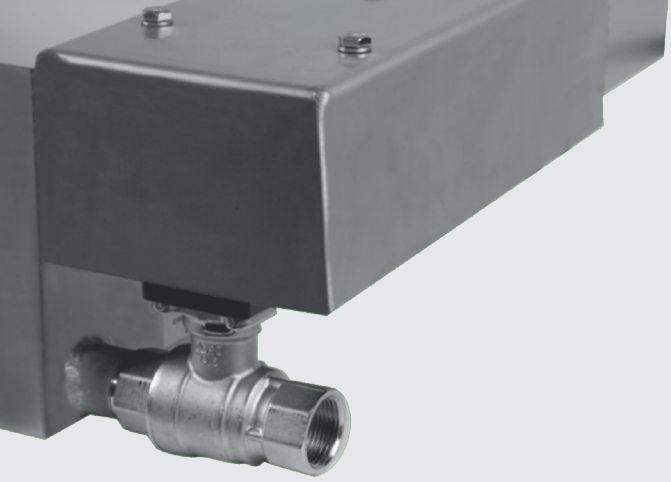


Gewässer
Umwelt
Schutz
GmbH

GGW Glykolprotektor

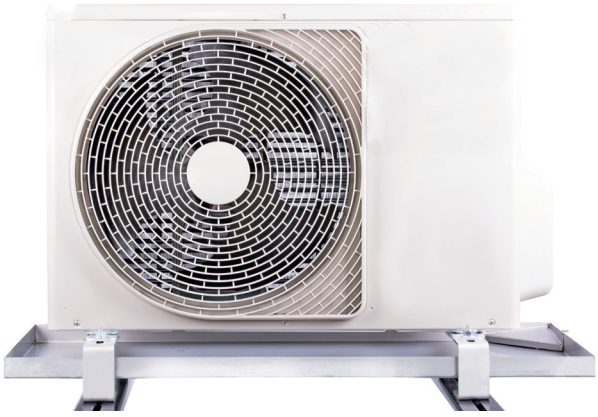
- Produktprospekt mit TÜV Gutachten
  - GGW Glykolprotektor
  - GHS Ventil
  - GlyTron Multi
  - WGW Waveprotektor
  - GEO Geoprotektor

Die Eignung des System wurde durch den TÜV Rheinland nachgewiesen.
www.tuv.com
TÜVRheinland
ID:0000028841

Wasser - unser wichtigstes Lebensmittel

Seit 2005 ist die GUS Gewässer-Umwelt-Schutz GmbH als erfahrener Partner für Auffangsysteme bekannt, die zur Sicherung austretender, wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden, sodass diese ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt werden können. Deutschlandweit vertrauen unsere Kunden auf die GUS-Kompetenz.

Änderungen vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Stand: November 2017



Inhalt

3 Der GGW Glykolprotektor

5 Lieferumfang GGW Glykolprotektor

6 Beschreibung

7 TÜV Gutachten

11 GHS Ventil

16 GlyTron Multi

17 WGW Waveprotektor

19 GEO Geoprotektor

Der GGW Glykolprotektor

Der GGW Glykolprotektor ist ein geprüftes Auffangsystem für darauf aufgestellte Kälte- und Klimaanlagen und verhindert entsprechend den rechtlichen Anforderungen, dass in den Glykolprotektor gelaufenes Wasser-Glykol-Gemisch und Öle der Wassergefährdungsklasse eins bis drei (WGK1-WGK3), bei Regen ausgespült werden.

Die Eignung des Systems wurde durch den TÜV Rheinland nachgewiesen.

Weitere Informationen zum GGW Glykolprotektor:

- Niederspannungsrichtlinie: CE gemäß 2006/95/EG
- EMV: CE gemäß 89/336/EWG
- Wartungsfreie Ablussventile

Der GGW Glykolprotektor ist ein Sicherheitssystem aus Edelstahl 1.4301 mit einer Materialstärke von 1,5 mm. Als Korrosionsschutz werden sämtliche Edelstahlelemente abschließend vollflächig gebeizt.

Der GGW Glykolprotektor

Der GGW Glykolprotektor ist eine Erweiterung des Ölprotektors. Er verhindert neben dem Austritt von Leichtflüssigkeiten (z. B. Ölen) auch den den Austritt von Wasser-Glykol-Gemischen oder anderen wasserlöslichen Stoffen entsprechend den rechtlichen Vorgaben.

Das System überwacht mit Hilfe eines digitalen Drucksensors den Wasser-Glykol-Kreislauf. Die gelieferten Informationen werden vom Steuermodul verarbeitet. Systembedingte Druckschwankungen werden vom Ernstfall, der Leckage, unterschieden.

In diesem Fall werden die eingesetzten Sicherheitsventile umgehend geschlossen. Austretende wassergefährdende Stoffe werden in dem Glykolprotektor zurückgehalten und der Betreiber wird alarmiert.

Funktion

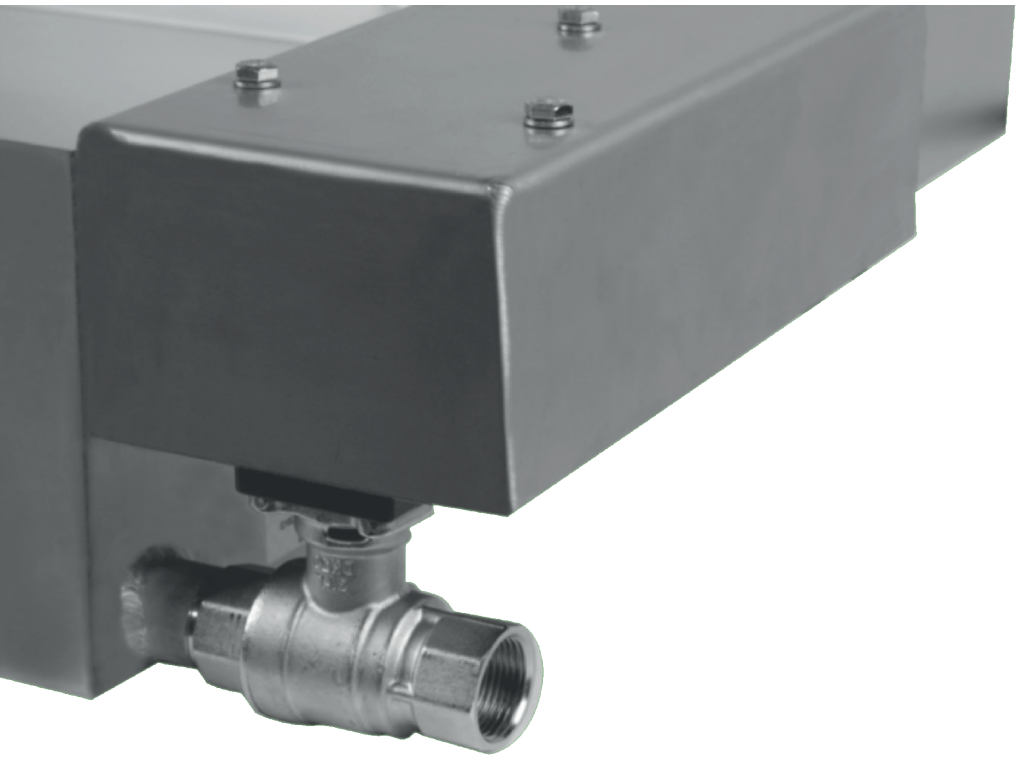
Durch die moderne Sensortechnik wird der Wasser-Glykol-Kresislauf ständig überwacht. Ein Mikroprozessor wertet Angaben der Sensoren aus. Meldet die Steuereinheit eine Leckage im Flüssigkeitskreislauf, werden die Abflussventile verriegelt und ein Alarmkontakt aktiviert. Damit wird das auslaufende Wasser-Glykol-Gemisch sicher zurückgehalten. Eine spezielle Schalttechnik verhindert, dass die Ventile sich wieder öffnen, ohne dass der Betreiber eine Freigabe gegeben hat. Der Alarm wird als Klartext im Display des Mikroprozessors ausgegeben. Es können bis zu zwei Flüssigkeitskreisläufe mit einem Mikroprozessor überwacht werden.

