



VKP 40plus Ex

Prüfgerät für Kondensatableiter **TRAPtest VKP 40plus Ex**

Systembeschreibung

Prüf-, Registrier- und Auswertesystem **TRAPtest VKP 40plus Ex** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Prüfung von Kondensatableitern **aller Fabrikate** auf Dampfverluste und Kondensatstau.

Das Prüfgerät besteht aus dem **Datensammler**, der **Com-Box** mit **Messwertaufnehmer** sowie dem PC-Programm zur Verwaltung der Daten am Computer.

Funktion

Das Prüfgerät erfasst und bewertet bei der Durchströmung von in Funktion befindlichen Kondensatableitern entstehende Ultraschallschwingungen an der Gehäuseoberfläche. Diese Ultraschallschwingungen werden durch Andrücken des Messwertaufnehmers an einer für jeden Ableitertyp charakteristischen Stelle des Gehäuses auf die Messspitze übertragen. Die Ultraschallschwingungen werden im Messwertaufnehmer in elektrische Impulse umgesetzt und diese in digitale Signale umgewandelt. Die Signale werden über ein Anschlusskabel an die Com-Box weitergeleitet. Die Com-Box überträgt die Signale über eine Bluetooth-Verbindung an den Datensammler.

Auf dem Touch-Display des Datensammlers werden die während der Prüfdauer empfangenen Signale in Form einer stehenden Kurve graphisch dargestellt. Damit ist sofort erkennbar, ob der geprüfte Kondensatableiter dampfverlustfrei arbeitet.

Die Beurteilung der aufgenommenen Ultraschallschwingungen erfolgt durch den Datensammler nach vorgegebenen, vom Ableiter-Funktionstyp abhängigen und durch Versuche ermittelten Grenzwerten. Während des Prüfungsvorganges wird zusätzlich die am Kondensatableiter herrschende Temperatur erfasst. Vorgegebene Betriebsdrücke erlauben dem System hierdurch die Identifizierung blockierter (Kondensatstau verursachender) Kondensatableiter.

Bei Vorgabe spezifischer Dampfverluste und jährlicher Betriebsstunden lassen sich mit Hilfe des PC-Programms die wirtschaftlichen Verluste defekter Kondensatableiter abschätzen. Hierzu werden zur Ermittlung der Größenordnung von Dampfverlusten defekter Kondensatableiter durch Versuche ermittelte Vergleichswerte herangezogen.

Funktion Fortsetzung

Sämtliche für einen Kondensatableiter aufgenommene Kurven sowie die zugehörigen numerischen Prüfergebnisse einschließlich ihrer Bewertung durch das System können gespeichert und ausgedruckt werden. Damit sind aktuelle Prüfergebnisse mit Prüfergebnissen aus früheren Prüfungen und auch mit Prüfergebnissen an anderen Einbaustellen vergleichbar. Langfristig ergeben sich dadurch Aussagen über Lebensdauer und vorbeugende Wartungsintervalle von Kondensatableitern und auch Erkenntnisse über das für den jeweiligen Anwendungsfall bestmögliche Ableitersystem.

Technische Daten

PC-Programm Systemvoraussetzungen

- Betriebssystem: Microsoft Windows® 7, DVD-Laufwerk
- SQL-Server® 2008 Express
- Microsoft Windows® Mobile Device Center
- 1 GB freier Festplattenspeicher und mindestens 1 GB Arbeitsspeicher

Prüfdauer einer Messung

Mindestens 10 Sekunden, maximal 20 Sekunden

Datensammler

- 3,5" Bedienoberfläche (= Touch-Display)
- Auflösung 480 x 640 Pixel
- Reichweite Bluetooth: 8 m
- 1 Lithium-Ionen-Akku (Kapazität 4.000 mAh)
- Betriebsspannung: 3,7 V
- Nutzungsdauer des Akkus: Ca. 8 h
- Docking-Station mit Zubehör

Messwertaufnehmer

Messbereich für Oberflächentemperatur: -10 bis +350 °C
Energieversorgung über den Akku der Com-Box

Com-Box

- 1 Lithium-Ionen-Akku (Kapazität 1250 mAh)
- Betriebsspannung: 3,7 V
- Nutzungsdauer des Akkus: Ca. 8 h
- USB-Netzkabel

