



FLOWSERVE

GESTRA

GESTRA Steam Systems

VAPOPHONE VKP 10



Betriebsanleitung 803579-02

Prüfgerät für Kondensatableiter

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Sicherheitshinweis.....	3
Gefahr	3

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	4
Systembeschreibung	4
Funktion	4
Achtung	4

Technische Daten

VKP 10.....	5
-------------	---

Funktionselemente

VKP 10.....	6
Legende	7

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Anzeigerätes.....	8
--------------------------------------	---

Betrieb

Kondensatableiter prüfen	9, 10
Achtung	10
Besondere Hinweise	11

Wartung

Akku laden	11
Akku wechseln	11
Achtung.....	11

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das VKP 10 nur zum Prüfen von Kondensatableitern einsetzen!

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Das VKP 10 darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden!

Schwere Verletzungen oder Tod sind möglich!

Mit dem Schallaufnehmer dürfen spannungsführende Teile nicht berührt werden!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Die Spitze des Schallaufnehmers ist scharfkantig!

Verletzungen sind möglich!

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

Der Messkoffer VAPOPHONE VKP 10 enthält:

- 1 Anzeigegerät
- 1 Schallaufnehmer
- 1 Ledertasche
- 1 Akku (im Anzeigegerät fest installiert)
- 1 Ladegerät mit Anschlusskabel für Anzeigegerät
- 1 Bedienungsanleitung

Systembeschreibung

Das Kondensatableiter-Prüfgerät VKP 10 besteht aus einem Anzeigegerät und einem Schallaufnehmer. Mit dem VKP 10 können Kondensatableiter aller Fabrikate auf Dampfverluste geprüft und beurteilt werden.

Funktion

Das Prüfsystem erfasst und bewertet Ultraschallschwingungen, die bei der Durchströmung von in Funktion befindlichen Kondensatableitern entstehen. Die Ultraschallschwingungen werden durch Andrücken des Schallaufnehmers an einer für jeden Ableitertyp charakteristischen Stelle des Gehäuses auf die Sensorspitze übertragen, im Schallaufnehmer in elektrische Impulse umgesetzt und am Anzeigegerät sichtbar.

Das VAPOPHONE VKP 10 signalisiert nur Schwingungen im Bereich von 40 kHz bis 60 kHz, die üblicherweise von strömendem Dampf erzeugt werden. Die Beurteilung der aufgenommenen Ultraschallschwingungen erfolgt durch den Anwender im Rahmen einer Vergleichsmessung.



Achtung

- Das VAPOPHONE VKP 10 darf **nicht** in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden!
- Der Akku (9 V, NiCd) des Anzeigegerätes darf nur vom Hersteller ausgetauscht werden!
- Der Schallaufnehmer VKPS 10 darf nur zur Aufnahme von Ultraschallschwingungen an der Gehäuseoberfläche von Kondensatableitern verwendet werden.

Technische Daten

VKP 10

Anzeigergerät

Kunststoffgehäuse mit Drehschalter und Analoganzeige.

Akkufach im Gehäuse.

Ein Steckeranschluss für die Verbindung mit dem Schallaufnehmer.

Schutzart IP 41.

Maximal zulässige Einsatztemperatur: 70 °C.

Minimal zulässige Einsatztemperatur: 0 °C.

Energieversorgung

Die Energieversorgung erfolgt über einen 9 V NiCd-Akku oder über das mitgelieferte Netzteil.

Schallaufnehmer

Die Stromversorgung des Schallaufnehmers erfolgt über die Akkus des Anzeigergerätes.

Netzteil

230V/50Hz (andere auf Anfrage)

Ausgang 12 V

Gewicht

Koffer mit Inhalt ca. 2 kg.

