
Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung für Gassysteme nach Maschinenrichtlinie

Diese Anleitung muss gemäß den geltenden Regeln/Verordnungen zugänglich gemacht werden. Arbeiten erst durchführen, nachdem die Sicherheitshinweise dieser Gebrauchsanleitung gelesen wurden.

„Commissioning and maintenance instructions for gas systems in accordance with the Machinery Directive

These instructions must be made available in accordance with the applicable rules / regulations. „ Carry out the work only after having read the safety instructions given in these instructions for use.

符合机器指南的气体系统调试和维护说明

本说明必须按照有效规定 / 法规提供。只允许专业人员对其进行操作! 请务必遵守预防事故的相关规定!



Arbeiten an Gassystemen dürfen nur von qualifizierten und benannten Fachkräften ausgeführt werden!

Unfallverhütungsvorschriften einhalten!

Bei der Bewertung der Risiken und Gefährdungen sind die örtlichen Gegebenheiten (z.B. Erdbeben, Sturm, Gewitter und äußeren Brand) zu berücksichtigen. Dies ist durch den Betreiber durch eine Risikoanalyse sicherzustellen.

Work on gas systems may only be carried out by qualified and appointed specialists!

Observe health and safety regulations!

When assessing risks and hazards, local conditions (e.g. earthquakes, storms, thunderstorms and external fires) must be taken into account. This must be ensured by the operator by means of a risk analysis.

气体系统的工作只能由具备资质的指定专家进行!

遵守事故预防规定

在评估风险和危害时, 必须考虑当地条件 (如地震、风暴、雷雨和外部火灾)。操作员通过风险分析来确保这一点。



Die Betriebs- und Montageanleitungen der Einzelkomponenten sind soweit erforderlich, diesen Unterlagen beigelegt. Weitere Betriebs- und Montageanleitungen für DUNGS-Geräte können im Internet unter www.dungs.com heruntergeladen werden.

Die Angaben in den Betriebs- und Montageanleitungen sind zu befolgen!

The operating and assembly instructions for the individual components are enclosed with these documents to the extent necessary.

Other operating and assembly instructions for DUNGS appliances can be obtained on the Internet at www.dungs.com.

The information in the operating and assembly instructions is to be complied with!

必要时, 单个组件的操作和安装说明会附在这些文件中。

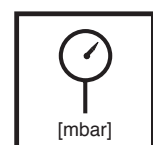
本资料所附乃必不可少的使用和安装说明。其他 DUNGS 仪器的使用和安装说明可以从网上下载, 网址为 www.dungs.com。请务必遵守使用和安装说明中的规定!



Bei Ausrüstung von Gasverbrauchsanlagen und Thermoprozessanlagen unbedingt die entsprechenden nationalen/internationalen Regelwerke beachten.

When fitting gas-fired appliances and thermal process installations, make sure to observe the national/international regulations.

在应用于燃气消耗设备和热处理设备时, 一定要遵照相应的国家 / 国际标准, 如



Der maximale Betriebsdruck (MOP) des Gassystems muss mit dem abgesicherten Druck des vorgelagerten Netzes (MIP) abgestimmt sein und darf diesen keinesfalls unterschreiten.

The maximum operating pressure (MOP) of the gas system must be coordinated with the safeguarded pressure of the upstream network (MIP) and must not drop below this under any circumstances.

气体系统的最大工作压力 (MOP) 必须与上游管网的安全压力 (MIP) 相协调, 并且不得低于该压力。



Vor Erstinbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme nach einer Wartung ist die Dichtheit der Anlage mit einer geeigneten Methode zu überprüfen. Hinweise zu geeigneten Methoden finden sich u.A. in den Regelwerken wie z.B. EN 746-2.

The leak tightness of the system must be checked using a suitable method before it is put into operation for the first time or put back into operation after servicing work. Information on suitable methods can be found in regulations such as EN 746-2.

在首次调试或进行维护后重新调试之前, 必须用合



Abblase- und Entspannungsleitungen dürfen nicht mit Atmungsleitungen in eine Sammelleitung zusammengeführt werden. Werden Abblase-, Entspannungs- bzw. Atmungsleitungen jeweils in separate Sammelleitungen zusammengefasst, darf die Funktion der angeschlossenen Geräte nicht beeinträchtigt werden.

Abblase- und Entspannungsleitungen sind auf dem bau- und funktions-technisch kürzesten Wege ins Freie zu führen.

Discharge and pressure-relief lines must not be combined with venting lines in a single manifold. If discharge, pressure-relief or venting lines are combined into separate manifolds, the function of the connected units must not be impaired. Discharge and pressure-relief lines must be routed to the outside via the shortest possible route in terms of construction and function.

