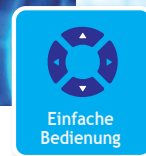
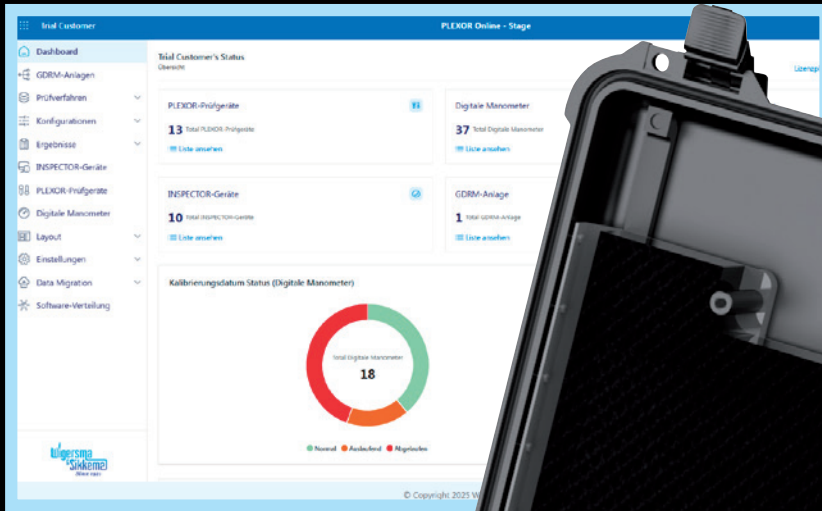


PLEXOR[®]

Prüfsystem für Gasdruckregelanlagen

Wigersma
& Sikkema
Since 1921



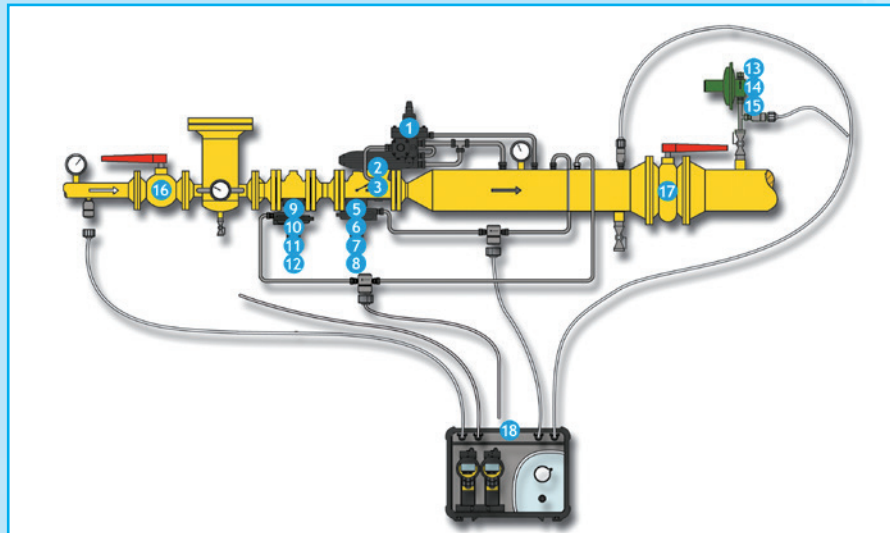
Das PLEXOR® Prüfsystem

Mit dem PLEXOR®-Prüfsystem setzt Wigersma & Sikkema weiterhin neue Maßstäbe bei der Inspektion von Gasdruckregelanlagen (GDRA). Es ermöglicht eine halbautomatische Funktions- und Sichtprüfung.

Das PLEXOR®-Prüfsystem besteht aus vier Hauptkomponenten:

1. PLEXOR®, mobiles Prüfgerät
2. PLEXOR® Online-Software-Suite
3. Systemkupplungen
4. Anschlusschläuche

Das mobile PLEXOR®-Prüfgerät wird mittels sicherer Systemkupplungen und Anschlusschläuche an eine Gasdruckregelschiene angeschlossen. Die Systemkupplungen sind dauerhaft an den Mess- und Prüfstellen der GDRA installiert. Nach der Trennung kehren sie automatisch in ihre ursprüngliche Betriebsposition zurück. Die verschiedenen Mess- und Prüfkupplungen in einer Gasdruckregelschiene haben jeweils einen eigenen Durchmesser und ein eigenes Gewinde. Dadurch wird eine fehlerhafte Verbindung der flexiblen Schläuche ausgeschlossen.



