

Prüfgerät für Kondensatableiter

VKP 41plus Ex

VKP 41plus

DE
Deutsch

Original-Betriebsanleitung
808939-02

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Verfügbarkeit	3
Gestaltungsmerkmale im Text	3
Sicherheit	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
Grundlegende Sicherheitshinweise	4
Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen	5
Personalqualifikation.....	6
Schutzkleidung.....	6
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text.....	6
Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden.....	6
Beschreibung	7
Lieferumfang und Gerätebeschreibung	7
Aufgabe und Funktion.....	12
Gerät lagern und transportieren	13
Gerät lagern	13
Gerät transportieren.....	13
Betrieb	13
Messungen vorbereiten.....	13
Messungen durchführen	20
Messungen am Computer auswerten.....	28
Nach dem Betrieb	29
Gerät ausschalten.....	29
Gerät warten	29
Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen	30
Fehler oder Störungen beheben	31
Gerät außer Betrieb nehmen	32
Gerät demontieren.....	32
Gerät entsorgen	32
Technische Daten	33
Maße und Gewichte.....	33
Einsatzgrenzen	33
Herstellererklärung	34

Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Gebrauch des folgenden Prüfgeräts:

TRAPtest VKP 41plus Ex

TRAPtest VKP 41plus

Dieses Prüfgerät für Kondensatableiter wird im Folgenden kurz Gerät genannt.

Diese Betriebsanleitung wendet sich an jede Person, die dieses Gerät in Betrieb nimmt, betreibt, bedient, wartet, reinigt oder entsorgt. Die Betriebsanleitung richtet sich insbesondere an Kundendienst-Monteur, ausgebildetes Fachpersonal und das qualifizierte und autorisierte Betriebspersonal.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Das Befolgen der Anweisungen in der Betriebsanleitung hilft Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen. Beachten Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung unbedingt die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten technischen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Beachten und befolgen Sie auch die Hinweise in der Gebrauchsanleitung zum PC-Programm sowie in der Betriebsanleitung des Herstellers zum Datensammler.

Verfügbarkeit

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer im Transportkoffer für das Gerät oder in der Bereitschaftstasche auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Bediener verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts. Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Gerät verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

Querverweise

- ▶ Aufzählungen
 - ▶ Unterpunkte in Aufzählungen
- Handlungsschritte.



Diese Tipps enthalten zusätzliche Informationen, wie besondere Angaben zum wirtschaftlichen Gebrauch des Geräts.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Prüfgerät für Kondensatableiter VKP 41 plus dient zum Prüfen von Kondensatableitern auf Dampfverluste und Kondensatstau. Das Prüfgerät für Kondensatableiter VKP 41plus darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich betätigt oder betrieben werden.

Das Prüfgerät für Kondensatableiter VKP 41plus Ex dient im gasexplosionsgefährdeten Bereich zum Prüfen von Kondensatableitern auf Dampfverluste und Kondensatstau.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise.

Das Beachten und Befolgen aller Angaben in der Betriebsanleitung des Herstellers zum Datensammler sowie der Gebrauchsanleitung zum PC-Programm zum gehört ebenfalls zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Jeder andere Gebrauch des Geräts gilt als bestimmungswidrig.

Insbesondere folgender Gebrauch gilt als bestimmungswidrig:

- ▶ der Einsatz eines nicht explosionsgeschützten Geräts im explosionsgefährdeten Bereich
- ▶ der Einsatz des Geräts durch nicht eingewiesenes Personal

Grundlegende Sicherheitshinweise

Explosionsgefahr

- ▶ Setzen Sie das Gerät in gasexplosionsgefährdeten Bereichen nur unter folgenden Bedingungen ein:
 - ▶ Verwenden Sie in gasexplosionsgefährdeten Bereichen nur Geräte des Typs VKP 41plus Ex mit dem Messwertaufnehmer Typ VKPS 40 Ex und der Com-Box Typ VKPC 40plus Ex.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten des Geräts unbeschädigt sind.
 - ▶ Trennen oder verbinden Sie die Komponenten des Geräts nie im explosionsgefährdeten Bereich.
 - ▶ Öffnen Sie die Komponenten des Geräts nie im explosionsgefährdeten Bereich.
 - ▶ Laden Sie die Akkus in den einzelnen Komponenten des Geräts nicht im explosionsgefährdeten Bereich auf.
- ▶ Explosionsgefahr beim Prüfen einer unter elektrischer Spannung stehenden Rohrleitung. Stellen Sie vor Beginn der Prüfung durch geeignete Maßnahmen sicher, dass keine Teile der Rohrleitung unter Spannung stehen. Dies können Sie z. B. durch Erden der Rohrleitung erreichen,
- ▶ Explosionsgefahr durch Verwenden eines falschen USB-Netzkabels/Chargers. Das Aufladen mit einem falschen USB-Netzkabel/Charger kann die Bauteile oder Akkus des Geräts beschädigen. In diesem Fall ist der Explosionsschutz nicht mehr gegeben. Laden Sie die Com-Box Typ VKPC 40plus Ex nur mit dem mitgelieferten USB-Netzkabel/Charger Typ VKPA 40plus auf.
- ▶ Explosionsgefahr durch Funkenschlag. Verwenden Sie im explosionsgefährdeten Bereich keine Gegenstände, bei deren Nutzung Funken entstehen können. Verwenden Sie insbesondere nicht die mitgelieferte Feile.

Gefahr schwerer Verletzungen

- ▶ Bei Messungen an spannungsführenden Armaturen sind tödliche Stromschläge möglich. Stellen Sie sicher, dass die zu prüfenden Armaturen spannungsfrei sind.
- ▶ Die zu prüfenden Armaturen stehen unter Druck und sind heiß. Führen Sie Prüfungen nur durch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass es zu keinem Hautkontakt mit der geprüften Armatur oder anderen Anlagenteilen kommt.
 - ▶ Tragen Sie bei allen Messungen geeignete Schutzkleidung.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass im Bereich der zu prüfenden Armatur kein Medium austritt.
- ▶ Bei Umgang mit defekten Komponenten sind tödliche Stromschläge möglich.
 - ▶ Öffnen Sie nie die Komponenten des Geräts.
 - ▶ Verwenden Sie keine beschädigten Komponenten.
 - ▶ Stellen Sie vor dem Aufladen des Geräts sicher, dass die verwendeten Kabel in einwandfreiem Zustand sind.

Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen

- ▶ Plötzliche oder starke Temperaturänderungen können zur Kondenswasserbildung im Gerät führen.
 - ▶ Lassen Sie das Gerät nach Temperaturänderungen so lange ausgeschaltet, bis die Gerätetemperatur an die Umgebungstemperatur angepasst ist.
 - ▶ Lassen Sie das Gerät völlig austrocknen, wenn sich Kondenswasser gebildet hat.
- ▶ Funktionsstörungen und Schäden an elektronischen Bauteilen durch statische Aufladung möglich. Tragen Sie bei Messungen elektrisch isolierende Schuhe.
- ▶ Funktionsstörungen und Schäden an elektronischen Bauteilen durch unsachgemäße Handhabung möglich. Öffnen Sie nie die Komponenten des Geräts.
- ▶ Bei falschem Ansetzen des Messwertaufnehmers sind fehlerhafte Messergebnisse möglich. Setzen Sie die Messspitze nur an einer metallisch blanken Oberfläche an.
- ▶ Bei Messungen an verschiedenen Stellen einer Armatur sind Messfehler möglich. Setzen Sie die Messspitze immer am gleichen Messpunkt an. Setzen Sie die Messspitze senkrecht auf die Oberfläche der Armatur auf.

Personalqualifikation

Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:

- ▶ am Aufstellort geltende Bestimmungen zum Explosionsschutz, zum Brandschutz und zum Arbeitsschutz
- ▶ Arbeiten an Druckgeräten
- ▶ Arbeiten mit gefährlichen (heißen oder unter Druck stehenden) Medien
- ▶ alle Hinweise in dieser Betriebsanleitung und den mitgeltenden Unterlagen
- ▶ Arbeiten mit mobilen Endgeräten
- ▶ Arbeiten mit Personal-Computern (PC)
- ▶ Arbeiten mit Menü-geführter Software
- ▶ Auswerten und Interpretieren von Messergebnissen an Kondensatableitern

Schutzkleidung

Die erforderliche Schutzkleidung hängt von den Bestimmungen am Arbeitsort und den verwendeten Medien ab. Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Grundsätzlich enthält die Schutzkleidung folgende Bestandteile:

- ▶ Schutzhelm
- ▶ Sicherheitsschuhe
- ▶ Schutzhandschuhe

Je nach Geräuschpegel der Anlage und den örtlich geltenden Vorschriften muss außerdem Gehörschutz getragen werden.

Je nach den in der Anlage verwendeten Medien und den örtlich geltenden Vorschriften muss außerdem Augenschutz getragen werden.

Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text



GEFAHR

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden

Achtung!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden führt.

Beschreibung

Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Lieferumfang

Die Komponenten des Geräts werden einzeln in einem Transportkoffer geliefert. Vor dem Einsatz müssen Sie die Komponenten verbinden und die Akkus aufladen.

Folgende Bestandteile sind im Lieferumfang enthalten

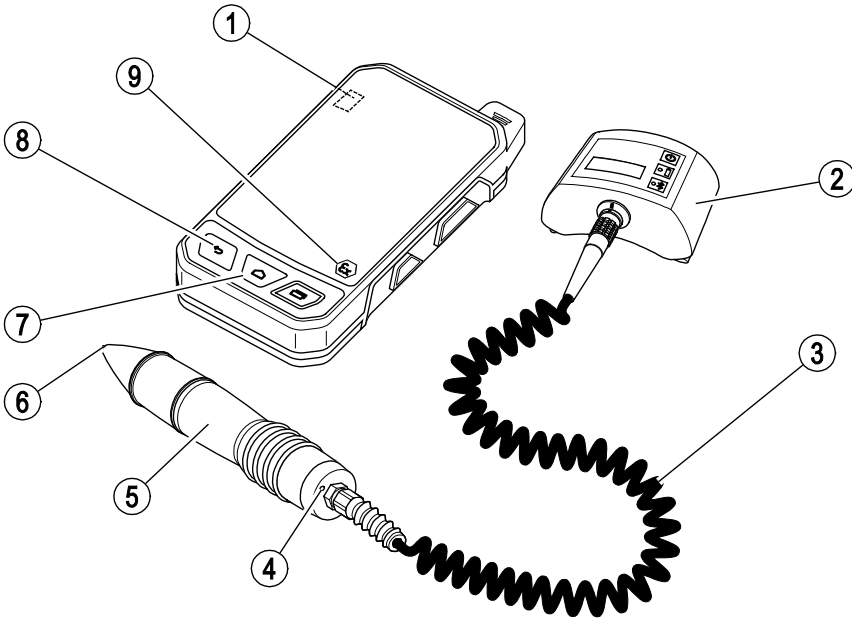
- ▶ Transportkoffer
- ▶ Bereitschaftstasche (Nur die Best.-Nr. 393185 ist für den gasexplosionsgefährdeten Bereich geeignet.)
- ▶ Trageband zur Befestigung der Com-Box
- ▶ Datensammler mit Zubehör (siehe Betriebsanleitung des Herstellers):
 - ▶ 4-Stecker-Ladegerät für unterschiedliche Netz-Steckdosen
 - ▶ Gürtelclip
 - ▶ Mehrzweckwerkzeug
 - ▶ USB-Datenkabel mit Safety-Box für VKP 41plus Ex oder USB-Datenkabel für VKP 41plus
- ▶ Messwertaufnehmer mit Anschlusskabel
- ▶ Com-Box VKPC 40plus (Ex)
- ▶ USB-Netzkabel/Charger Typ VKPA 40plus für Com-Box Typ VKPC 40plus Ex
- ▶ Netzteil für Com-Box
- ▶ Vier Adapter zum Netzteil für unterschiedliche Netz-Steckdosen
- ▶ Datenträger mit dem PC-Programm für das Auswerten von Messergebnissen am Computer
- ▶ Verstellbarer Spiegel
- ▶ Kennzeichnungsschilder für Armaturen (optional)

Die mitgelieferte Feile und der mitgelieferte Spiegel sind nicht zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die Feile und der Spiegel sind mit einem entsprechenden Warnhinweis versehen.

Bei Geräten des Typs VKP 41plus Ex sind Datensammler, Com-Box Typ VKPC 40plus Ex und Messwertaufnehmer Typ VKPS 40 Ex gasexplosionsgeschützt. Diese Geräte sind durch Hinweise auf den Typenschildern erkennbar.