Um den Anforderung an Sicherheitssysteme zu entsprechen, werden bei Stromausfall, Mikroprozessordefekt, Kabelbruch, defekter Ventilsteuerung oder bei einem Sensorikdefekt die Abflussventile automatisch geschlossen, verriegelt und der Alarmkontakt aktiviert.

Die Abflussventile sind durch ein Edelstahlgehäuse vor äußeren Einflüssen geschützt und mit potentialfreien Kontakten für Alarm und Betriebsmeldung ausgestattet. Für einen Ganzjahresbetrieb der Ventile wird keine zusätzliche Abtauheizung benötigt.

Die größtmöglichen Niederschlagsmengen in Deutschland werden sicher aufgefangen bzw. abgeführt.

Mit dem Glykolprotektor werden die Anforderungen nach §62 ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und er AwSV (Anlagenverordnung) erfüllt. Die strengen Richtlinien der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (WasgefStAnlV) werden ebenfalls erfüllt. Das intelligente Drucküberwachungssystem ist auch digital über das Internet jederzeit abrufbar.

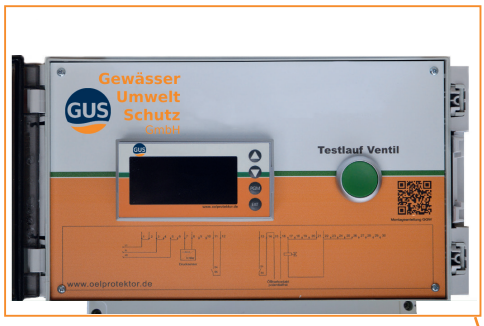


Lieferumfang GGW Glykolprotektor

Sockelpodeste
oder weitere
Sonderlösungen
je nach Anforderung

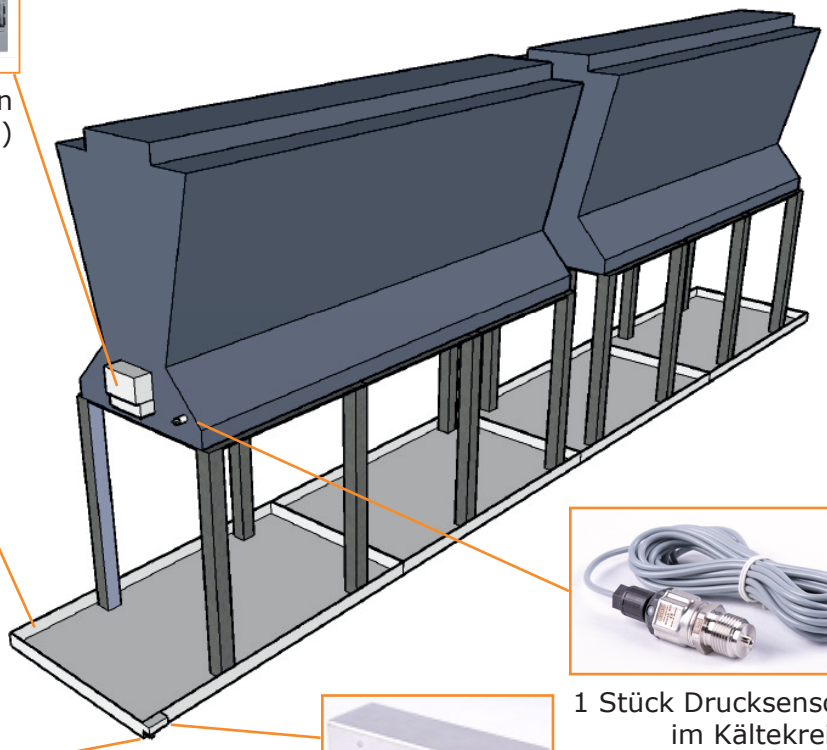
Hinweis:

Bei der Auswahl des GGW Glykolprotektors muss darauf geachtet werden, dass der GGW so groß ausgewählt wird, dass sich alle Maschinenteile, die wassergefährdende Stoffe führen, im Bereich des GGW Glykolprotektors befinden. Die Abscheider dürfen nicht mit wasserführenden Teilen überbaut werden. Es muss gewährleistet sein, dass der Regen ungehindert auf den schrägen Regenfang niedergehen kann. Darüber hinaus ist bei der Unterkonstruktion darauf zu achten, dass das verwendete Edelstahlmaterial der Güte 1.4301 eine Wandstärke von 1,5 mm hat. Entsprechend ist für einen ausreichenden Unterbau zu sorgen, um bei Belastung ein Nachgeben zu vermeiden.



1 Stück Schaltkasten
(Steuermodul)

Auffangwanne
mehrteilig - je nach Anforderung



1 Stück Drucksensor ½"
im Kältekreislauf
(5 m Kabel enthalten)

Sicherheitsventil mit Stellmotor
je nach Anforderung

1 Stück Wetterschutzhaube
mit 3 Schrauben
(pro Sicherheitsventil)

Beschreibung

Durch das Wasserhaushaltsgesetz und die Anlagenverordnung ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geregelt. Der aus reinem Edelstahl hergestellte Glykolprotektor hilft diese Vorgabe gemäß Gesetzeslage zu erfüllen.

Er verhindert im Leckagefall, dass das austretene Öl und Glykol der Wassergefährdungsklasse 1 - 3, im Rahmen der rechtlichen Anforderungen, die Umwelt verschmutzt. Der GGW Glykolprotektor mit integriertem Ölabscheider führt die höchste in Deutschland gemessene Niederschlagsmenge ab, ohne dass es zum Überlaufen der Wanne kommt.

TÜV Gutachten

UMWELTSCHUTZ
ANLAGENSICHERHEIT
PROJEKTMANAGEMENT

Gutachten
zu einem
Leckerkennungs- und Auffangsystem
für Kälte- und Klimaanlagen
-Gykolprotektor-

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Auftraggeber: Gewässer-Umwelt-Schutz GmbH
Lise-Meitner-Str. 12
D-48529 Nordhorn

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Neukert
Sachverständiger VAwS
Kooperationspartner TÜV Rheinland Group
Grimmstr. 9
36381 Schlüchtern

Datum: 30.09.2010

Aktenzeichen: G-10-09-30-1

1. Ausgangssituation

Das Ing.-Büro UAP, Grimmstraße 9, 36381 Schlüchtern, wurde von der Firma Gewässer-Umwelt-Schutz GmbH, Lise-Meitner-Straße 14, 48529 Nordhorn beauftragt, ein Gutachten zur Wirksamkeit eines Leckerkennungs- und Auffangsystems für Kälte- und Klimaanlagen (Glykolprotektor) zu erstellen.

Der Glykolprotektor (Montageanleitung Anlage 1) wird zur Überwachung des Glykolkreislaufes von Kälte- und Klimaanlagen, die insbesondere für eine bewetterte Außenaufstellung genutzt werden sollen, eingesetzt. Daraus ergibt sich die Anforderung im Normalbetrieb, das Regenwasser abzuleiten, im Leckagefall eine Störung zu erkennen, anzuzeigen und die Leckage sowie das anfallende Regenwasser zurückzuhalten.

Der Glykolprotektor besteht aus einer unter dem Kühlaggregat aufgestellten Auffangwanne, einem Drucksensor und der über einen Schaltkasten elektrisch angesteuerten Schnellschlussarmatur. Der im Schaltkasten integrierte Regler soll bei Unterschreiten des Solldruckes in der Anlage um 0,2 bar für länger als eine Sekunde den Verriegelungsmechanismus der Auffangwanne aktivieren und die Anlage bis zur Beseitigung der Störung verriegeln. Die ausgetretene Leckage soll in der Auffangwanne zurückgehalten werden.