适的方法检查系统的密封性。有关合适方法的信息，请参见如 EN 746-2 等法规。

排气管和降压管不得与呼吸管组合在一个集流管中。如果排气管、降压管和呼吸管各自组合成独立的集流管，不得干扰所连接设备的功能。

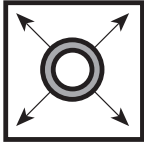
在结构和功能上，排气管和降压管必须以最短的路线通向外部。



Vor Inbetriebnahme des Gassystems Funktionsprüfung der Einzelkomponenten durchführen.

Before commissioning the gas system, carry out a functional test of the individual components.

调试气体系统前，对单个组件进行性能测试。



Befüllen des Gassystems durch langsames Öffnen des Kugelhahnes.

Fill the gas system by slowly opening the ball valve.

缓慢打开球阀，GRS 即被充气。
使用前，请打开安全截阀 (SAV)!



Angebundene Leitungssysteme müssen frei von Schmutz und Verunreinigungen sein.

The connected conduits must be free from dirt and impurities.

已连接的管道系统不可有污物及受到污染。



Gassystem nur entsprechend der in der Spezifikation festgelegten Betriebsgrenzen betreiben.

Only operate the gas system in accordance with the operating limits set out in the specifications.

仅根据规格中指定的操作限制来操作气体系统。

Wenn ein Gasfilter nicht bereits zum Lieferumfang gehört, muß zum Schutz der nachgeschalteten Armaturen eingangsseitig ein Filter mit Porenweite $\leq 50 \mu\text{m}$ eingesetzt werden.

Anwendungsspezifische Anforderungen sind bei der Filtergüte zu berücksichtigen.

Gassystem muss gegen äußere Einflüsse geschützt installiert werden.



Gassystem vor Vibration und mechanischen Stößen schützen, ggf. Schwingungsentkopplung vorsehen.

Gassystem nicht als Tritthilfe oder Leiter benutzen.

Gassystem muss gegen äußere Einflüsse geschützt installiert werden. Mindestens folgende Umwelt- und Witterungseinflüsse müssen berücksichtigt werden:

- Korrosion
- Regen
- Schnee
- Vereisung
- Feuchtigkeit (z.B. durch Kondensation)
- Schimmel
- UV-Strahlung
- schädliche Insekten
- giftige, ätzende Lösungen/Flüssigkeiten (z.B. Schneid- und Kühlflüssigkeiten)

If the delivery does not already include a gas filter, a filter with a pore size $\leq 50 \mu\text{m}$ must be used on the entry side to protect the downstream fittings.

Application-specific requirements must be taken into account for the filter quality.

Gas system must be installed in such a way that it is protected against external influences.

Protect the gas system against vibration and mechanical shocks, and use vibration decoupling if necessary.

Do not use gas system as a ladder and do not step on it.

GRS must be installed in such a way that it is protected against external influences.

The following environmental and weather influences must be taken into account at the very least:

- Corrosion
- Rain
- Snow
- Icing
- Humidity (e.g. due to condensation)
- Mould
- UV radiation
- harmful insects
- toxic, caustic solutions/liquids (e.g. cutting fluids and cooling liquids)

如果在供货内容中不包括过滤器, 则用户要准备好保护下游管路附件的入口侧过滤器, 过滤器的孔径要等于或小于 $50 \mu\text{m}$ 。

过滤器质量必须考虑特定的应用要求。

气体系统的安装必须避免外部影响。

保护气体系统免受振动和机械冲击, 必要时提供振动解耦。

不得将GRS用作攀援工具或者用作梯子。

GRS 的安装必须避免外部影响。至少要考虑下列环境和天气影响:

- 腐蚀
- 雨水
- 下雪
- 结冰
- 潮湿 (例如由于冷凝水)
- 生霉
- 紫外线辐射
- 有害昆虫
- 毒性和腐蚀性溶液/液体 (例如切削液和冷却液)



Die Druckgeräterichtlinie (PED) fordert eine regelmässige Überprüfung von Gassicherheits-, Mess- und Gassystemen. Zur langfristigen Sicherstellung von:

The Pressure Equipment Directive (PED) requires regular inspection of gas safety, measurement and gas systems. To ensure the long-term viability of the following:

La directive relative aux équipements sous pression (DESP) exige un contrôle régulier des systèmes de sécurité, de mesure et de gaz. Pour garantir à long terme :

压力器械指令(PED)要求对GRS要定期检查。为了长期确保:



- **Sicherheit des Gassystems**
- **Funktion des Gassystems**
- **hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung.**

- **Safety of gas system**
- **Function of gas system**
- **high utilisation ratios, resulting in minimum environmental impact.**

- **la sécurité de la système de gaz**
- **la fonction de la système de gaz**
- **des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimale.**