Gerätebeschreibung

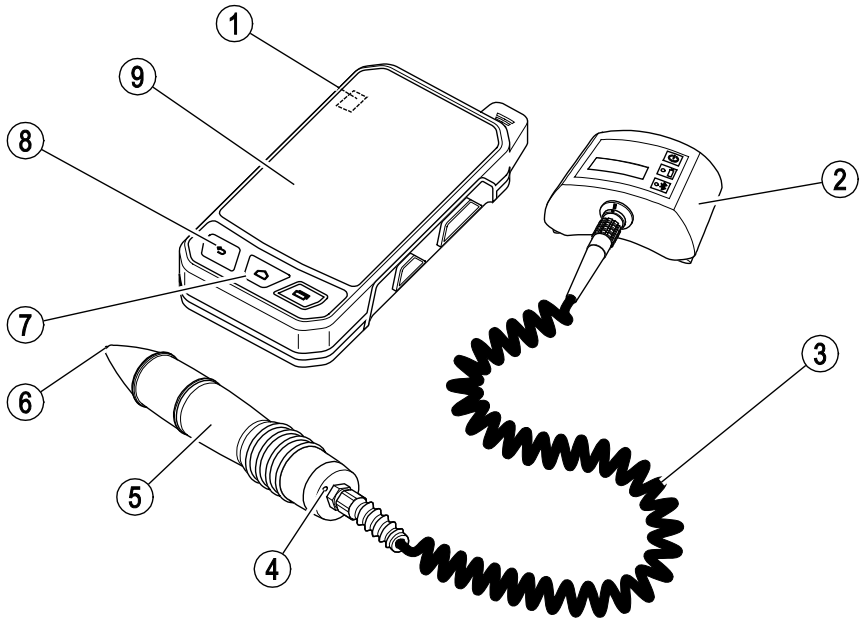
VKP 41plus Ex



Nr.	Bezeichnung oder Bedeutung
1	Taste „Ein /Aus“ (siehe Betriebsanleitung des Datensammlers)
2	Com-Box Typ VKPC 40plus Ex
3	Anschlusskabel zur Verbindung von Messwertaufnehmer und Com-Box (am Messwertaufnehmer befestigt)
4	Rote LED (leuchtet bei laufender Messung)
5	Messwertaufnehmer Typ VKPS 40Ex

Nr.	Bezeichnung oder Bedeutung
6	Messspitze
7	Taste „Home“ (siehe Betriebsanleitung des Datensammlers)
8	Taste „Zurück“ (siehe Betriebsanleitung des Datensammlers)
9	Datensammler Typ VKPN 41plus Ex (siehe Betriebsanleitung des Herstellers)

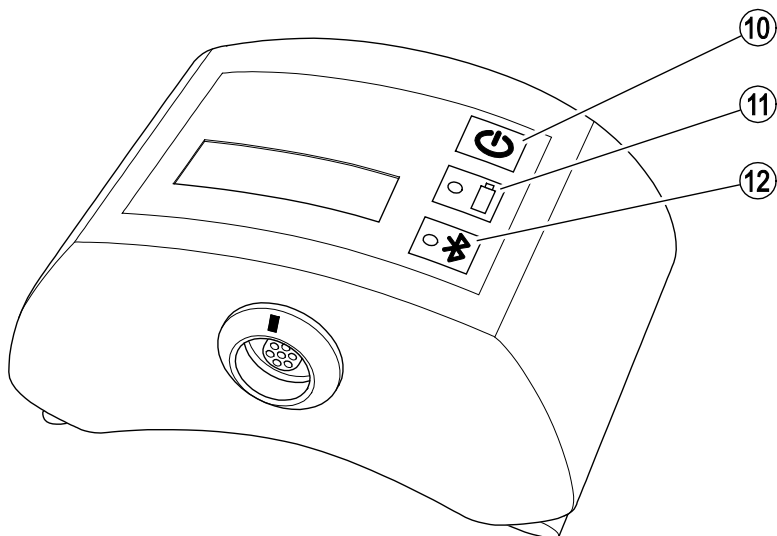
VKP 41plus



Nr.	Bezeichnung oder Bedeutung
1	Taste „Ein /Aus“ (siehe Betriebsanleitung des Datensammlers)
2	Com-Box Typ VKPC 40plus
3	Anschlusskabel zur Verbindung von Messwertaufnehmer und Com-Box (am Messwertaufnehmer befestigt)
4	Rote LED (leuchtet bei laufender Messung)
5	Messwertaufnehmer Typ VKPS 40Ex

Nr.	Bezeichnung oder Bedeutung
6	Messspitze
7	Taste „Home“ (siehe Betriebsanleitung des Datensammlers)
8	Taste „Zurück“ (siehe Betriebsanleitung des Datensammlers)
9	Datensammler Typ VKPN 41plus (siehe Betriebsanleitung des Herstellers)

Anzeigen und Bedienelemente an der Com-Box



Nr.	Bedeutung
10	Tastfeld EIN/AUS
11	Ladezustandsanzeige <ul style="list-style-type: none"> ▶ LED leuchtet grün: der Akku der Com-Box ist geladen. Die Com-Box ist nicht mit dem Stromnetz verbunden. ▶ LED blinkt grün: die Com-Box ist am Stromnetz angeschlossen und der Akku wird geladen. ▶ LED leuchtet orange: der Ladezustand des Akkus der Com-Box ist niedrig. Laden Sie den Akku bei nächster Gelegenheit. ▶ LED leuchtet rot: der Ladezustand des Akkus der Com-Box ist sehr niedrig. Laden Sie den Akku. <p>Wenn die LED nicht leuchtet, ist der Akku der Com-Box geladen. Trennen Sie die Com-Box vom Stromnetz.</p>
12	Zustandsanzeige für Bluetooth-Verbindung <ul style="list-style-type: none"> ▶ LED leuchtet blau: die Bluetooth-Verbindung zum Datensammler ist hergestellt. ▶ LED blinkt blau: die Bluetooth-Verbindung zum Datensammler wird hergestellt oder Daten werden übertragen. <p>Wenn die LED nicht leuchtet, besteht keine Bluetooth-Verbindung zum Datensammler.</p>

Typenschild

An den einzelnen Komponenten sind Typenschilder angebracht:

- ▶ Datensammler:
 - ▶ Typenschild des Geräts auf der Rückseite
 - ▶ Auf dem Typenschild des explosionsgeschützten Gerätes (VKP 41plus Ex) ist zusätzlich die Prüfnummer nach ATEX angegeben.
- ▶ Com-Box: Typenschild auf der Rückseite hinter dem Tragestreifen
- ▶ USB-Netzkabel/Charger für Com-Box: Auf Gehäuse eingelasert
- ▶ Messwertaufnehmer: Auf Gehäuse eingelasert

Die Typenschilder enthalten folgende Angaben:

- ▶ Hersteller
- ▶ Typenbezeichnung
- ▶ Seriennummer
- ▶ Zulässiger Bereich der Einsatztemperatur

ATEX-/IECEx-Richtlinie

Geräte des Typs VKP 41plus Ex sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Nähere Informationen zum Datensammler bei VKP 41plus Ex finden Sie in der Betriebsanleitung zum Datensammler.

Die folgenden Komponenten sind zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen:

- ▶ Datensammler mit Ex-Kennzeichnung
- ▶ Messwertaufnehmer Typ VKPS 40 Ex mit Ex-Kennzeichnung
- ▶ Com-Box Typ VKPC 40plus Ex mit Ex-Kennzeichnung
- ▶ Bereitschaftstasche (Best.-Nr. 393185)

Die mitgelieferte Feile und der mitgelieferte Spiegel sind nicht zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die Feile und der Spiegel sind mit einem entsprechenden Warnhinweis versehen.