Das Sicherheitskonzept soll bei Anlagen verschiedener Baugrößen eingesetzt werden.

Bei dem zu bewertenden System ist der Glykolkreislauf vollständig mit Flüssigkeit gefüllt.

Innerhalb der Stellungnahme wird die Wirksamkeit der Erkennung und Rückhaltung von Leckagen bei einem Defekt im Glykolkreislauf betrachtet.

Zur Kühlung des Glykol-Wasser-Gemisches wird Kältemittel R407c verwendet. Die beiden Kreisläufe sind über einen Wärmetauscher voneinander getrennt. Gemäß vorliegendem Sicherheitsdatenblatt wird davon ausgegangen, dass das unter Druck verflüssigte Kältemittel bei Freisetzung verdampft. Das Kältemittel ist mit Esterölen zur Schmierung des Kompressors vermischt.

In die Auffangwanne ist ein Abscheider für Öle (Montageanleitung Anlage 2) integriert. Mit dem Abscheider sollen Öle, die zur Schmierung des Kompressors verwendet werden, zurückgehalten werden.

Die Auslegung der Auffangwanne durch den Hersteller erfolgt auf der Grundlage der maximal austretenden Leckagemenge.

Auszug des Technischen Gutachtens TÜV Rheinland

UMWELTSCHUTZ
ANLAGENSICHERHEIT
PROJEKTMANAGEMENT

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

2. Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 62 WHG /2/ handelt es sich bei dem betrachteten Kaltwassersatz bzw. Rückkühler um eine Anlage zum Verwenden wassergefährdender Stoffe. Daraus lässt sich die Grundsatzanforderung ableiten, dass austretende Leckagen erkannt und zurückgehalten werden müssen. In dem zu überwachenden Kühlkreislauf wird ein Glykol-Wasser-Gemisch zur Kühlung eingesetzt. Bei dem Gemisch handelt es sich um einen wassergefährdenden Stoff, der in die WGK 1 eingestuft ist.

Die Bewertung der Anlage erfolgte auf folgenden Grundlagen:

/1/ - WHG - Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009

/2/ - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010

/3/ - Arbeitsblatt DWA-A 785 Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen - R1 - vom Juli 2009 [1)]

/4/ - Arbeitsblatt DWA-A 786 Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) Ausführung von Dichtflächen, Oktober 2005 [1)]

/5/ - Richtlinie über die Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 Liter (StawaR)-Fassung April 1998- Mitteilungen DIBt 2/1999 vom 22. April 1999

Die Bewertung des elektrischen Teils des Sicherheitssystems erfolgte auf der Grundlage des Gutachtens „Gutachten über die Funktion einer Drucküberwachung mit Abschaltung für eine Glykolrückhaltung“ TÜV-Zeichen 296-le-10470438 der TÜV Rheinland Industrieservice GmbH vom 17.09.2010 (Anlage 3).

Die Montageanleitungen des Herstellers für den Glykolprotektor (Anlage 1) und den Ölprotektor (Anlage 2) Stand 30.09.2010 sind zu beachten.

3. Versuchsaufbau zur Bewertung des Funktionsprinzips und des Rückhaltevermögens R1[2)]

Um die Wirksamkeit des Systems zu bewerten, wurde im Firmengebäude der Firma Gewässer-Umwelt-Schutz GmbH folgender Versuchsaufbau installiert.

Ein Kühlaggregat der Firma Frost Typ SIAL H5 wurde über eine Auffangwanne aus Stahl 1.4301, Wandstärke 1,5 mm aufgestellt. Die Auffangwanne hat ein Fassungsvermögen von 168 Litern bei einer Höhe der seitlichen Wandungen von 150 mm.

1) Herausgeber /3/ und /4/: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Theodor-Heusss-Allee 17, 53773 Hennef

2) R1 ist das Rückhaltevermögen für das Volumen wassergefährdender Flüssigkeiten, das bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen auslaufen kann.

Auszug des Technischen Gutachtens TÜV Rheinland

UMWELTSCHUTZ
ANLAGENSICHERHEIT
PROJEKTMANAGEMENT

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Die Wanne ist mit einem Abscheidesystem für Leichtflüssigkeiten (Ölprotektor) Anlage 2 ausgerüstet.

Der elektrische Teil des Überwachungssystems besteht aus einem Druckmessumformer, einem digitalen Anzeigeinstrument und einem Drehantrieb mit Notstellfunktion gemäß Anlage 3.

Zur Bewertung des Funktionsprinzips wurden Leckagen gemäß /3/ Abschnitt 4.3.3 simuliert und die tatsächlich ausfließende Leckagemenge sowie die Reaktionszeiten der Drucküberwachung und des Absperrmechanismus bestimmt. Es wurde von einem Leck in einem Rohrleitungsteil aus einem metallischen Werkstoff ausgegangen.

Da eine Leckage innerhalb der Anlage bei einem gleichzeitig auftretenden Regenereignis nicht ausgeschlossen werden kann, wird bei der Bewertung des zur Verfügung stehenden Rückhaltevolumens eine Niederschlagsmenge von 50 l/m² berücksichtigt.

Durch den in die Wanne eingebauten Ölprotektor wird im Normalbetrieb bei bzw. nach einem Regenereignis die Wanne bis auf eine Füllhöhe von 15 mm entwässert. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Volumen bei der Bewertung des Rückhaltevolumens nicht berücksichtigt werden kann.

Bei dem betrachteten Kühlaggregat befindet sich der Wärmetauscher Gykol-Wasser-Gemisch / Kältemittel R407c im vom Lüfterraum durch eine Metallwand abgetrennten Raum. Es wurde davon ausgegangen, dass sich das freigesetzte Glykol-Wasser-Gemisch an den Gehäusewandungen niederschlägt und in die Auffangwanne tropft. Werden andere Aggregate eingesetzt, ist ggf. ein geeigneter Spritzschutz vorzusehen.

Die Alarmierungs- und Rückhaltefunktion wurde bei einem Anlagendruck von 2 bar und 3 bar geprüft.

4. Bemerkungen

Leckagen, die außerhalb der Auffangwanne auftreten, werden mit dem vorgestellten System erkannt und angezeigt. Bei der Auslegung des Sicherheitskonzepts für die Gesamtanlage können in diesem Fall weitere Rückhaltemöglichkeiten erforderlich werden.

Anlagen sind ggf. gegen Aushebern zu sichern.

Durch Abschaltung von Förderpumpen zum Zeitpunkt der Leckagemeldung ist die Nachlaufmenge zu verringern.

UMWELTSCHUTZ
ANLAGENSICHERHEIT
PROJEKTMANAGEMENT

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

5. Zusammenfassung

Durch den Glykolprotektor werden Leckagen erkannt, angezeigt und zurückgehalten. Die Größe des Auffangsystems ist bei dem vorgestellten Versuchsaufbau ausreichend bemessen. Durch Variation der Höhe der Aufkantung können auch größere Niederschlagsmengen zurückgehalten werden. Die Auffangwanne ist unter Beachtung von /4/ mindestens 72 Stunden beständig gegenüber Glykol-Wasser-Gemisch.

Um eine sichere Funktion der Anlage zu gewährleisten, sind die Hinweise der Wartungs- und Betriebsanweisung des Herstellers zu beachten.

Auf die Fachbetriebs- und Prüfpflicht gemäß /2/ wird hingewiesen.

Weitergehende rechtliche Anforderungen der Bundesländer sind zu berücksichtigen.