Mit dem PLEXOR®-Prüfsystem können die Hauptkomponenten einer Gasdruckregelstation (GDRA) separat und dynamisch getestet werden. Durch die Messfrequenz von 10 Hz wird eine detaillierte, dynamische und vollständige Übersicht der Komponenten erhalten, die eine zustandsabhängige Wartung (Zustands Orientierte Instandhaltung) ermöglicht.

Folgende Komponenten können getestet werden:

- | | |
|---|--|
| 1. Einstelldruck des Gasdruckreglers | 10. Auslösedruck (minimaler Wert) der zweite SAV |
| 2. Schließdruck des Gasdruckreglers | 11. Innere Dichtheit der zweite SAV |
| 3. Dichtheit des Gasdruckreglers beim Schließdruck | 12. Dichtheit der Membran der zweite SAV |
| 4. Einstelldruck, Schließdruck und Dichtheit von Gasdruckreglern in Monitoraufbau | 13. Auslösedruck des SBV |
| 5. Auslösedruck (maximaler Wert) der SAV | 14. Sperrdruck des SBV |
| 6. Auslösedruck (minimaler Wert) der SAV | 15. Dichtheit des SBV |
| 7. Innere Dichtheit der SAV | 16. Dichtheit des Eingangsschiebers |
| 8. Dichtheit der Membran der SAV | 17. Dichtheit des Ausgangsschiebers |
| 9. Auslösedruck (maximaler Wert) der zweite SAV | 18. Dichtheit des PLEXOR®-Testgeräts selbst |

PLEXOR® Online Software

PLEXOR® Online ist ein wesentlicher Bestandteil des PLEXOR®-Prüfsystems. Es handelt sich um eine hochmoderne Software, die als Webanwendung über eine cloudbasierte Software-as-a-Service (SaaS)-Plattform bereitgestellt wird.

PLEXOR® Online unterstützt sowohl visuelle als auch funktions Prüfungen und gewährleistet eine sichere Speicherung sowie eine übersichtliche Darstellung aller Inspektionsergebnisse auf verschiedenen organisatorischen Ebenen.

PLEXOR® Online ist in drei verschiedenen Lizenzmodellen erhältlich: Bronze, Silber, Gold. Jede Lizenz bietet spezifische Funktionen und Eigenschaften.

Hauptfunktionen:

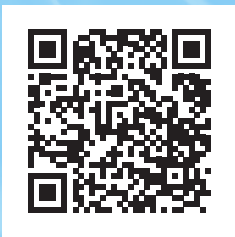
- **Dashboard:** Zeigt die Anzahl abgeschlossener Prüfungen, den Prozentsatz der Werte innerhalb und außerhalb der Grenzwerte sowie eine Übersicht der INSPECTOR-Geräte mit dem letzten Synchronisationsdatum.
- **Management:** Einfache Eingabe und Verwaltung von Daten der Gasdruckregelstationen.
- **(Kundenspezifische) Testverfahren:** Unterstützung individueller Verfahren für Funktions- und Sichtprüfungen.
- **Schritt-für-Schritt-Inspektion:** Halbautomatische, schrittweise Durchführung der Prüfungen.
- **Suche und Auswahl von Gasdruckregelstationen:** Benutzerfreundliche Auswahl- und Suchfunktion.
- **Reporting:** Prüfergebnisse werden in Berichten und Diagrammen übersichtlich dargestellt.
- **Digitale Signatur:** Für einzelne oder mehrere Berichte gleichzeitig verfügbar.
- **Grafische Darstellung:** Bis zu 10 Funktionsprüfungen in einer Übersicht mit Trendanalyse-Funktion.
- **E-Mail-Benachrichtigung:** Für abgeschlossene Prüfungen.
- **Ampelfunktion:** Zeigt sofort an, ob Werte innerhalb oder außerhalb der Grenzwerte liegen.
- **Offset-Funktion:** Für dynamische Grenzwerte.
- **Analyse:** Filteroptionen nach Datumbereich, Inspektionspunkten, Messpunkten, Komponenten, GDRA-Typen, Regionen und Ampelwerten.
- **Datensicherheit:** Gehostet auf der Microsoft Azure Plattform.