Der Datensammler trägt folgende Kennzeichnung:
II 2G Ex ib IIC T4 Gb IP64
IECEx EPS 14.0093X
EPS 14 ATEX 1 767X

Angaben zur Kennzeichnung des Datensammlers finden Sie auch in der Betriebsanleitung des Datensammlers.

Die Com-Box trägt folgende Kennzeichnung:
VKPC 40plus Ex
II 2G Ex ib IIC T4 Gb
BVS 15 ATEX E002
Ex ib IIC T4 Gb
IECEx BVS 18.0048

An die Com-Box Typ VKPC 40plus Ex dürfen nur Messwertaufnehmer Typ VKPS 40 Ex mit dem Kennzeichen Ex ib IIC T4 Gb angeschlossen werden.

Der Messwertaufnehmer trägt folgende Kennzeichnung:
VKPS 40Ex
Ex ib IIC T4 Gb

Aufgabe und Funktion

Aufgabe

Das Prüfgerät VKP 41plus dient zum Prüfen von Kondensatableitern auf Dampfverluste und Kondensatstau.

Das Prüfgerät VKP 41plus Ex dient im gasexplosionsgefährdeten Bereich zum Prüfen von Kondensatableitern auf Dampfverluste und Kondensatstau.

Sie können die Messung in folgenden Messverfahren vornehmen:

- ▶ Am Computer vorbereitete Prüfaufträge: alle im Prüfauftrag enthaltenen Prüfobjekte werden angezeigt.
- ▶ Schnellprüfung: Prüfobjekt wird während der Messung angelegt

Während der Prüfung eines Kondensatableiters wird auch die Oberflächentemperatur des Prüfobjekts gemessen. So können Sie Kondensatableiter feststellen, die einen Kondensatstau verursachen. Dazu müssen Sie für das Prüfobjekt den Betriebsdruck an der Eingangsseite festlegen. Die zu diesem Betriebsdruck gehörende Siedetemperatur wird mit der gemessenen Temperatur verglichen. Wenn die gemessene Temperatur weniger als 40 % der Siedetemperatur beträgt, liegt ein Kondensatstau vor.

Wenn die Messergebnisse durch Schall anderer Komponenten der Anlage beeinflusst werden, können Sie eine Fremdschallmessung durchführen. Dadurch können Sie die Einflüsse von Fremdschall auf das Messergebnis prüfen.

Die Auswahl von Prüfobjekten und die Auswertung der Messwerte erfolgen am Computer. Das dazu erforderliche Programm gehört zum Lieferumfang des Geräts. Hinweise zum Programm erhalten Sie in der mitgelieferten Gebrauchsanleitung.

Funktion

Wenn Kondensatableiter von Medium durchströmt werden, entstehen Ultraschall-Schwingungen. Die Ultraschall-Schwingungen werden bei aufgesetzter Messspitze vom Messwertaufnehmer aufgenommen. Gleichzeitig wird die Temperatur am Messpunkt durch ein Thermoelement im Messwertaufnehmer gemessen.

Der Messwertaufnehmer wandelt die Messwerte in digitale Signale um. Über das fest angeschlossene Kabel werden diese Signale an die Com-Box übertragen. Die Com-Box überträgt die Messwerte über eine Bluetooth-Verbindung an den Datensammler. Am Datensammler werden die Messwerte grafisch angezeigt und gespeichert.

Der Datensammler für den explosionsgefährdeten Bereich kann über das mitgelieferte USB-Datenkabel mit Safety-Box an einen Computer angeschlossen werden.

Der nicht explosionsgeschützte Datensammler kann über ein USB-Datenkabel an einen Computer angeschlossen werden.

So können die Messwerte in eine Datenbank auf dem Computer übertragen werden.

Die Auswertung der Messergebnisse erfolgt auf Grundlage von Grenzschallwerten (GW). Die Grenzschallwerte wurden durch Versuche beim Hersteller ermittelt.

Der Kondensatableiter arbeitet dampfverlustrfrei, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- ▶ ein Messwert liegt unterhalb des Schwellwerts (SW) und
- ▶ die gemessene Temperatur liegt über 40 % des Sollwerts

Der Kondensatableiter arbeitet ebenfalls dampfverlustrfrei, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- ▶ der Messwert liegt oberhalb des Schwellwerts und
- ▶ der Grenzschallwert wird im Mittel aller Messwerte der Messung nicht erreicht
- ▶ die gemessene Temperatur liegt über 40 % des Sollwerts

Wenn dies nicht der Fall ist, liegt entweder Fremdschalleinfluss vor, oder der Kondensatableiter

ist defekt. Um einen Fremdschalleinfluss festzustellen, können Sie mit dem Gerät Fremdschallmessungen durchführen. In diesem Fall werden Sie im Anschluss an die Prüfung im Menü des Datensammlers dazu aufgefordert.

Kondensatableiter mit thermodynamischem Regler werden anhand der Grenzhubzahl beurteilt.



Wenn Sie den Betriebsdruck nicht eingegeben haben, wird nur geprüft, ob die Temperatur über 40 °C liegt. In diesem Fall wird ein Kondensatstau nicht angezeigt.

Weitere Informationen zur Auswertung der Messungen finden Sie in der Gebrauchsanleitung zum PC-Programm.

Gerät lagern und transportieren

- Lagern Sie das Gerät nur im mitgelieferten Transportkoffer.
- Laden Sie den Datensammler und die Com-Box bei Nichtgebrauch mindestens alle sechs Monate.

Gerät lagern

- Lagern Sie das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen:
 - Das Gerät und alle Komponenten müssen vor Stößen und Schlägen geschützt sein.
 - Lagern Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen.
 - Die in den Technischen Daten ab Seite 33 genannten Bedingungen müssen eingehalten werden.
- Stellen Sie beim Lagern sicher, dass diese Bedingungen ständig eingehalten werden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät unter anderen Bedingungen lagern wollen.

Gerät transportieren

- Halten Sie beim Transport die gleichen Bedingungen ein wie bei der Lagerung.
- Halten Sie beim Transport die in den Technischen Daten ab Seite 33 genannten Bedingungen ein.
- Transportieren Sie das Gerät außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche nur im mitgelieferten Transportkoffer.
- Transportieren Sie das Gerät am Einsatzort so, dass es gegen Herunterfallen und Stöße gesichert ist.
- Transportieren Sie das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen nur angeschlossen und in der Bereitschaftstasche.
- Beachten Sie beim Transport des Geräts die internationalen Bestimmungen zum Befördern von Lithium-Ionen-Batterien.