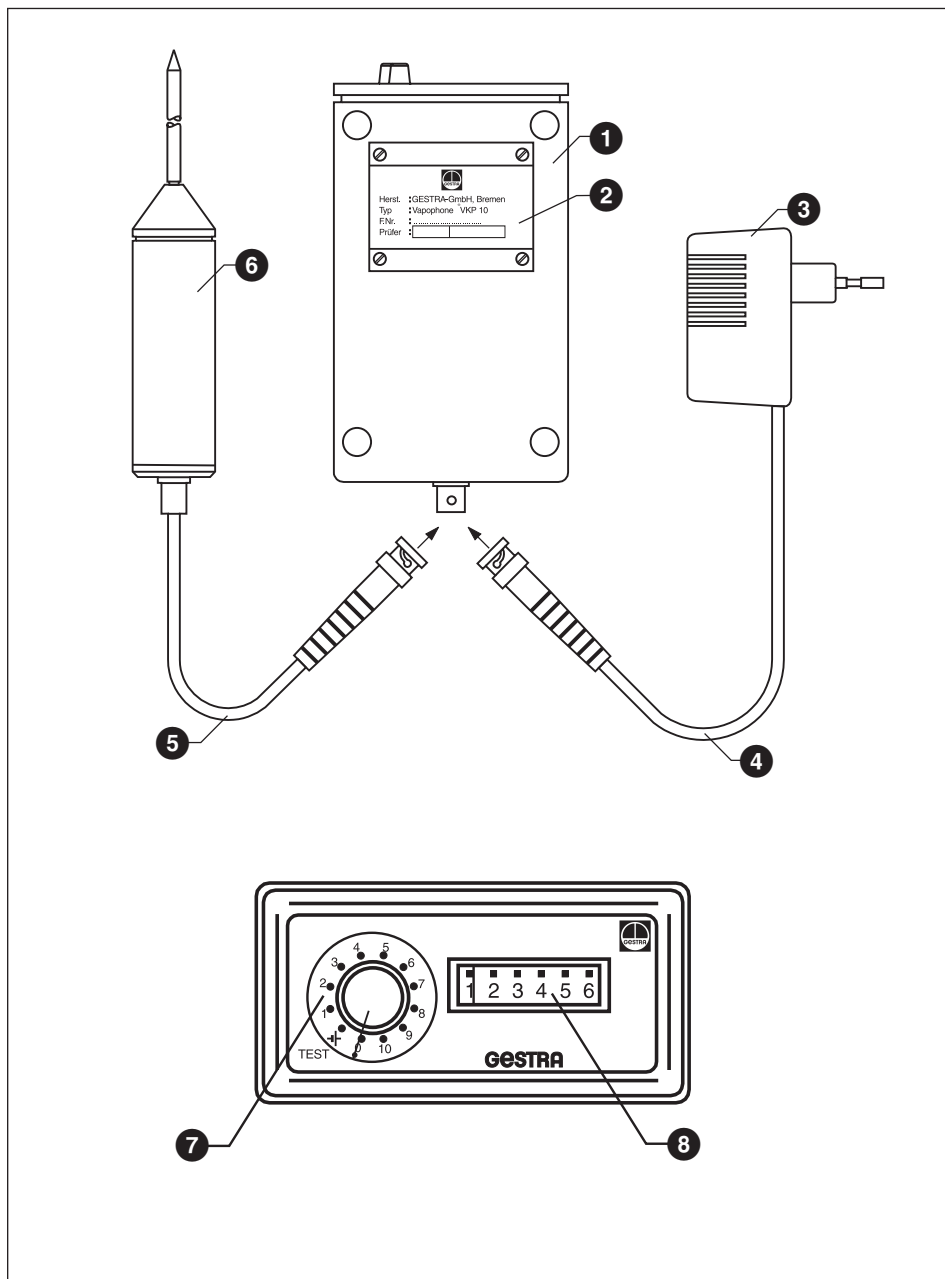
Maße

Ledertasche: 200 mm / 190 mm / 90 mm

Anzeigergerät: 90 mm / 45 mm / 160 mm
(Breite / Höhe / Tiefe)

Funktionselemente

VKP 10



Legende

- ① Anzeigergerät
- ② Geräteschild
- ③ Batterie-Ladegerät
- ④ Kabel Ladegerät
- ⑤ Kabel Schallaufnehmer
- ⑥ Schallaufnehmer
- ⑦ Drehschalter
- ⑧ Anzeigeinstrument

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Anzeigergerätes


Das Gerät kann mit und ohne Lederkoffer für Prüfeinsätze verwendet werden. Bei Einsatz mit Ledertasche öffnen Sie bitte die Sicherungslasche am Taschenboden, um die Kabeldurchführung freizugeben.

- Verbinden Sie das Kabel des Schallaufnehmers ⑤ mit dem Anzeigergerät ①.
- Prüfen Sie die Ladekapazität des Akkus.

Schalten Sie den Drehschalter ⑦ auf das Symbol .