Lieferumfang

- 1 Transportkoffer
- 1 Bereitschaftstasche
- 1 Datensammler Typ VKPN 40plus Ex
- 1 Docking-Station mit Zubehör für Datensammler
- 1 Com-Box Typ VKPC 40plus Ex
- 1 USB-Netzkabel Typ VKPA 40plus für Com-Box
- 1 Netzstecker für Com-Box
- 4 Adapter zum Netzstecker für unterschiedliche Netzsteckdosen
- 1 Trageband zur Befestigung der Com-Box
- 1 Messwertaufnehmer Typ VKPS 40Ex mit Anschlusskabel
- 1 PC-Programm TRAPtest VKP 40 auf DVD
- 1 Spiegel
- 1 Feile
- 1 Bedienungsanleitung

Werkstoffe

Komponente	EN
Datensammler Typ VKPN 40plus Ex	Siehe Betriebsanleitung zum Datensammler
Gehäuse des Messwertaufnehmers	3.7035
Gehäuse der Com-Box	ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)
Transportkoffer	Aluminium/Sperrholz/TCN-Folie/Schaumstoff/Pappe
Bereitschaftstasche	Cordura Nylon-Gewebe Samoa

Maße und Gewichte

Komponente	Maße (H x B x T) [mm]	Gewicht [g]
Transportkoffer, ohne Inhalt	173 x 450 x 340	4.900
Transportkoffer, komplett mit Inhalt	173 x 450 x 340	ca. 7.600
Bereitschaftstasche, ohne Inhalt	310 x 260 x 8	330
Bereitschaftstasche, komplett mit Inhalt	310 x 260 x 8	ca. 2.400
Datensammler	225 x 85 x 58	980
Com-Box	83 x 96 x 32	ca. 560
Messwertaufnehmer (Durchmesser x Länge)	36 x 210	440

Prüfgerät für Kondensatableiter TRAPtest VKP 40plus Ex

ATEX und IECEX

Prüfgeräte des Typs VKP 40plus Ex sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Die folgenden Komponenten sind zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen:

- Datensammler Typ VPKN 40plus Ex
- Messwertaufnehmer Typ VKPS 40Ex
- Com-Box Typ VKPC 40plus Ex
- Bereitschaftstasche

Die mitgelieferte Feile und der verstellbare Spiegel sind nicht zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

Sie können das Gerät in den Zonen (umgebende Atmosphäre nach Richtlinie 1999/92/EG) 1 und 2 einsetzen (Explosionschutz-Richtlinie 94/9/EG).

Komponente	Typ	ATEX-Kennzeichnung
Datensammler	VPKN 40plus Ex	Europa: II 2G ia IIC T4 Gb IP64 International: Ex ia IIC T4 Gb IP64
Com-Box	VKPC 40plus Ex	II 2G Ex ib IIC T4
USB-Netzkabel für Com-Box	VKPA 40plus	
Messwert-aufnehmer	VKPS 40Ex	Ex ib IIC T4 Gb

Zulassungsbescheinigung

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung für TRAPtest Typ VKP 40plus Ex: BVS 15 ATEX E 002 kann bei uns angefordert werden.

Ausschreibungstext

GESTRA TRAPtest VKP 40plus Ex

Prüf-, Registrier- und Auswertesystem TRAPtest VKP 40plus Ex für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Prüfung von Kondensatableitern aller Fabrikate auf Dampfverluste und Kondensatstau.

Das Prüfgerät beinhaltet einen Datensammler (= mobilen Computer PDA Personal Digital Assistant) mit robustem, resistivem Touch-Display und Eingabestift.

Der Datensammler arbeitet mit einem speziellen GESTRA-Programm. Der Datenaustausch zwischen dem Datensammler und der Com-Box erfolgt über eine Bluetooth-Verbindung.

Der Datensammler kann über eine Docking-Station mit dem PC verbunden werden. Am PC können mit dem mitgelieferten GESTRA PC-Programm TRAPtest VKP 40 Prüfergebnisse ausgewertet werden. Unter anderem können Reparaturanalysen und Finanzanalysen erstellt werden.

Das Prüfsystem unterstützt durch konstanten, vom Prüfer unabhängigen Anpressdruck eine objektive Prüfung. Die Prüfung wird durch das Anpressen der Messspitze gestartet. Der Verlauf der Prüfung wird durch eine stehende Kurve im Touch-Display angezeigt. Außerdem werden weitere für die Prüfung wichtige Informationen angezeigt. Das große Touch-Display mit Hintergrundbeleuchtung erlaubt einen Einsatz auch bei schlechten Sichtverhältnissen.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Einsatzgrenzen

Für die Anwendung des TRAPtest VKP 40plus Ex außerhalb der genannten Einsatzgrenzen kontaktieren Sie bitte einen zertifizierten FLOWSERVE GESTRA Servicepartner.