Betrieb

Messungen vorbereiten

Akkus laden



GEFAHR

Explosionsgefahr durch Funkenschlag beim Laden!

- Laden Sie die Akkus der Com-Box und des Datensammlers nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch Verwenden eines falschen USB-Netzkabels/Chargers!

- Laden Sie den Akku der Com-Box Typ VKPC 40plus Ex nur mit dem mitgelieferten USB-Netzkabel/Charger.

Bei Verwenden eines anderen USB-Netzkabels/Chargers können Bauteile der Com-Box

beschädigt werden. Der Explosionsschutz des Gerätes ist dann nicht mehr gegeben.

Das korrekte USB-Netz Kabel/Charger und der Anschluss für das USB-Netz Kabel/Charger an der Com-Box sind mit der Bestellnummer des USB-Netz Kabels/Chargers „393081“ gekennzeichnet.

Achtung!

Bei Einsatz des Geräts nach plötzlichen oder starken Temperaturänderungen kann sich im Gerät Kondenswasser bilden. Dies kann zu Funktionsstörungen oder Schäden führen.

- Lassen Sie das Gerät nach Temperaturänderungen so lange ausgeschaltet, bis die Gerätetemperatur an die Umgebungstemperatur angepasst ist.
- Laden Sie das Gerät in dieser Zeit nicht auf.

Achtung!

Datenverlust bei unvollständig geladenem Gerät möglich.

- Laden Sie alle Komponenten des Geräts vor jedem Einsatz vollständig auf.
- Laden Sie das Gerät unverzüglich auf, wenn die Ladezustandsanzeige auf dem Display des Datensammlers im roten Bereich liegt.

Die COM-Box schaltet sich bei zu geringer Akkuladung automatisch ab. Beim Wiedereinschalten ohne vorheriges Aufladen kann es zu einer Tiefentladung des Akkus kommen. Der Akku kann beschädigt werden und es kann zu Datenverlust kommen.

- Schalten Sie die COM-Box in diesem Fall erst nach einer Ladezeit von mindestens einer halben Stunde wieder ein.

Vor der ersten Verwendung müssen Sie die Akkus in der Com-Box und im Datensammler in jedem Fall laden.



Der Ladevorgang des Datensammlers und der Com-Box wird bei zu hoher oder zu niedriger Temperatur des Akkus automatisch beendet. Dadurch werden die Akkus vor Überlastung geschützt.

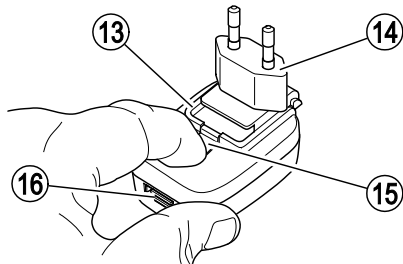
Die maximale Temperatur dabei beträgt 35 °C (95 °F), die minimale Temperatur beträgt 0 °C (32 °F).

Der Ladevorgang wird automatisch fortgesetzt, wenn die Temperatur des Akkus wieder im zulässigen Temperaturbereich liegt.

- Laden Sie den Akku des Datensammlers, wie in der Betriebsanleitung zum Datensammler beschrieben.

Um die Com-Box an Stromnetze mit unterschiedlichen Netzsteckdosen anzuschließen, können Sie verschiedene Adapter mit dem Netzteil verbinden. Gehen Sie zum Wechseln des Adapters wie folgt vor:

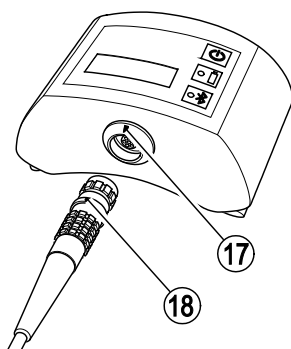
- Drücken Sie die Arretierung (15) des Adapters.
- Ziehen Sie den Adapter (14) vom Netzteil (13) ab.
- Schieben Sie den gewünschten Adapter bis zum Einrasten auf das Netzteil.
- Stellen Sie sicher, dass der USB-Stecker sicher mit dem USB-Anschluss (16) verbunden ist.



Die Abbildung zeigt das Netzteil für die Com-Box (Bestellnummer 393226). Das Netzteil (Bestellnummer 393080) kann ebenfalls verwendet werden.

Um den Akku der Com-Box zu laden, gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie das Anschlusskabel des Messwertaufnehmers von der Buchse (17) der Com-Box ab.
- Richten Sie die Markierung am Stecker des USB-Netzkabels/Chargers (18) auf die Markierung an der Buchse (17) aus.
- Schieben Sie den Stecker bis zum Anschlag in die Buchse.
- Schließen Sie das USB-Netzkabel/Charger mit dem Netzteil an das Stromnetz an.



Komponenten anschließen

- Nehmen Sie das Gerät aus der Transportverpackung.
- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Transportschäden feststellen.



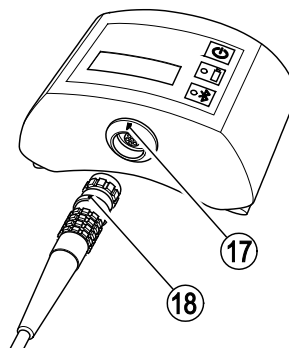
GEFAHR

Explosionsgefahr durch Funkenschlag beim Anschließen!

- Verbinden Sie die Com-Box und den Messwertaufnehmer immer außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs.

Um die Com-Box mit dem Messwertaufnehmer zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

- Richten Sie die Markierung am Stecker (18) auf die Markierung an der Buchse (17) aus.
- Schieben Sie den Stecker bis zum Anschlag in die Buchse.



Auf der Rückseite der Com-Box sind Gürtelbefestigungen angebracht. Wenn Sie die Com-Box während der Messung nicht tragen wollen, können Sie Ihren Gürtel oder das mitgelieferte Trageband durch die Befestigungen ziehen.

Gerät einschalten

Achtung!

Bei Einsatz des Geräts nach plötzlichen oder starken Temperaturänderungen kann sich im Gerät Kondenswasser bilden. Dies kann zu Funktionsstörungen oder Schäden führen.

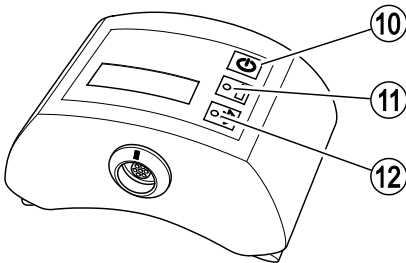
- Lassen Sie das Gerät nach Temperaturänderungen so lange ausgeschaltet, bis die Gerätetemperatur an die Umgebungstemperatur angepasst ist.
- Laden Sie das Gerät in dieser Zeit nicht auf.