Signalisiert das Anzeigeelement ③ einen Wert kleiner „5“, sollte der Akku nachgeladen werden.

Kondensatableiter prüfen

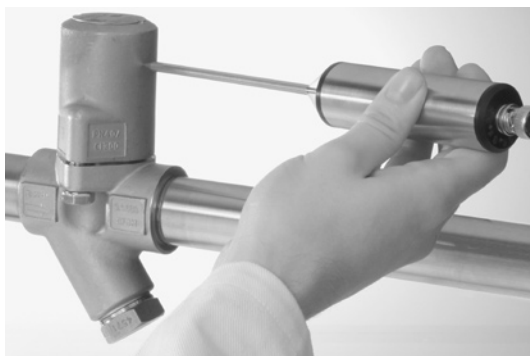
Für die Prüfung von Kondensatableitern muss die Messempfindlichkeit des VKP 10 mit dem Drehschalter  vorgewählt werden. Die größte Empfindlichkeit hat das Gerät bei der Schalterstellung „10“. Verschiedene Kondensatableiter-Typen erzeugen bei gleichem Dampfverlust und unter gleichen Betriebsbedingungen unterschiedlich hohe Schallpegel. Für GESTRA Kondensatableiter Baureihe BK empfehlen wir die Schalterstellung „8“, für Ableiter der Baureihe MK die Schalterstellung „7“.

Der Schallaufnehmer wird mit leichtem Druck auf die Oberfläche des Ableiters aufgesetzt. Es ist wichtig, dass der Schallaufnehmer bei Ableitern gleichen Typs an der jeweils gleichen Stelle am Gehäuse aufgesetzt wird. Die Kondensatableiter können so miteinander verglichen werden und es können Veränderungen bei Wiederholungsprüfungen festgestellt werden.

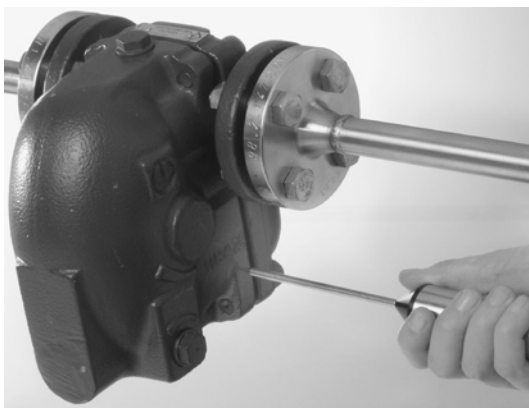
Bei stationärer und dampfverlusterloser Arbeitsweise des Kondensatableiters im Druckbereich bis 20 bar und bei Kondensatmengen bis zirka 30 kg/h wird kein oder nur ein geringer Ausschlag am Anzeigeelement sichtbar. Mit einsetzendem Dampfverlust vergrößert sich der Zeigerausschlag des Anzeigeelementes. Der Zusammenhang zwischen Dampfverlust und Zeigerausschlag hängt ab vom Kondensatableiter-Typ und der gewählten Messstelle auf der Ableiteroberfläche. Bei großen Kondensatmengen und hohen Betriebsdrücken werden stärkere Strömungsgeräusche emittiert, so dass die Empfindlichkeitseinstellung auf kleinere Werte zurückgenommen werden muss. Es ist für den sinnvollen Einsatz des VKP 10 wichtig, dass anlagen- und prüfungsspezifische Erfahrungswerte gesammelt werden.

Für viele Fälle in der Praxis ist jedoch die genaue Kenntnis des quantitativen Dampfverlustes von untergeordneter Bedeutung. Es genügt häufig ein Anhaltswert, der es erlaubt, mit erträglichem Aufwand unwirtschaftlich arbeitende Ableiter zu erkennen.

Die Prüfung der Ableiter sollte mit den Drehschalterstellungen „7“ oder „8“ erfolgen. Bei andauernden Zeigerausschlägen zwischen 4 und 5 Skalenteilen sollte der Ableiter entweder gewartet oder ersetzt werden. Bei dem genannten Skalenwert kann mit einem Dampfverlust von 1 kg/h bis 4 kg/h gerechnet werden.



Bei konventionellen Ableitergehäusen setzen Sie den Schallaufnehmer waagrecht an den Deckel (Haube) des Kondensatableiters.