- GRS的安全性
- GRS的功能
- 高利用率和较低的环境负荷。DUNGS 公司建议根据以下表格进行检查:



DUNGS empfiehlt die Überprüfung gemäß folgender Tabelle:

DUNGS recommends inspection according to the following table:

DUNGS recommande le contrôle conformément au tableau qui suit :

Gasart/Type of gas/气体类型	Wartungsintervall/Service interval/维护间隔时间
Biogas/Biogas/生物气	alle 6 Monate/every 6 months/ 每 6 个月一次
Sondergas/Special gas/特殊气体	alle 6 Monate/every 6 months/每 6 个月一次
Erdgas/Natural gas/天然气	alle 12 Monate/every 12 months/每 12 个月一次
H ₂ ≤ 25 % in Erdgas (Standardausführung) H ₂ ≤ 25 % in natural gas (standard version) 天然气中, H ₂ ≤ 25 % (标准版)	Ab dem Zeitpunkt, an dem die Wasserstoffbeimischung im Erdgasnetz die Verbrauchsstelle erstmals erreicht, ist das Wartungsintervall des Gassystems beginnend mit einer initialen Wartung anzupassen: • mindestens für 24 Monate ist eine vierteljährliche Wartung durchzuführen; • das Wartungsintervall kann für die darauffolgenden 24 Monate auf ein Halbjährliches verlängert werden; • frühestens 48 Monate nach der ersten Wasserstoffbeimischung im Erdgasnetz kann das Wartungsintervall auf 12 Monate verlängert werden. From the moment the hydrogen admixture in the natural gas network reaches the point of use for the first time, the service interval of the gas system should be adjusted starting with an initial service: • a quarterly service must be carried out for at least 24 months; • the service interval can be extended to semi-annual for the following 24 months; • the service interval can be extended to 12 months no earlier than 48 months after the first time hydrogen is added to the natural gas network. 从天然气管网中的氢气混合物首次达到消耗点起, 必须从初始维护开始调整气体系统的维护间隔时间: • 季度维护必须进行至少 24 个月; • 在接下来的 24 个月中, 维护间隔可延长至半年一次; • 在天然气管网中首次加入氢气后的前 48 个月, 维护间隔可延长至 12 个月。
H ₂ > 25 % in Erdgas (Sondergasausführung) H ₂ > 25 % in natural gas (standard version) 天然气中, H ₂ > 25 % (特殊气体版)	alle 6 Monate/every 6 months/每 6 个月一次

Besondere Umgebungs- und Betriebsbedingungen können zu einer Verkürzung der Wartungsintervalle führen.

Wartungsumfang:

Lebensdauervorgaben der Hersteller der Einzelkomponenten unter Betrachtung der Einbausituation und Betriebsbedingungen sind zu berücksichtigen. Hinweise hierzu finden sich auf der letzten Seite dieser Anleitung. Detaillierte Wartungsanweisungen gemäß Gebrauchsanleitung der Einzelkomponenten. Für das gesamte Gassystem ist bei der regelmäßigen Wartung mindestens Folgendes zu überprüfen:

- Innere Dichtheit
- Äußere Dichtheit
- Überprüfung der handbetätigten Absperrrichtung (Gängigkeit und Dichtheit)
- Funktion der Manometer und Manometerhähne
- Elektrische Sicherheit
- Austausch aller Verschleißteile (Filtereinsatz, Membranen, Messwerke etc.)
- Gasdruckregelgerät/ SAV/SBV-Instandhaltung
- Sicherheitsüberprüfung

Special ambient and operating conditions can lead to shorter service intervals.

Scope of servicing: The service life specifications of the manufacturers of the individual components must be taken into account, with due consideration of the installation situation and operating conditions. Information on how to do this can be found on the last page of these instructions. Detailed servicing instructions in accordance with the instructions for use of the individual components. For the entire gas system, the following points must be checked during a regular service at the very least:

- Internal tightness
- External tightness
- The manually operated shut-off device (free movement and tightness)
- Function of pressure gauges and pressure gauge cocks
- Electrical safety
- Replace all wearing parts (filter insert, membranes, measuring units, etc.)
- Service the gas pressure regulator / safety isolation valve / safety relief valve
- Safety check

特殊的环境和操作条件可能会缩短维护间隔时间。

维护范围：在考虑安装情况和操作条件的同时，还要考虑单个组件制造商的寿命规格。相关信息请参见本说明的最后一页。详细的维护说明请遵循单个组件的使用说明。对整个气体系统进行定期维护时，至少要检查下列内容：

- 内部密封性
- 外部密封性
- 检查手动操作的关断装置（可移动性和密封性）
- 压力表和压力表开关的功能
- 电气安全
- 更换所有易损件（滤芯、隔膜、测量装置等）
- 气压调节器 / SAV / SBV 维护
- 安全检查