PLEXOR® Systemintegration

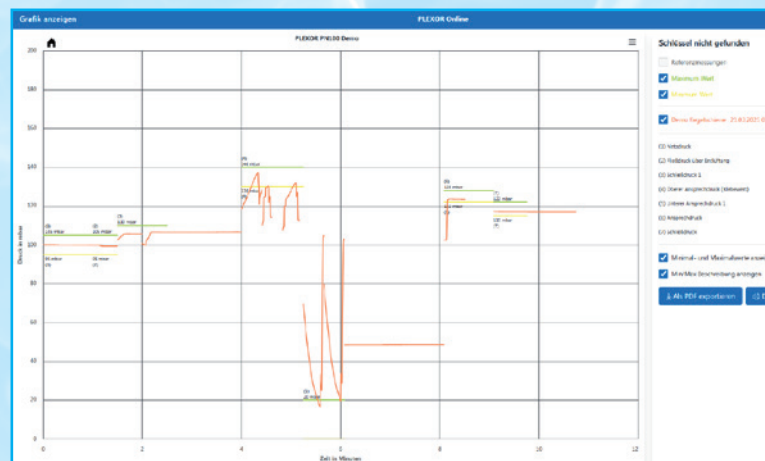
PLEXOR® Online verwendet das JSON-Format (JavaScript Object Notation) und kann daher problemlos in Asset-Management-Software (AMS wie SAP, K3V etc.) integriert werden. Zudem wird auch das XML-Datenformat unterstützt.

Erhöhte Benutzerfreundlichkeit

Nach der Datensynchronisation von INSPECTOR mit PLEXOR® Online erhält der Nutzer eine E-Mail-Benachrichtigung mit einer Zusammenfassung der durchgeführten visuellen und funktions Prüfungen. Über einen erhaltenen Code kann direkt auf die Protokolle und Diagramme der Prüfungen zugegriffen werden.



Station	Wert	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit
...



Die grafische Darstellung der Messdaten bietet detaillierte Einblicke in den Zustand der verschiedenen Komponenten der GPRS. Mit diesen Daten kann ein präziser Inspektions- und Wartungsplan auf Basis von Zustandsorientierte Instandhaltung erstellt werden. Bis zu 10 Funktionsprüfungen pro Gasregelschiene können angezeigt werden. Das Layout des Berichts kann individuell angepasst und mit Ihrem Firmenbriefkopf ausgedruckt werden.

INSPECTOR Windows / Android



Die INSPECTOR-Software kann einfach auf dem Laptop oder Tablet der Techniker installiert und direkt über **PLEXOR® Online** heruntergeladen werden. INSPECTOR führt den Techniker schrittweise durch alle erforderlichen Maßnahmen in der festgelegten Reihenfolge für die GDRA. Die Ergebnisse der Inspektionen werden auf dem Gerät gespeichert und können anschließend in **PLEXOR® Online** hochgeladen werden. Die Daten des **PLEXOR®**-Testgeräts werden drahtlos per Bluetooth an den Laptop oder das Tablet übertragen - ganz ohne manuelle Eingabe des Technikers, wodurch Eingabefehler vermieden werden. Dies macht die Inspektionsergebnisse reproduzierbar und unabhängig vom Prüfer.

Methanreduzierung bei Funktionsprüfungen

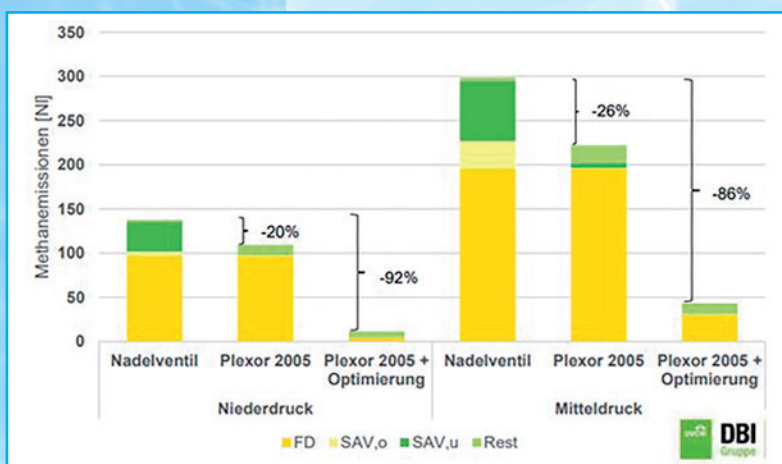
Methan, der Hauptbestandteil von Erdgas, ist 25-mal klimaschädlicher als Kohlendioxid. Mit **PLEXOR®** kann der Methanausstoß während der Funktionsprüfungen erheblich minimiert werden.

Die BDA06-Kupplung in der Messleitung des SAV trennt den Ausgangsabschnitt von der Zuleitung, sobald der Verbindungsschlauch angeschlossen wird. Durch Betätigung des Hebels am **PLEXOR®**-Prüfgerät wird beim Testen des SAV eine standardisierte Druckerhöhung (oder -senkung) von 1,5 % des Ausgangsdrucks vorgenommen.