Bei Schwimmerkondensatableitern setzen Sie den Schallaufnehmer am Gehäuse waagrecht an.



Bei Gestra-Kondensatableitern der **RHOMBUSline**-Baureihe setzen Sie die Spitze des Schallaufnehmers seitlich an das Ableitergehäuse.



Achtung

- Es ist wichtig, dass der Schallaufnehmer bei Kondensatableitern gleichen Funktionstyps an der jeweils **gleichen** Stelle am Gehäuse aufgesetzt wird, um Ableiter untereinander vergleichen und auch Veränderungen bei Wiederholungsprüfungen feststellen zu können!

Besondere Hinweise

- Bitte beachten Sie, dass in der Nähe des Ableiters befindliche Schallquellen wie zum Beispiel Pumpen oder Dampfproduzierstationen das Prüfergebn verfälschen können. In diesem Fall ist es möglich, dass bei technisch einwandfreien Ableitern fälschlich Dampfverlust erkannt wird. Um Gewissheit zu erlangen, dass kein Dampfverlust vorliegt, müssen zur Kontrolle die anschließenden Rohrleitungen mit dem Messwertaufnehmer abgetastet werden. Bleibt oder vergrößert sich der Zeigerausschlag liegt Fremdschalleinwirkung vor. Falls möglich, sollten vor der Prüfung schall-emittierende Anlagenkomponenten abgeschaltet werden.
- Bei intermittierend arbeitenden Kondensatableitern sind am Anzeigergerät periodische Zeigerausschläge sichtbar, die bis zum Skalenende reichen können. Thermische Ableiter (mit Bimetallsteuerung oder Membranregler) können im erwähnten Mengen- und Druckbereich sowohl stationär als auch intermittierend arbeiten. Dampfverlust kann hier in den meisten Fällen ausgeschlossen werden. Periodische Zeigerausschläge sind hier Indikator für einen einwandfrei arbeitenden Kondensatableiter.
- Thermodynamisch gesteuerte Ableiter arbeiten intermittierend. Der Dampfverlust, sofern er vorliegt, nimmt bei diesem Ableiter-Typ mit steigender Öffnungsfrequenz zu. Eine eindeutige Aussage ob Dampfverlust vorliegt oder nicht, ist nur möglich, wenn am Anzeigeeinrichtung ein konstant starker Ausschlag sichtbar wird.
- Für Kondensatableiter mit offener Schwimmersteuerung gilt im Prinzip das gleiche wie für thermodynamisch gesteuerte Ableiter. Systembedingt tritt jedoch mit Sicherheit schon in der intermittierenden Arbeitsphase Dampfverlust auf.
- Vor einer Messung sollten Sie aus den wärmetechnischen Daten der Anlage (Betriebsdrücke, Differenzdrücke, Mengen etc.) zumindest abschätzen, ob ein Ableiter innerhalb des prüfbaren Mengenbereiches eingesetzt ist.

Wartung

Akku laden

Verbinden Sie das Batterie-Ladegerät ③ mit dem Anzeigergerät ①. Die rote LED des Ladegerätes leuchtet auf: rot für Ladevorgang. Die Ladezeit vollentleerter Akkus beträgt ca. 5 Stunden.

Akku wechseln

Die Lebensdauer des fest installierten Akkus beträgt bei normaler Benutzung des Gerätes fünf bis sieben Jahre. Sollte der Akku defekt sein, senden Sie das Gerät bitte an die GESTRA GmbH, Bremen, dort wird der Akku getauscht.



Achtung

- Der Akku (9 V, NiCd) des Anzeigergerätes darf nur vom Hersteller ausgetauscht werden!



GESTRA

Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32

Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36

E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 00 48 58 / 3 06 10 -02 od 10

Fax 00 48 58 / 3 06 33 00

E-mail: gestra@gestra.pl

Great Britain

Flowserve GB Limited

Abex Road

Newbury, Berkshire RG14 5EY

Tel. 00 44 16 35 / 46 99 90

Fax 00 44 16 35 / 3 60 34

E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70

Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75

E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division

Via Prealpi, 30

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 00 39 02 / 66 32 51

Fax 00 39 02 / 66 32 55 60

E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive

Louisville, KY 40299

Tel.: 00 15 02 / 267 2205

Fax: 00 15 02 / 266 5397

E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0

Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com

Internet www.gestra.de