Service für Gassysteme

Service for gas safety, measuring and control systems (Gas system)

对燃气受控系统(GRS)的维护服务

DUNGS bietet auf Wunsch eine umfassende Revision ihres Gassystems an. Dabei werden folgende Anforderungen überprüft:

- Innere Dichtheit
- Äußeren Dichtheit
- Elektrische Sicherheit
- Austausch aller Verschleißteile (Filtereinsatz, Membranen, Messwerke etc.)
- Gasdruckregelgerät/ SAV/SBV-Instandhaltung
- Sicherheitsüberprüfung

Lassen Sie sich ein entsprechendes Angebot durch Ihren DUNGS-Außendienstmitarbeiter erstellen.

Verlängern Sie die Lebensdauer Ihres Gassystems!
service@dungs.com

On request, DUNGS offers full revision of your GRS. This revision will check the following requirements:

- Internal tightness.
- External tightness.
- Electrical safety
- Replacement of all wear parts (filter insert, flange seals, etc.)
- Gas pressure regulator / SAV / SBV maintenance
- Safety check

Please contact your DUNGS sales representative for an appropriate offer.
Prolong the useful life of your GRS!
service@dungs.com

GRSGRSservice@dungs.com

¹⁾ Wartungsintervalle in Abhängigkeit von Betriebszustand, äußeren Bedingungen und Qualität und Feuchtigkeit des Gases. Bestimmung des Wartungsintervalls durch den Anlagenbetreiber. / Maintenance frequency depends on operating condition, external conditions and quality, and humidity of the gas. Maintenance frequency is determined by the system operator. /



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmäßige Überprüfung der Wärmezeuger zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung.
Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of heat generators in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution.
It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life:

压力设备指令 (PED) 和建筑物整体能源效率指令 (EPBD) 要求定期检查热发生器, 以确保长期高水平的利用, 从而最大限度地减少环境污染。
安全相关组件达到使用寿命后需要更换:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety-relevant component 安全相关组件	Konstruktionsbedingte Lebensdauer Design-related service life 设计寿命		Norm Standard 标准	Dauerhafte Lagertemperatur Permanent storage temperature 持久储存温度
	Zyklenzahl Operating cycles 循环次数	Jahre Years 年		
Ventilprüfsysteme / Valve testing systems / 阀门检验系统	250 000	10	EN 1643	0...45 °C 32...113 °F
Gas / Gas / 气体 Druckwächter / Pressure switch / 压力开关	50 000	10	EN 1854	
Luft / Air / 空气 Druckwächter / Pressure switch / 压力开关	250 000	10	EN 1854	
Gasmangelschalter / Low gas pressure switch / 缺氧开关	N/A	10	EN 1854	
Feuerungsmanager / Automatic burner control / 燃烧管理器	250 000	10	EN 298 EN 230	
UV-Flammenfühler ¹ UV flame sensor ¹ 紫外火焰探测器 ¹	N/A	10 000 h³	---	
Gasdruckregelgeräte ¹ Gas pressure regulators ¹ 气体压力调节器 ¹	N/A	15	EN 88-1 EN 88-2 EN 88-3 EN 334	
Gasventil mit Ventilprüfsystem ² Gas valve with valve testing system ² 带阀门验证系统的燃气阀门 ²	nach erkanntem Fehler after error detection après détection d'erreur dopo segnalazione di errore		EN 1643	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem ² Gas valve without valve testing system ² 不带阀门验证系统的燃气阀门 ²	DN ≤ 25 200 000 25 < DN ≤ 80 100 000 80 < DN ≤ 150 50 000	10	EN 161	
Gas-Luft-Verbundsysteme Gas-air ratio control system 气-气复合系统	N/A	10	EN 88-1 EN 12067-2	
¹ Nachlassende Betriebseigenschaften wegen Alterung / Performance decrease due to ageing / 老化导致运营性能下降 ² Gasfamilien II, III / Gas families II, III / 气体族 II、III ³ Betriebsstunden / Operating hours / 营业时间 N/A nicht anwendbar / not applicable / 不适用				
Lagerzeiten / Storage times / 储存时间				
Lagerzeiten ≤ 1 Jahr verkürzen nicht die konstruktionsbedingte Lebensdauer. Storage time ≤ 1 year does not reduce the design-related service life. 储存时间 ≤ 1 年不会缩短设计寿命。				
DUNGS empfiehlt eine maximale Lagerzeit von 3 Jahren. DUNGS recommends a maximum storage time of 3 years. DUNGS 建议最长储存时间为 3 年。				

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.
We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
我们保留因技术发展而进行更改的权利。

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com



Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com