Schlüchtern, den 30.09.2010

Dipl.-Ing. M. Neukert
Sachverständiger VAwS

Anlagen

1. Betriebsanleitung „Glykolprotektor“ vom 30.09.2010
2. Betriebsanleitung „Ölprotektor“ vom 30.09.201
3. „Gutachten über die Funktion einer Drucküberwachung mit Abschaltung für eine Glykolrückhaltung“ TÜV-Zeichn 296-le-10470438 der TÜV Rheinland Industrie-service GmbH vom 17.09.2010

Auszug des Technischen Gutachtens TÜV Rheinland

Mobil: 0170-5177772
e-Mail: uap@neukert.de
Internet: www.neukert.de

Grimmstr. 9
36381 Schlüchtern
Tel. 06661-730469

Commerzbank AG
Kto.-Nr. 07 789 002 02
BLZ 530 800 30

GHS Ventil (Glykol Highspeed Ventil)

Kompakt. Montagefreundlich. Universell. Sicher.

Elektrischer Drehantrieb mit Kugelhahn
Auf-Zu Ansteuerung, 24..240 VAC/DC,
95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
8 Nm, 15 Nm mit Notstellfunktion:
schneller Federrücklauf < 1 s

Typ	Drehmo-ment	Versorgung	Motorlaufzeit	Federrück-lauf	Ansteue-rung	Rückfüh-rung
GHS 8	8 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 s/90°	< 1 s /90°	Auf-Zu	2 x EPU *
GHS 15	15 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 s/90°	< 1 s /90°	Auf-Zu	2 x EPU *

*Elektrische potentialfreie Umschalter

Beschreibung

Die GHS-Stellantriebsgeneration ist die Revolution für Regel-, Sicherheits- und Absperrklappen und anderen motorisierten Komponenten in der technischen Gebäudeausrüstung.

Die Schutzart IP66, geringe Abmessungen, nur 3,5 kg Gewicht, universelle technische Kenndaten, eine integrierte Heizung und ein optionales Edelstahlgehäuse gewährleisten den sicheren Betrieb auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Bürstenlose Motoren stehen für eine hohe Lebensdauer.

Alle Antriebe sind ohne zusätzliche elektronische Hilfsmittel vor Ort programmier- und justierbar. Motorlaufzeiten sind vor Ort wählbar. Das Universal-Netzteil ist selbstadaptiv für Eingangsspannungen von 24…240 VAC/DC. Die Antriebe sind 100 % blockierfest und selbsthemmend.

Die GHS-Antriebe sind mit integrierter Federrücklauffunktion zur Realisierung von Sicherheitsstellungen ausgestattet. Darüber hinaus verfügen die Antriebe über jeweils zwei integrierte, fest eingestellte, potenzialfreie Hilfsschalter mit Umschaltkontakten.

Die Standard-Achsanbindung erfolgt über eine formschlüssige Doppel-Vierkant-Hohlachse mit 12 × 12 mm. Das modulare Konzept ermöglicht die Nachrüstung von justierbaren Hilfsschaltern und anderen Zubehörelementen.

Highlights

- Industrieller Einsatz
- Universal Spannungsversorgung 24..240 VAC/DC
- 5 einstellbare Motorlaufzeiten 3-15-30-60-120 s/90°
- Auf-Zu-Ansteuerung mit Federrücklauf, Federrücklaufzeit < 1 s/90°
- 2 integrierte Hilfsschalter, bei 5° und 85° schaltend
- 100 % Blockierfestigkeit
- Kompaktes Design und geringe Abmessung (LxBxH = 210x95x80 mm)
- Formschlüssige Doppel-Vierkant-Sechsverbindung 12x12 mm
- 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
- Robustes Aluminium-Gehäuse (optional Edelstahlausführung + mit C5-M-Lackierung)
- Schutzart IP66
- Hand-Notverstellung inbegriffen + Vorbereitung für komfortable Handverstellung
- Getriebe aus Edelstahl und Sinterstahl
- Gewicht nur ~ 3,5 kg
- Integrierte Heizung bis -40 °C Umgebungstemperatur
- Integrierte Sicherheitstemperaturbegrenzung
- Verdeckte Bedienelemente zur Parametrierung (Taster, Lampe, Schalter)
- Umfassendes Zubehörkonzept

Approbationen

EMV-Kennzeichung 2004/108/EG
Elektrische Sicherheit 2006/95/EG - Niederspannungsrichtlinie

Schutzart IP66
nach EN 60529

Sonderausführung und Zubehör

- Typen mit Aluminium-Gehäuse und C5-M-Lackierung, Teile vernickelt
- Typen mit Gehäuse aus Edelstahl, Teile vernickelt

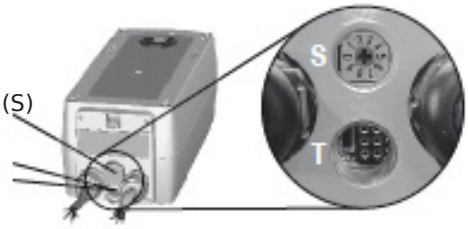
Technische Daten	GHS
Drehmoment Motor (min.)	8 bzw. 15 Nm
Drehmoment Feder (F)	min. 8 bzw 15 Nm
Dimensionierung externe Last	angegeben sind Blockademomente, die externe Last bei max. 80 %, jedoch mind. 3 Nm betragen
Spannungsversorgung/ Frequenz	24..240 VAC/DC, +/- 10 %, selbstadaptiv, Frequenz 50..60 Hz +/- 20 %
Leistungsaufnahme	Maximale Anlaufströme (spannungsabhängig, I Anlauf >> I Nenn), ca. 5 W Halteleistung, ca. 16 W Heizbetrieb
Schutzklasse	Schutzklasse I (geerdet)
Drehwinkel und Stellungsanzeige	95° inkl. ~ 5° mechanischem Vorspannungsbereich, Stellungsanzeige auf Antriebshohlachse steckbar
Drehsinn	wählbar durch Links-/Rechts-Montage des Antriebes an der Armatur/Klappe
Motorlaufzeit-Mods 3 Sek.	Je nach externer Last und anliegender Versorgungsspannung 3 bis 4 Sekunden auf 90° Drehwinkel
Motor	bürstenloser Gleichstrommotor
Federrücklauf (F)	< 1 s/90°, Federrücklauffunktion bei Spannungsunterbrechung bzw. Öffnen der Leitung 3
Ansprechzeit Federrücklauf	bis zu 1 Sek. nach Spannungsunterbrechung
Ansteuerung	Auf / Zu
Integrierte Hilfsschalter	2 integrierte Hilfsschalter
Abtriebshohlachse	Doppelvierkant 12 x 12 mm, formschlüssige Verbindung, 100 % blockierfest und selbsthemmend bis 15 Nm
Elektrischer Anschluss	Kabelschwanz ca. 1 m, Ader-Querschnitt 0,5 mm², Potenzialausgleichsleiter 4 mm². Zum Schluss ist ein Klemmkasten erforderlich.
Außendurchmesser Kabelschwanz	2 Kabelschwänze bei Ausführung ...-SF1
Kabelverschraubung	M16 x 1,5 mm Standard-Kabel- und Leitungseinführung
Hand-Notbetätigung	Hand-Notverstellung mittels beiliegendem Sechskantschlüssel, max. 4 Nm
Heizung	Integrierte, geregelte Heizung zum Einsatz der Antriebe bis min. -40°C Umgebungstemperatur
Gehäusematerial	Aluminium-Druckguss-Gehäuse lackiert. Optional mit seewasserbeständiger C5-M-Lackierung oder Gehäuse in Edelstahl DIN EN 1.4581 / V4A / UNS-J92900 / ähnlich AISI 316 Cb (..-VAS)
Abmessungen	LxBxH=210x95x80 mm, grafische Darstellung
Gewicht	ca. 3,5 kg, Edelstahl-Ausführung ca. 7 kg
Umgebungstemperatur	Lagertemperatur - 40.. +70 °C, Umgebungstemperatur im Betrieb -40...+60 °C
Feuchte	0...90 % rF nicht kondensierend
Betriebsart 3 Sek Motorlaufzeit	3-Sekunden-Motorlaufzeit ist erst 1 Minute nach Anschluss an die Spannungsversorgung möglich. Im Auf-Zu-Betrieb (Öffnen der Versorgungsspannung und wieder schließen) fährt der Antrieb nur in der Geschwindigkeit 15 s/90°
</= 15 Sek. Motorlaufzeit	bei 15 / 30 / 60 / 120 sind 100 % ED gestattet (ED = Einschaltdauer)
Wartung	wartungsfrei bezüglich der Funktion, relevante regionale Wartungsvorschriften oder Werksnormen sind einzuhalten
Lieferumfang	Antrieb mit 1 m Kabelschwanz, 4 Schrauben M4 x 100 mm, 4 Muttern M4, Sechskantschlüssel für Hand-Notbetätigung
Auslieferzustand	8 bzw. 15 Nm; 30 s/90°