Komponente	Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]	Luftfeuchtigkeit
Datensammler	-20 bis +50	-20 bis +35 ²⁾	0-95 % (nicht kondensierend)
Com-Box ¹⁾	-10 bis +50	-20 bis +35 ²⁾	0-95 % (nicht kondensierend)
Messwertaufnehmer ¹⁾	-10 bis +60	-20 bis +35 ²⁾	0-95 % (nicht kondensierend)

¹⁾ Ladetemperatur: 0 bis +35 °C ²⁾ Lagerzeit bis zu 24 Stunden: -20 bis +70 °C

Messbereich bei Einstellung der Einsatzstelle	Durchfluss [kg/h]
Begleitheizung und Dampfleitung	0 bis 20
Wärmetauscher	>20

Mindestvordruck für Temperaturprüfung: 1,1 bar

Maximaler Differenzdruck: 20 bar

Das Leistungsprofil des VKP 40plus Ex

Prüfgerät für Kondensatableiter TRAPtest Typ VKP 40plus Ex zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

- Automatische Beurteilung der geprüften Kondensatableiter
- Universell anwendbar für Kondensatableiter aller Fabrikate
- PC-Programm unabhängig von länderspezifischen Windows-Versionen
- Anwenderfreundliche und komfortable PC-Programm für die Erfassung und Verwaltung ableiterspezifischer Daten
- Datenaustausch zwischen PC und Datensammler per Mausclick
- Mit der Vorgängerversion VKP 40 erstellte Datenbanken können per Mausclick importiert werden
- Export- und Importfunktion um auf anderen PC's erzeugte Datenbanken zu importieren bzw. Datenbanken auf andere PC's zu exportieren und zur Datensicherung
- Ausdruck übersichtlicher und informativer Reparaturaufträge
- Ausführliche Online-Dokumentation
- Hinzufügen von anderen Sprachen problemlos möglich (Basisversion: Deutsch, Englisch)
- Unkomplizierte Durchführung von Verlustbetrachtungen in Landeswährung
- Berücksichtigung unterschiedlicher länderspezifischer Gegebenheiten wie Stromversorgung, Papierformate

Das Leistungsprofil des Datensammlers Typ VPKN 40plus Ex

- Datensammler zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- Mobiler Computer (PDA) mit Bluetooth-Verbindung
- Datensammler mit robuster, berührungsempfindlicher, resistiver Bedienoberfläche (= Touch-Display) und Eingabestift
- Übersichtliche Bedienoberfläche
- Beleuchtbares Touch-Display zur Darstellung der aufgenommenen Schallkurve
- Dampfverluste am Kondensatableiter während der Prüfung sofort optisch erkennbar auf dem Datensammler
- Speicherkapazität ausreichend für 750 Kondensatableiter in 1 bis 256 Prüfaufträgen
- Integrierte Temperaturmessung zur Erfassung blockierter Kondensatableiter (Kondensatstau)
- Testmessungen für spontane Kondensatableiterprüfungen einschließlich automatischer Beurteilung ohne vorherige Datenerfassung am PC
- Keine Spezialkenntnisse zum Prüfen erforderlich
- Staub und Spritzwasser geschützt: Schutzart IP 65

Jährliche Kosten durch Dampfverluste bzw. Einsparmöglichkeiten

Anzahl der eingebauten Kondensatableiter _____

Jährliche Ausfallrate _____

(Erfahrungswert bei erstmaliger Prüfung ca. 15 - 25 %)

A Anzahl der defekten Kondensatableiter _____

B Dampfverluste je Kondensatableiter [kg/h] _____

C Jährliche Betriebsstunden _____

D Jährliche Dampfverluste A x B x C [kg] = _____

E Dampfkosten je Tonne Dampf [Euro/t] _____

F Jährliche Verluste D / 1000 x E [Euro] = _____

G Jährliche Einsparung CO₂ D x 0,16* [kg] = _____

*) In Abhängigkeit des verwendeten Brennstoffs bei der Dampferzeugung und der Kondensatrückführung kann sich ein etwas abweichender Wert ergeben.

Beispielrechnung

A Anzahl der defekten Kondensatableiter	20
B Dampfverluste je Kondensatableiter	3 kg/h
C Jährliche Betriebsstunden	8.000 h
D Jährliche Dampfverluste	480.000 kg
E Dampfkosten je Tonne Dampf	30,00 Euro/t
F Jährliche Verluste	14.400,00 Euro
G Jährliche Einsparung CO ₂	76.800 kg



GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Tel. 0049 (0) 421 / 35 03-0, Fax 0049 (0) 421 / 35 03-393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Web www.gestra.de

