kapselung, Erhöhte Sicherheit, Vergusskapselung und Eigensicherheit mit deren Messfunktion mit Hilfe eines **Qualitätssicherungssystems** – Zertifikats- Nr. BVS 03 ATEX ZQS / E 187 - durch die benannte Stelle, DEKRA EXAM GmbH.

Die Pumpe **G400-MP2** entspricht der **Richtlinie 94/9/EG** für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX- Richtlinie) und der **Richtlinie 2004/108/EG** für die elektromagnetische Verträglichkeit.

Für den elektrischen Explosionsschutz	BVS 07 ATEX E 011	
Kennzeichnung ⊕ II 2G Ex ia IIC T4 Gb	-20°C≤Ta≤+55°C	(NiMH-II)
⊕ II 2G Ex ia IIC T3 Gb	-20°C≤Ta≤+55°C	(NiMH)
⊕ II 2G Ex ia IIC T4 / T3 Gb	-20°C≤Ta≤+45°C/+55°C	(Alkaline)
⊕ I M1 Ex ia I Ma	-20°C≤Ta≤+55°C	
CE ⁰¹⁵⁸		

Die Richtlinien wurden unter Berücksichtigung der folgenden Normen eingehalten:

▪ Elektrischer Explosionsschutz

- Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.
Allgemeine Bestimmungen EN 60079-0
- Eigensicherheit „i“ EN 60079-11

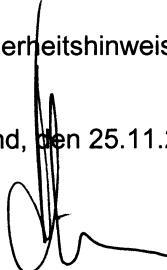
▪ Elektromagnetische Verträglichkeit

- Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen und Sauerstoff EN 50270
- Störaussendung: Typklasse 1
- Störfestigkeit: Typklasse 2

Die Bewertung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden von der notifizierten Stelle mit der Kenn- Nr. 0158 (DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum) vorgenommen, dokumentiert und hinterlegt. Mit der Prüfung und Bewertung der elektromagnetischen Verträglichkeit wurde das EMV Messlabor EM TEST GmbH, D-59174 Kamen beauftragt.

Die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung 205-202.24 sind zu beachten.

Dortmund, den 25.11.2010


.....
Dipl. Kfm. H.J. Hübner
Geschäftsführer