Parametrierung und Betriebs-/Störmeldungen

Schalter - Taster - Lampe
zur Parametrierung (kabelseitig hinter
den Blindstopfen)

10-Stellen-Schalter (S)

Taster (T)
3-Fab-LED



Auswahl der Einstellparameter

Laufzeiten	Schalterstellung S	
3 s/90°	00	05
15 s/90°	01	06
30 s/90°	**02**	07
60 s/90°	03	08
120 s/90°	04	09

Beispiel:
Gewünschte Parameter: Motorlaufzeit 30 s/90°
Ergebnis: Schalterposition **02**

Funktionen, Einstellung und Parametrierung

A) Stellwinkelabgleich
Schalter (S) in Stellung 02 stellen, dann Taster (T) für mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Der Antrieb fährt beide Endstellungen selbstständig an und führt den Stellwinkelabgleich durch. Die LED blinkt dabei GRÜN.
Die Abgleichlaufzeit für diesen Vorgang beträgt ca. 30 Sek. (30 Sek. „Auf“, 1 Sek. „Zu“). Danach den Schalter auf gewünschte Laufzeit-/Drehmomentposition stellen.

B) Laufzeitwahl
10-Stellen-Schalter (S) gemäß obiger Tabelle auf gewünschte Parameter einstellen.
Die gewählten Parameter werden bei der nächsten Regel-/Stellfunktion ausgeführt. Die Einstellung kann ohne anliegende Versorgungsspannung vorgenommen werden. Bei anliegender Spannung darf die Laufzeitwahl nur im Stillstand des Antriebs vorgenommen werden.

C) Funktion eines passiven Schalters im Auslöse-Stromkreis
Bei Unterbrechung des Auslöse-Stromkreises fährt der Antrieb über den Federrücklauf in seine Endstellungsposition.

D) Zusatzinformation für die Ansteuerung
a geschlossen = Richtung I
(Antrieb fährt auf)
a offen = Richtung II
(Federrücklauffunktion)
Die Drehrichtung (I und II) ist abhängig von der Links-/Rechts-Montage des Antriebs an der Klappe.

Installation

Versorgung*
24...240 VAC/DC +/- 10 %

*elektrischer Anschluss siehe Schaltplan

Wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb

A. Installation, Inbetriebnahme, Wartung
Es sind alle einschlägigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften zu beachten. Zum elektrischen Anschluss ist ein Klemmkasten zu verwenden.
Achtung: Bei einer Außerbetriebnahme müssen die Schutz-Vorschriften beachtet werden. Deckel des Klemmkasten unter Spannung nicht öffnen! Die Anschlussleitungen der Antriebe sind fest und so zu verlegen, dass sie vor mechanischer und thermischer Beschädigung hinreichend geschützt sind. Potenzialausgleich anschließen. Temperaturübertragung von Armatur zum Antrieb vermeiden! Schließen aller Öffnungen mit mind. IP66 ist zu gewährleisten. Antriebe sind wartungsfrei. Eine jährliche Kontrolle ist empfohlen. Geräte dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden.

B. Hand-Notbetätigung
Vor manueller Notverstellung müssen die Antriebe spannungsfrei sein. Mit beiliegendem Sechskantschlüssel langsam drehen, die Betätigung kann schwergängig sein.
Achtung: Bei zu schnellem Lösen bzw. Loslassen des Sechskantschlüssels besteht bei Antrieben mit Federrücklauf Verletzungsgefahr!

C. Achsverbindung, Laufzeitwahl am Antrieb
Die Antriebe sind standardmäßig mit einer formschlüssigen Achsverbindung 12 × 12 mm ausgestattet. Die Gehäuse sind achssymetrisch aufgebaut, so dass die Drehrichtungswahl durch Links-/Rechts-Montage erfolgt. Es können mit dem 10-Stellen-Schalter typenabhängig verschiedene Motorlaufzeiten und Drehmomente am Antrieb eingestellt werden.

D. Betrieb bei 3-Sekunden-Motorlaufzeit
Bei Betrieb ist folgendes zu beachten:
1. Der 3-Sek.-Modus ist nur in Schalterstellung 0 und 5 möglich und nur bei einer für mindestens 1 Minute anliegenden Konstantspannung an den Klemmen 1 und 2.
2. Der Antrieb fährt bei Spannung an Klemme 3 auf.
3. Die maximale Einschaltdauer beträgt 10 % bzw. maximal 1 Stell-/Regelzyklus pro Minute. Zwischen zwei 3-Sek.-Fahrten in die gleiche Fahrtrichtung muss eine Pause von mindestens 1 Minute liegen. Bei dem Versuch, in weniger als der vorgeschriebenen Zeit eine Verstellung in die gleiche Fahrtrichtung zu erzielen, ist die Funktion bis zum Ablauf der Ruhezeit gesperrt, wird danach jedoch automatisch wieder frei gegeben.
4. Gleiches gilt für Federrücklaufantriebe bezüglich des Federbetriebs, der als Fahrfunktion in 1 Richtung gilt.
5. Sollte versucht werden, einen Federrücklaufantrieb in Schalterstellung 0 oder 5 mit 1-Drahtsteuerung zu bedienen, erfolgt eine automatische Motorlaufzeit-Umstellung auf 15 s/90°, um eine unkontrollierte Einschaltdauer und damit eine Überhitzung des Antriebs zu vermeiden.

E. 3-Punkt-Regelbetrieb
Max-Antriebe sind für den 3-Pkt.-Regelbetrieb bestens geeignet. Um Elemente wie Getriebe und Verbindungselemente vor schädlichen Einflüssen durch zu kurze Regelimpulse zu schützen, sind ...Max-Antriebe über die interne Elektronik geschützt. Die Elektronik ignoriert Impulse <0,5 s, die Pulslänge muss min. 0,5 s sein. Bei Richtungswechsel beträgt die Pause 1 s.

F. Federrücklauffunktion
Die Federrücklauffunktion ist nur bei Unterbrechung der Versorgungsleitung der Klemmen 1 oder 2 in Aktion.
Bei einer Unterbrechung fährt der Antrieb grundsätzlich über Feder in seine Endstellung, auch wenn die Spannungsversorgung während der Rückstellfunktion wieder verfügbar ist. Danach wird die Stell-/Regelfunktion fortgesetzt.

G. Einsatz bei niedrigen Umgebungstemperaturen unter −20 °C
Alle Antriebe sind mit einer integrierten, geregelten Heizung für Einsätze bis −40°C Umgebungstemperatur ausgestattet. Die Heizung wird mit Anlegen der Konstantspannungsversorgung auf den Klemmen 1 und 2 automatisch versorgt.
1. Nach der Montage des Antriebs ist dieser sofort elektrisch anzuschließen.
2. Die Heizung schaltet sich automatisch ein, wenn der Stellantrieb intern −20 °C erreicht. Sie erwärmt den Antrieb auf Betriebstemperatur und schaltet automatisch ab. Der Antrieb bewegt sich während der Aufheizphase nicht.
3. Die Stell- und Regelfunktion ist erst nach dieser Aufheizzeit gewährleistet.