Dadurch bleibt der Druck im Ausgangsvolumen der Gasregelstrecke unverändert, und ein mehrfaches Ablassen von Gas in die Atmosphäre ist nicht erforderlich. Zudem kann das SAV sofort zurückgesetzt werden, ohne dass ein Druckausgleich nötig ist.

Durch ein optimiertes **PLEXOR®**-Prüfverfahren kann eine Methanemissionsreduktion von über 90% während der Funktionsprüfungen erreicht werden.

Methanreduzierung



In der Grafik sind die Ergebnisse eines Tests zur Reduzierung der Methanemissionen dargestellt, der an einer zweiseitigen GDRA für Niederdruck (ND) und Mitteldruck (MD) durchgeführt wurde.

Auf jeder Gasregelschiene wurden drei verschiedene funktionale Tests durchgeführt: die herkömmliche Methode ("Ohne **PLEXOR®**"), die Standardmethode mit **PLEXOR®** ("Mit **PLEXOR®**"), die optimierte Methode zur maximalen Reduzierung der Methanemissionen ("Mit **PLEXOR®** Optimiert"). Das optimierte Prüfverfahren "Mit **PLEXOR®** Optimiert" weist in beiden Druckbereichen mit Abstand die geringsten Methanemissionen auf. Durch das angepasste Inspektionsverfahren konnte eine Emissionsreduktion von 92% im Niederdruckbereich (ND) und 86% im Mitteldruckbereich (MD) erzielt werden.

PLEXOR® - Funktionen und Vorteile



Minimierte CH₄ emission

Das PLEXOR®-Inspektionssystem isoliert die Messleitung des SAV, wodurch eine Druckerhöhung im Ausgangsvolumen nicht erforderlich ist. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, Gas in die Atmosphäre abzulassen. Methan, der Hauptbestandteil von Erdgas, ist 25-mal klimaschädlicher als Kohlendioxid - mit PLEXOR® wird diese Emission deutlich reduziert.



Sicher

Das PLEXOR®-Prüfgerät erfüllt die Ex-Anforderungen gemäß den Spezifikationen. Es werden ausschließlich hochwertige Materialien und Komponenten verwendet. Die Verbindungsschläuche verfügen über eine doppelte Verriegelung und können nicht vertauscht werden. Nach der Inspektion wird das in den Verbindungsschläuchen und im Prüfsystem eingeschlossene Gas automatisch sicher nach außen abgeleitet.



Papierlos

Die erfassten Messwerte werden automatisch auf dem Laptop oder Tablet des Prüfers gespeichert und von dort direkt an das Hostsystem übertragen. Kein Papieraufwand, keine manuellen Eingaben - menschliche Fehler und doppelte Dateneingaben werden vermieden.



Kosteneinsparung

Das PLEXOR®-Prüfsystem ermöglicht eine schnelle, effiziente, standardisierte und objektive Prüfung von Gasdruckregelanlagen. Viele Anwender konnten die Anzahl der erforderlichen Prüfungen deutlich reduzieren. Darüber hinaus lassen sich erhebliche Einsparungen bei Reparaturen und Wartungskosten erzielen, insbesondere bei der Umstellung auf Zustands Orientiert Instandhaltung. Erfahrungen zeigen, dass sich das System in der Regel innerhalb von vier Jahren amortisiert.

Wigersma & Sikkema unterstützt Sie gerne bei der Erstellung einer individuellen Wirtschaftlichkeitsberechnung für Ihr Unternehmen.



Unabhängig vom Techniker

Das PLEXOR®-Prüfsystem führt den Techniker Schritt für Schritt durch ein vordefiniertes Prüfverfahren. Es ist nicht möglich, Schritte zu vergessen oder zu überspringen. Druckerhöhungen oder -senkungen sind standardisiert, wodurch reproduzierbare und prüferunabhängige Ergebnisse erzielt werden.



Zustands Orientierte Instandhaltung

Während des Prüfverfahrens werden detaillierte und präzise Testdaten erfasst. Diese ermöglichen eine tiefgehende Analyse und bieten klare Einblicke in die statische und dynamische Leistung der verschiedenen Komponenten der Gasregelstrecke. Die Inspektionsdaten können sofort mit den Ergebnissen früherer Prüfungen verglichen werden. Dadurch wird Zustands Orientierte Instandhaltung möglich - Wartungsmaßnahmen können gezielt optimiert und zusätzliche Einsparungen realisiert werden.



Einfache Bedienung

Das PLEXOR®-Prüfgerät ist besonders benutzerfreundlich. Die Verbindungsschläuche werden manuell mit einem doppelten Verriegelungssystem gesichert und sind so konstruiert, dass sie nicht vertauscht werden können. Die Bedienung des PLEXOR®-Prüfgeräts ist einfach, und die Techniker werden durch die INSPECTOR-Software schrittweise durch den Prüfprozess geführt.