- Um die Com-Box einzuschalten, drücken Sie auf das Tastfeld EIN/AUS (10).

Die LEDs (11, 12) an der Com-Box leuchten kurz auf.

- Um die Com-Box auszuschalten, drücken Sie auf das Tastfeld EIN/AUS (10) und halten dieses drei Sekunden lang gedrückt.

Der Messwertaufnehmer ist eingeschaltet, sobald er mit der Com-Box verbunden ist und die Com-Box eingeschaltet ist.



- Um den Datensammler einzuschalten, drücken Sie die Taste EIN/AUS.

Datensammler einrichten

Sie müssen vor Beginn einer Messung folgende grundlegende Einstellungen vornehmen:

- Menüsprache festlegen
- Bluetooth-Funktion aktivieren
- Gehen Sie dazu vor, wie in der Gebrauchsanleitung zum Datensammler beschrieben.

Programm TRAPtest verwenden

- Um das Programm TRAPtest zu starten, tippen Sie auf das entsprechende Symbol auf dem Display des Datensammlers.
- Um das Programm zu verwenden, tippen Sie auf „OK“.

Das Hauptmenü wird angezeigt.

In der Titelleiste wird der Programmname angezeigt. Rechts daneben ist eine Schaltfläche zum Öffnen von Untermenüs platziert.

- Um die Untermenüs zu öffnen tippen Sie auf die Schaltfläche.
- Um Angaben zum Hersteller des Programms zu erhalten, tippen Sie auf den Eintrag „Impressum“.
- Um eine Liste der verwendeten Abkürzungen anzuzeigen, tippen Sie auf den Eintrag „Abkürzungen“.
- Um den Datensammler über Bluetooth mit einer COM-Box zu koppeln, tippen Sie auf den Eintrag „Bluetooth“.

Das weitere Vorgehen zum Koppeln ist ab Seite 17 beschrieben.

Unterhalb der Titelleiste wird der Status der Bluetooth-Kopplung des Datensammlers angezeigt. Daneben wird der Ladezustand der Akkus angezeigt. Der Ladezustand der COM-Box („VKPC“) wird nur angezeigt, wenn Sie die COM-Box mit dem Datensammler gekoppelt haben.

Darunter sind Schaltflächen zum Verwenden des Programms vorhanden. Die Schaltfläche „Datenübertragung“ wird nur angezeigt, wenn der Datensammler mit einem Computer verbunden ist.

- Um die Liste der Prüfaufträge anzuzeigen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Prüfaufträge“.
- Um eine Schnellmessung zu starten, tippen Sie auf die Schaltfläche „Schnellmessung“.
- Um Daten zu einem Computer zu übertragen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Datenübertragung“.
- Um Informationen zum Programm anzuzeigen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Info“.
- Um das Programm zu beenden, tippen Sie auf die Schaltfläche „Beenden“.

Eine Sicherheitsabfrage wird angezeigt.

- Bestätigen Sie die Abfrage.

Das Programm TRAPtest wird beendet.

Einzelheiten zum Verwenden der Funktionen finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Bluetooth-Verbindung herstellen

Um einen Datensammler und die Com-Box für die Datenübertragung über Bluetooth zu koppeln („Pairing“), gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Datensammler ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Übertragung am Datensammler aktiviert ist.
- Starten Sie das Programm TRAPtest.
- Schalten Sie die Com-Box ein.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Menü“.
- Wählen Sie das Untermenü „Bluetooth“.

Das Untermenü „VKPC Kopplung“ wird geöffnet.

- Um Bluetooth-Quellen im Empfangsbereich zu suchen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Starte Bluetooth-Scan“.

Im Display wird „VKPC Suche...“ angezeigt. Der Datensammler sucht nach Bluetooth-Quellen im Empfangsbereich.

Wenn der Suchlauf beendet ist, werden Com-Boxen mit dem jeweiligen Gerätenamen und der Seriennummer angezeigt. Der Gerätenamen hat das Format „VKPxyz“. Die Seriennummer „xyz“ entspricht der Angabe auf dem Typenschild der Com-Box.

- Um den Datensammler mit der gewünschten Com-Box zu koppeln, tippen Sie auf den entsprechenden Eintrag der COM-Box.



Sie können nur eine Datenverbindung zwischen der COM-Box und einem Datensammler herstellen.

- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.

Eine Passwort-Abfrage wird angezeigt. Das Passwort für die COM-Box ist „1234“.

- Geben Sie das Passwort ein, wie in der Gebrauchsanweisung des Datensammlers beschrieben.

Die beiden Geräte werden gekoppelt. Im Display wird „Verbunden VKP“ sowie Typ und Seriennummer der COM-Box angezeigt. Der Ladezustand der COM-Box wird angezeigt.

Falls beim Pairing ein Fehler auftritt, wird die Meldung „Fehler bei Pairing!“ angezeigt.

- Wiederholen Sie in diesem Fall das Koppeln der beiden Geräte.

Programm auf PC installieren

Zum Anlegen von Prüfobjekten und zum Auswerten der Messungen müssen Sie die mitgelieferte Software auf Ihrem Computer installieren.

Um die Software auf einem Computer zu installieren, muss dieser mindestens folgende Systemvoraussetzungen erfüllen:

- ▶ Betriebssystem Microsoft Windows® 7 SP1 oder höher
- ▶ SQL-Server® 2014 LocalDB
- ▶ Microsoft .NET Framework 4.0.2 oder höher
- ▶ Microsoft Windows® Mobile Device Center
- ▶ 4,2 GB freier Festplattenspeicher
- ▶ mindestens 4 GB Arbeitsspeicher

Achtung!

Verlust von Daten aus älteren Programmversionen bei einer Neuinstallation möglich.

- ▶ Sichern Sie vor der Installation alle bereits vorhandenen Daten.

- ▶ Sichern Sie die Daten aus älteren Programmversionen, die Sie nicht löschen wollen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle anderen Anwendungen auf Ihrem Computer beendet sind.

Zum Installieren müssen Sie am Computer als Administrator mit maximalen Rechten angemeldet sein.

- ▶ Schließen Sie den mitgelieferten Datenträger an Ihren Computer an.

Hinweise zum Installieren des PC-Programms finden Sie in der "Liesmich"-Datei auf dem Datenträger.

Das Installationsprogramm wird automatisch gestartet. Wenn die Autostartfunktion des Computers nicht aktiviert ist, müssen Sie das Installationsprogramm manuell starten. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ▶ Suchen Sie die Installationsdatei „SETUPW.exe“ auf dem Datenträger.
- ▶ Klicken Sie doppelt auf den Eintrag der Installationsdatei.

Das Installationsprogramm wird gestartet.

- ▶ Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Bei der Installation wird ein Verzeichnis „GESTRA“ angelegt. In diesem Verzeichnis werden die Programmdateien gespeichert.