H. Übertemperaturen
Die Antriebe sind bezüglich Übertemperatur gesichert. Dies erfolgt über einen internen Thermostat, der als Maximalbegrenzer dient und im Fehlerfall bei unzulässiger Temperatur den Antrieb irreversibel abschaltet.
Ein vorgeschalteter Temperatursensor sorgt dafür, dass im Falle einer Fehlbedienung der Antrieb bereits vor diesem Punkt abschaltet. Diese Sicherheitsfunktion ist reversibel, so dass der Antrieb nach Abkühlung wieder voll funktionsfähig ist. Der Fehler muss jedoch bauseits sofort behoben werden.

I. Synchronbetrieb
Mehrere Antriebe auf einer Achsverbindung oder mechanisch verbundene sind nicht erlaubt.

J. Mechanischer Schutz
Die Antriebe müssen mit einer minimalen äußeren Last betrieben werden. Nach Anbau an die Klappe/Armatur muss ein Stellwinkelabgleich durchgeführt werden, um die Klappe / Armatur vor mechanischen Belastungen zu schützen. Im Betrieb reduziert der Antrieb vor Erreichen der Endstellung / Blockadegeschwindigkeit kurzzeitig die Geschwindigkeit (Motorleistung) und dreht „sanft“ in die Blockade.

K. Routineprüfungen von Bandschutzklappen
Bei einer wiederkehrenden Prüfung ist darauf zu achten, dass dies über Spannungsfreischaltung (Unterbrechung der Stormversorgung des Antriebs) geschieht.
Der Prüftaster am InPro-TT-... dient nur zur Vor-Ort-Kontrolle der Antriebsfunktion.

Hinweis:

Bei Inbetriebnahme ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen.

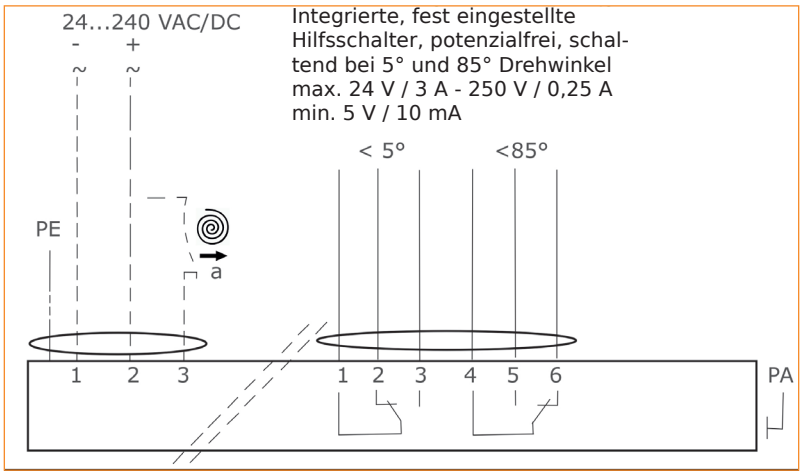
Bei den Motorlaufzeiten die Einschaltdauer beachten!

Federantriebe dürfen nicht ohne externe Last betrieben werden.

Elektrischer Anschluss

Alle Antriebe verfügen über eine automatische Spannungserkennung für 24...240 VAC/DC. Die Antriebe erkennen die angelegte Spannung selbstständig und müssen nicht angepasst werden! Die Sicherheitsfunktion bei Federrücklaufantrieben erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung oder durch Öffnen der Leitung 3. Der elektrische Anschluss muss über einen Klemmkasten erfolgen. Ein installationsseitiges Überstrom-Schutz-Organ < 10 A ist vorzusehen.
Beachten Sie, dass der Anlaufstrom ca. 2 A für 1 Sek. beträgt.

Verdrahtung der integrierten Hilfsschalter



GlyTron Multi

Der GlyTron Multi ist ein intelligentes Überwachungssystem auf Basis des Glykolprotektors. Mit ihm können bis zu vier bzw. acht Druckkreisläufe überwacht und abgesichert werden.

Die ermittelten Werte, sowie die Informationen über Störungen werden auf dem modernen Touch-Multifunktionspanel dargestellt.

Eine kundenindividuelle Programmierung ermöglicht es, die überwachten Maschinen grafisch darzustellen und direkte Hinweise auf Betriebsstörungen zu erhalten. Darüber hinaus wird das Ergebnis der Betriebszustandsüberwachung gespeichert, sodass auch nach Monaten diese Werte abgerufen werden können. Dies erleichtert die Analyse von Störungen des Kältekreislaufs.

Ebenso lässt sich das System mit einem Netzwerk verknüpfen. So lässt sich beispielsweise mittels des integrierten Webservers über das Internet jederzeit der Betriebszustand des Systems von jedem Ort der Welt abrufen und die Funktion überwachen.

Der GlyTron Multi kann sowohl in eine Überwachungszentrale integriert werden oder ist optional in einem eigenen Schaltkasten funktionsfähig vorverdrahtet.

Technische Daten

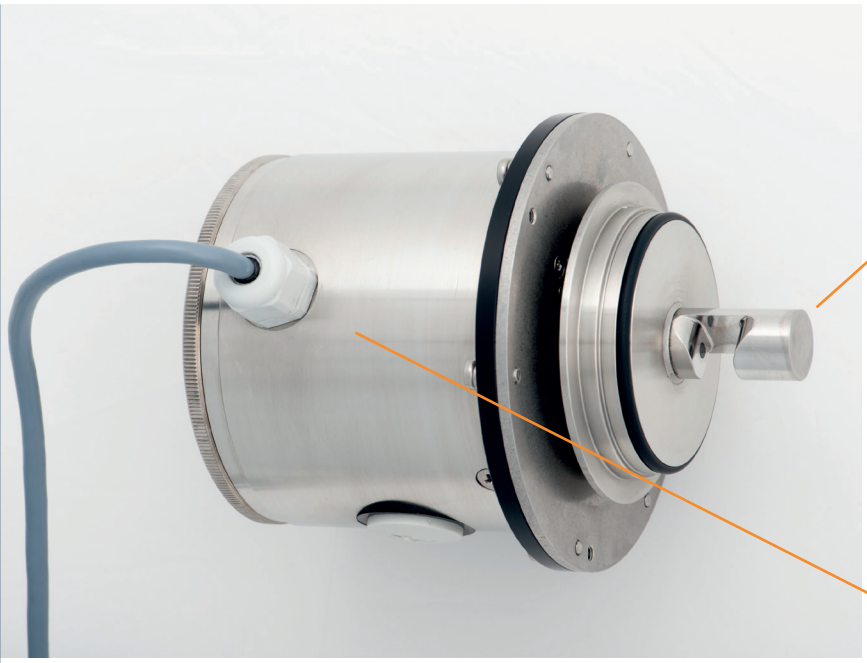
Multifunktionspanel:

- TFT-Touchscreen mit Auflösung von 640x480 Pixeln und mit 256 Farben
- robustes Metallgehäuse, frontseitig IP65
- drei USB-Schnittstellen
- zwei Systembus-Schnittstellen
- LAN-Schnittstelle für Webserver-Anwendungen
- zwei serielle Schnittstellen RS 232

Zentraleinheit:

- vier bzw. acht überwachte Druckkreisläufe
- robustes Metallgehäuse
- integrierter Webserver
- batteriegepuffertes RAM für SPS
- frontseitiger Systembusanschluss
- zwei serielle Schnittstellen RS 232

WGW Waveprotektor



Der WGW Waveprotektor verhindert den Austritt von wassergefährdenden Stoffen im Außenbereich.