Berichterstellung

Nach Abschluss der Prüfung kann ein PDF-Bericht generiert werden, der die Messwerte und Grenzwerte darstellt. Das Layout des Berichts kann individuell angepasst und mit Ihrem Firmenbriefkopf versehen werden. Dies ermöglicht eine unabhängige und auditable Dokumentation der Inspektionsergebnisse.

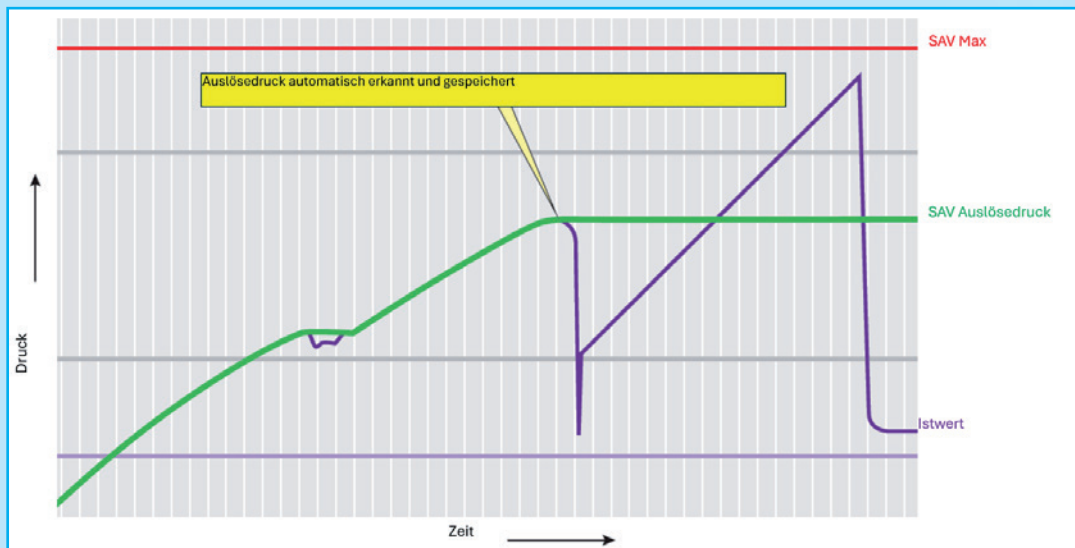
Automatische Auslösedetektierung



**Wigersma
& Sikkema**
Since 1921



Mit einem speziell entwickelten Sensor, der magnetisch am oder in der Nähe des SAV angebracht wird, ist es möglich, den Auslösepunkt automatisch zu erfassen, wodurch der Test vollständig prüferunabhängig wird. Sobald der Sensor aktiviert wird, wird der exakte Auslösedruck gespeichert, selbst wenn der Starthebel noch betätigt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der korrekte Wert nicht verloren geht.



Specifications PLEXOR® System

Arbeitsdruck	20 mbar - 100 bar / 8 inH ₂ O - 1450PSI
Entworfen gemäß	EN14382
Schutzart	IP67
Explosionsschutz PLEXOR®	ATEX II 3G Ex h IIC T3 Gc
Explosionsschutz Drahtlose Schnittstelle	ATEX II 1G Ex ia op is IIC T3 Ga IECEX Ex ia op is IIC T3 Ga
Explosionsschutz Digitales Manometer	ATEX II 1G Ex ia op is IIC T4...T3 Gb IECEX Ex ia op is IIC T4...T3 Gb
Anschlusschläuche (Standard)	2* 3 m / 10 ft (Auslass und SSV)
Nylon-Entlüftungsschlauch (Standard)	1* 5 m / 16 ft (Einlass) 1* 10 m / 33 ft
Genauigkeit der Manometer	0.1% des Messwerts
Gewicht	15.5 kg / 34 lbs
Kabel Magnetischer Sensor SSV (optional)	5 m / 16 ft
Software (cloudbasiert)	Gehostet auf der Microsoft Azure Plattform
IT-Management	By IT local Microsoft Gold Partner

Wigersma & Sikkema B.V.
Leigraafseweg 4
6983 BP Doesburg
Niederlande
T +31 313 471 998
E info@ws-gas.com
I www.ws-gas.com



Website:



PLEXOR®:



Es können keine Rechte aus den Informationen in der Broschüre abgeleitet werden. Alle Rechte vorbehalten. Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. PLEXOR® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Wigersma & Sikkema BV.