Auf dem Desktop wird ein Programmsymbol angezeigt.

Prüfobjekte am Computer festlegen

- ▶ Um das Programm TRAPtest zu starten, klicken Sie doppelt auf das Programmsymbol.

Informationen zum PC-Programm finden Sie in der Gebrauchsanleitung zum PC-Programm.

- ▶ Legen Sie die Prüfobjekte fest, wie in der Gebrauchsanleitung zur Software beschrieben.
- ▶ Übertragen Sie die Prüfaufträge auf den Datensammler, wie ab Seite 19 beschrieben.

Prüfobjekte am Datensammler festlegen

Sie können Prüfobjekte auch direkt am Datensammler einrichten. Diese können Sie nach der Messung auf den Computer übertragen.

Hierzu müssen Sie die Messung als „Schnellprüfung“ durchführen und speichern. Um die Zuordnung am Computer zu erleichtern, müssen Sie sich die Speichernummer der Schnellprüfung notieren.

Da dieses Vorgehen aufwändiger ist, als vordefinierte Prüfobjekte zu nutzen, sollten Sie Schnellprüfungen nur in Ausnahmefällen in dieser Art verwenden.

Daher sollten Sie Schnellprüfungen nur in folgenden Fällen nutzen:

- ▶ Ergänzen von Prüfobjekten, die noch nicht in der Datenbank definiert sind
- ▶ Durchführen von wiederholten Messungen, um Fehler an Kondensatableitern zu lokalisieren
- ▶ Führen Sie die Schnellprüfung durch, wie ab Seite 27 beschrieben.

- Notieren Sie alle erforderlichen Daten des Prüfobjekts.

Eine Vorlage finden Sie in der Datei „DATENERFASSUNG.doc“ im Verzeichnis „Programme/Gestra/TRAPtest_VKP“ auf dem Computer.

- Tippen Sie nach Ende der Messung auf die Schaltfläche „Speichern“.
- Notieren Sie sich die angezeigte Speichernummer.

Das Messergebnis wird im Prüfauftrag „9999“ gespeichert. Dieser ist keinem Betrieb zugeordnet.

- Um die Schnellprüfung einem Betrieb in der Datenbank auf dem Computer zuzuordnen, gehen Sie vor, wie in der Gebrauchsanleitung zum PC-Programm beschrieben.

Daten zwischen Datensammler und Computer übertragen



Das Programm TRAPtest nutzt die Entwicklerfunktion „USB-Debugging“ des Datensammlers. Daher müssen die Entwicklerfunktionen aktiviert bleiben.

Wenn Sie erstmals Daten übertragen, wird die Abfrage „USB-Debugging“ angezeigt.

- Um die Datenübertragung zu ermöglichen klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“.

Um Daten zwischen dem Datensammler und einem Computer zu übertragen, gehen Sie in der folgenden Reihenfolge vor:

- Starten Sie das PC-Programm auf dem Computer.
- Schalten Sie den Datensammler ein.
- Starten Sie das Programm TRAPtest auf dem Datensammler.
- Verbinden Sie den Datensammler mit dem Computer über das mitgelieferte USB-Datenkabel.
- Wenn eine aktive Datenverbindung zwischen Datensammler und Computer besteht, ist die Schaltfläche „Datenübertragung“ aktiviert.

- Tippen Sie am Datensammler auf die Schaltfläche „Datenübertragung“.

Auf dem Display des Datensammlers wird eine Meldung zur Datenübertragung angezeigt.

- Um zum Hauptmenü zurück zu wechseln, tippen Sie auf die Schaltfläche „Beenden“.

Messungen durchführen


- Starten Sie das das Programm TRAPtest.
Das Hauptmenü wird angezeigt. Informationen zum Hauptmenü finden Sie ab Seite 16.
- Um eine Prüfung zu beginnen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Prüfung“.
Das Vorgehen beim Prüfen eines Kondensatableiters ist ab Seite 21 beschrieben.
- Um eine Testmessung durchzuführen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Testmessung“.
Das Vorgehen bei einer Testmessung ist ab Seite 27 beschrieben.
- Um die Com-Box einzuschalten drücken Sie kurz auf das Tastfeld EIN/AUS.
Hinweise zu den Anzeigen der COM-Box finden Sie ab Seite 16.

Der Messwertaufnehmer ist eingeschaltet, sobald er mit der Com-Box verbunden ist und die Com-Box eingeschaltet ist.

Prüfobjekt am Datensammler auswählen

Im Menü „Prüfauftrag“ können Sie Kondensatableiter auf Dampfverluste prüfen. Dazu müssen Sie vorher auf dem Computer Prüfaufträge erstellen und diese auf den Datensammler übertragen.

Der Datensammler muss eine Bluetooth-Verbindung zur entsprechenden Com-Box haben.

 Sie können eine Messung durchführen, ohne vorher Prüfobjekte angelegt zu haben. Dazu müssen Sie das Menü „Schnellprüfung“ öffnen. Weitere Hinweise finden Sie ab Seite 27.

- Öffnen Sie das Programm TRAPtest.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Prüfaufträge“.

Die Liste aller definierten Prüfaufträge wird angezeigt. Für jeden Prüfauftrag werden die Zählnummer, die Anlagenbezeichnung und die Bezeichnung des Anlagenteils angezeigt.

- Um einen Prüfauftrag zu wählen, tippen Sie auf den Eintrag des gewünschten Prüfauftrags.


Folgende Informationen werden zum gewählten Prüfauftrag angezeigt:

- Nummer (Nr.) des Prüfauftrags
- Anlagenbezeichnung
- Bezeichnung des Anlagenteils
- Anzahl der im Prüfauftrag enthaltenen Kondensatableiter

Für jeden Kondensatableiter des Prüfauftrags werden außerdem folgende Informationen angezeigt:

- Einbauort
- Typenbezeichnung

Kondensatableiter eines Prüfauftrags, die bereits geprüft wurden, sind links mit einem grünen Häkchen markiert. Diese Kondensatableiter können innerhalb der Prüfung nicht erneut gemessen werden. Für diese Kondensatableiter können nur die Messergebnisse angezeigt werden. Die Schaltflächen für andere Funktionen sind nicht aktiv.

 Vollständig bearbeitete Prüfaufträge sind durch eine grün hinterlegte Nummer gekennzeichnet.

- Um einen Kondensatableiter zu wählen, tippen Sie auf den Eintrag des gewünschten Kondensatableiters.

Bei noch nicht geprüften Kondensatableitern wird das Untermenü zur Prüfung geöffnet. Im Display wird „Warte auf VKPS Daten“ angezeigt. Sie können entweder eine Prüfung beginnen, oder einen Kommentar eingeben.

- Um einen Kommentar zum gewählten Kondensatableiter einzugeben, tippen Sie auf die Schaltfläche „Kommentar“.