Das System reagiert auf den Farbstoff, der den meisten Glykolen und anderen Gefahrstoffen werksseitig beigefügt wird, um sie von Wasser unterscheiden zu können. Um eine Detektion der wassergefährdenden Stoffe schon bei Tropf- und Spritzverlusten zu ermöglichen, kann dem Kreislauf noch ein spezieller, hochkonzentrierter Farbstoff beigemischt werden. Ein im Ablauf befindlicher optischer Sensor überwacht die abfließenden Stoffe auf diesen Farbstoff und übermittelt stetig den Konzentrationsgehalt des Farbstoffs im Abfluss an einen Schaltkasten.

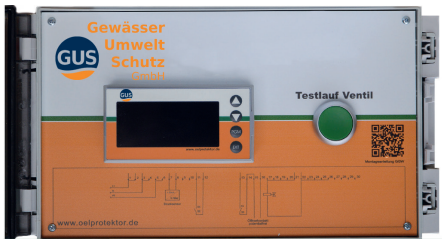
Dieser wertet die Daten aus und löst im Falle einer signifikanten Messung des Mittels die Alarmkette aus. Die im Abfluss nachgelagerten Schnellschlussventile werden verriegelt und zeitgleich erfolgt eine Alarmmeldung oder optional per SMS über den potentialfreien Kontakt.

Diese Technik kann sowohl mit einer Edelstahlauffangwanne, ähnlich dem Ölprotektor kombiniert werden, als auch in einen Dachablauf integriert werden, dessen Abfluss bei Alarmmeldung in separaten Auffangbehältern zurückgehalten wird.

Beschreibung

Mit dem WGW Waveprotektor werden nachweislich die Anforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und der AwSV (Anlagenverordnung) erfüllt.

Er verhindert im Leckagefall, dass austretende wassergefährdende Stoffe der Wassergefährdungsklasse 1 - 3, im Rahmen der rechtlichen Anforderungen, die Umwelt verschmutzt. Der WGW Waveprotektor führt die höchste in Deutschland gemessene Niederschlagsmenge ab, ohne dass es zum Überlaufen der Wanne kommt.

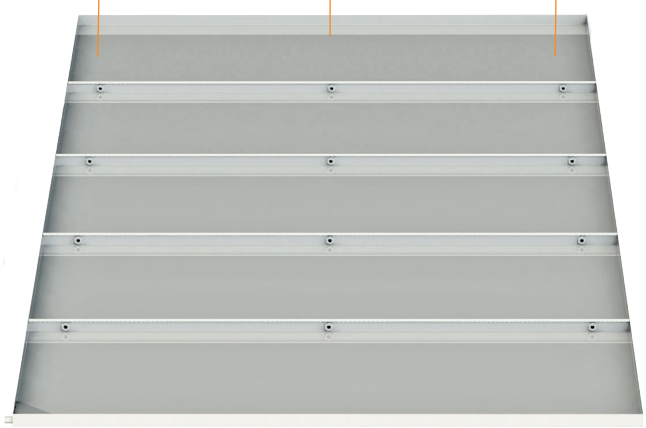


Schaltkasten

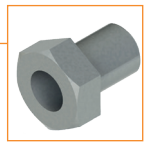
Lieferumfang WGW Waveprotektor

Hinweis:

Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.



WGW Waveprotektor
Wannenelemente laut Zeichnung

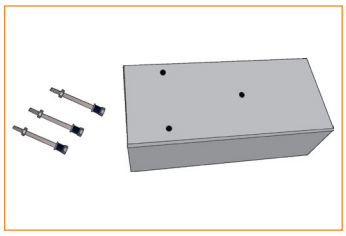


Verbindungsschrauben ½"
je 3 Stück pro Verbindungsebene

Mutter ½"
je 3 Stück pro Verbindungsebene

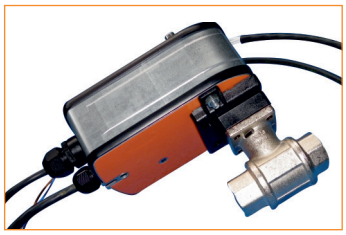
Dichtungsringe
je 6 Stück pro Verbindungsebene

Schaltkasten
je nach Anforderung



Wetterschutzhaube
je nach Anforderung

Optische Sensorik mit In-line-Gehäuse
je nach Anforderung



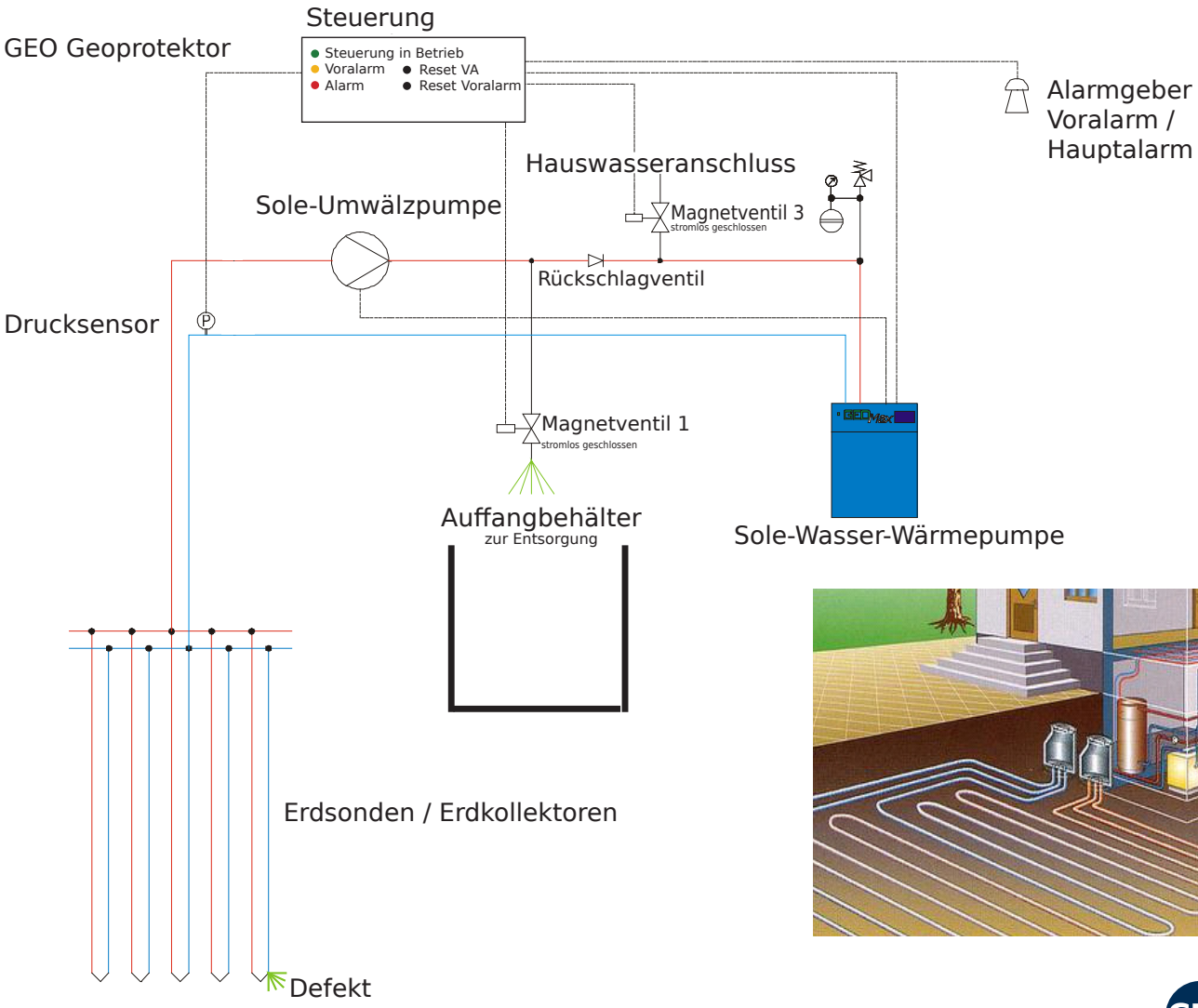
Sicherheitsventil mit Stellmotor
je nach Anforderung

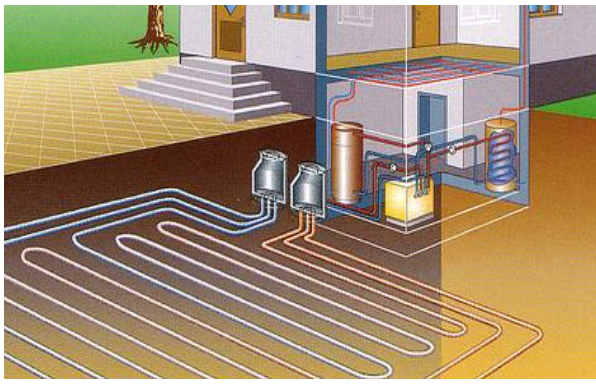
GEO Geoprotektor

Verbesserung des Grundwasserschutzes bei Wärmepummpenanlagen

Wärmepumpen dienen zur Reduzierung des CO2-Ausstoßes. Außerdem sparen sie Heizkosten. Daher sind Wärmepumpen generell sehr vorteilhaft. Dennoch besteht das Risiko einer Leckage.

Sole-Wasser-Wärmepumpenanlagen bestehen aus einer Sole-Wasser-Wärmepumpe, nebst den heizungsseitigen Aggregaten und einem Solesystem. Zum Solesystem gehören PE-Rohre, entweder senkrecht (Erdsonden) oder waagerecht (Erdkollektoren) in die Erde eingebaut. Beim Solesystem besteht das Risiko einer Leckage an Verbindungsstellen oder den PE-Rohren an sich (Beschädigung, Alterung). Dabei ist zu beachten, dass Glykol zur Wassergefährdungsklasse 1 zählt und nicht ins Erdreich oder Grundwasser gelangen darf. Das kann der Geoprotektor sicher vermeiden, was ein Gutachten der Ruhr-Universität Bochum bestätigt.
Etwa 30 % aller installierten Wärmepumpen sind erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen. Der größte Teil davon sind Sole-Wasser-Wärmepumpenanlagen. Bei entstehenden Leckagen kann Glykol das Erdreich, einschließlich des Grundwassers, zum Teil erheblich kontaminieren. Glykol gehört zur Wassergefährdungsklasse 1 und darf nicht ins Grundwasser gelangen.
Sogar das Einleiten ins Abwasser ist unzulässig. Die bisher gültigen Richtlinien können eine Kontamination nicht sicher verhindern. Untersuchungen an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) zeigen, dass mit dem neuen GEO Geoprotektor eine deutliche Verbesserung des Grundwasserschutzes erreichbar ist.





Die Funktion des GEO Geoprotektors zur Verbessung des Grundwasserschutzes

Überlegungen, wie im Falle einer Leckage eine Kontamination des Grundwassers vermieden werden kann, führten letztendlich zur Entwicklung des GEO Geoprotektors. Bei Unterschreiten des ersten Mindestdruckes P_{min1}, wird der Betreiber durch einen Voralarm gewarnt. Das verhindert ein vorzeitiges Spülen des Solesystems.

Bei einer Leckage fällt der Druck weiter, bis er den unteren Mindestdruckes erreicht. Dann öffnen die beiden Magnetventile, und das Solesystem wird mit Trinkwasser gespült. So ist eine weitere Kontamination mit Glykol nicht mehr möglich, weil nach einer Spülung nur noch Trinkwasser austreten kann.

Um bei Druckschwankungen eine unbeabsichtigte Alarmmeldung, bzw. ein unbeabsichtigtes Spülen zu vermeiden, erfolgt der Voralarm sowie auch der Hauptalarm jeweils zeitverzögert.

Das beim Spülvorgang herausgedrückte Wasser-Glykol-Gemisch wird in einem dafür ausgelegten Kunststofftank aufgefangen und kann anschließend erneut zur Befüllung des Systems verwendet werden. Eventuell bedarf es noch einer Ergänzung mit Glykol. Um ein Überlaufen des Auffangbehälters zu verhindern, ist dieser mit einem Füllstandssensor ausgestattet, sowie einem zeitlichen Füllbegrenzer.

Zeigt der GEO Geoprotektor die gewünschte Wirkung und Funktion?

Vorausgegangene Messungen und deren Ergebnisse zeigen, dass bei Einsatz des GEO Geoprotektors die ausgetretenen Solemengen, bei den in der Praxis zu erwartenden kleineren Leckageöffnungen, durchweg recht gering sind. Dazu zählen kleine sich bildende Haarrisse und zum Teil allmählich entstehende Undichtigkeiten, vergleichbar mit Bohrungen von 0,2 mm bis max. 1 mm.
Durch das vorgeschriebene Verpressen von Erdsonden sind größere zu erwartende Leckagen sehr unwahrscheinlich. Selbst bei einer etwas größeren Leckage, entsprechend einer Bohrung von 2 mm und in einer Tiefe von - 45 m (Sondenkopf) GOK und einem fehlenden Gegendruck durch nicht anstehendem Grundwasser (ungünstigster Fall), treten nur etwa 20 % des Gesamtvolumens während des gesamten Spülvorganges aus.

Bei Verwendung des GEO Geoprotektors ist die Probesonde, wie vorgeschrieben, verpresst, kann davon ausgegangen werden, dass die Austrittsmenge deutlich geringer ist. Die Spülzeiten beziehen sich auf die komplette Spülung des Erdsondensystems. Berücksichtigt man, dass nach der Hälfte der Spülzeit durch den Sondenkopf bereits Trinkwasser austritt, beträgt die Menge der ausgetretenen Sole am Sondenkopf nur weniger als die Hälfte.

Die Austrittsmenge hängt folglich auch vom Schadensort ab, zum Beispiel ob sich die Leckage im Sondenteil mit fallender Sole oder aufsteigender Sole befindet. Ob das Solesystem im Falle einer Havarie mit 1 bar oder mit 4 bar gespült wurde, wirkt sich auf die gesamte Austrittsmenge kaum aus. Eine längere Spüldauer würde lediglich bedeuten, dass etwas mehr Trinkwasser in das Erdreich gelangt, was für die Schadenbegrenzung der Kontamination nicht relevant ist.

Erst bei einem Totalschaden z. B. hervorgerufen durch äußere Gewalt durch Erdarbeiten mit einem Bagger kann entsprechend mehr Sole austreten. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass in den Fällen, bei denen anstehendes Grundwasser einen Gegendruck bildet, das Auslaufen erheblich mindert, was sich auf den Schutz des Grundwassers positiv auswirkt.

Gründe für die Notwendigkeit zur Verbesserung des Grundwasserschutzes bei Wärmepumpen

Die vorherigen Messungen und Untersuchungsergebnisse beschränken sich auf ein einmaliges Spülen des Solesystems mit Trinkwasser. VDI 4640 und DIN 8901 schreiben einen Druckwächter vor, der bei unterschreiten eines Mindestdruckes die Wärmepumpe abschaltet. Gemäß diverser Vorgaben durch Arbeitsblätter der Länder und Genehmigungsunterlage der Unteren Wasserbehörden ist weiterhin vorgeschrieben, dass eine eventuelle Leckage vor Wiederinbetriebnahme zu beseitigen ist.

Gewässer
Umwelt
Schutz

GmbH

Lise-Meitner-Straße 14
48529 Nordhorn

T: 05921 71347-0
F: 05921 71347-29

info@oelprotektor.de

Ölprotektor.de