Weitere Hinweise finden Sie ab Seite 26.

- Um die Prüfung zu beginnen, setzen Sie die Messspitze auf das Prüfobjekt.
- Führen Sie die Messung durch.

Das Messergebnis wird angezeigt. Sie können das Messergebnis speichern oder die Messung wiederholen.

- Um das Messergebnis zu speichern, tippen Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.

- Um die Messung zu wiederholen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Wiederholen“.

Kondensatableiter prüfen



GEFAHR

Explosionsgefahr beim Prüfen einer unter elektrischer Spannung stehenden Rohrleitung.

- Stellen Sie vor Beginn der Prüfung durch geeignete Maßnahmen sicher, dass keine Teile der Rohrleitung unter Spannung stehen.

Dies können Sie z. B. durch Erden der Rohrleitung erreichen.



GEFAHR

Explosionsgefahr durch Funkenschlag.

- Verwenden Sie im explosionsgefährdeten Bereich keine Gegenstände, bei deren Nutzung Funken entstehen können.
- Verwenden Sie nicht die mitgelieferte Feile.

-
- Wählen Sie einen Kondensatableiter als Prüfobjekt aus, wie ab Seite 20 beschrieben.
 - Stellen Sie sicher, dass der Messpunkt frei von Farbe oder Verschmutzungen ist.
 - Stellen Sie sicher, dass Sie den gleichen Messpunkt verwenden wie bei früheren Messungen.
 - Markieren Sie wenn nötig den Messpunkt am Kondensatableiter.

Mit den Kennzeichnungsschildern können Sie die Zuordnung des Prüfobjekts zu den Angaben im Datensammler sicherstellen.

Sie können zusätzliche Kennzeichnungsschilder unter der Bestellnummer 389315 beim Hersteller erhalten.

Achtung!

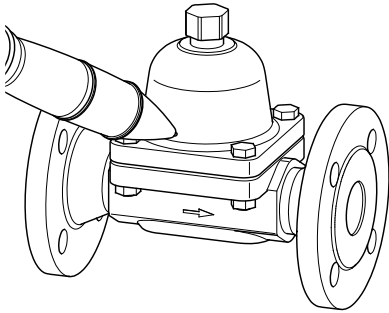
Bei falschem Ansetzen des Messwertaufnehmers sind fehlerhafte Messergebnisse möglich.

- Setzen Sie die Messspitze des Messwertaufnehmers nur an einer metallisch blanken Oberfläche an.
 - Setzen Sie die Messspitze immer am gleichen Messpunkt an.
 - Setzen Sie die Messspitze senkrecht auf die Oberfläche der Armatur auf.
-

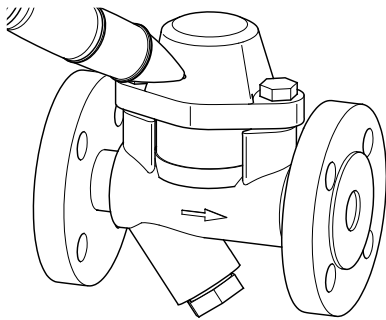
Bei thermischen Kondensatableitern müssen Sie die Messspitze an einer der folgenden Positionen ansetzen:

- ▶ im Übergangsbereich zwischen Haube und Haubenflansch
- ▶ seitlich an der Haube

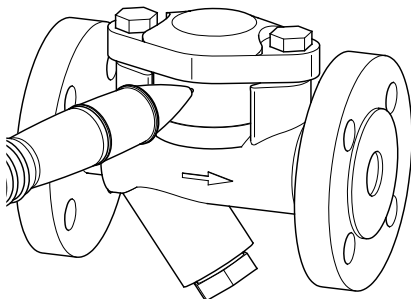
Beispiele für Ansetzpunkte bei thermischen Kondensatableitern



Bimetall-Ableiter Typ BK 45



Bimetall-Ableiter Typ BK 15

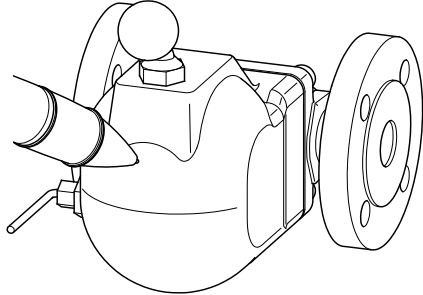


Thermischer Kapsel-Ableiter Typ MK 45

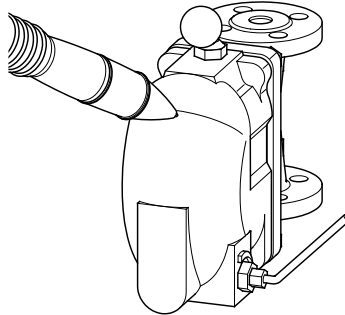
Bei Schwimmer-Kondensatableitern müssen Sie die Messspitze an einer der folgenden Positionen ansetzen:

- ▶ am höchsten Punkt der Haube
- ▶ seitlich an der Haube

Beispiele für Ansetzpunkte bei Schwimmer-Kondensatableitern



Kugelschwimmer-Kondensatableiter Typ UNA 1



Kugelschwimmer-Kondensatableiter Typ UNA 2

- Setzen Sie die Messspitze senkrecht auf die Prüfstelle.
- Drücken Sie die Messspitze bis zum Anschlag ein.

Die Messung beginnt. Die LED am Messwertaufnehmer leuchtet.

Während der Datenübermittlung von der Com-Box zum Datensammler blinkt die blaue LED an der Com-Box. Auf dem Display des Datensammlers wird die Meldung „Prüfung läuft“ angezeigt.

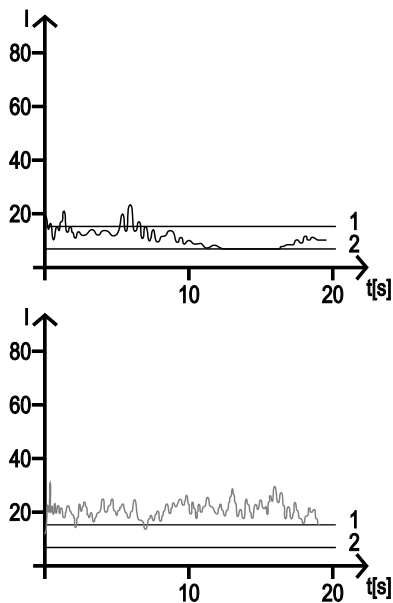
Wenn der gemessene Schallpegel innerhalb von 10 Sekunden den Schwellwert (SW) erreicht, wird die Prüfung nach Ablauf von 10 Sekunden automatisch beendet.

Andernfalls wird die Messung nach 20 Sekunden automatisch beendet.

Nach Ende der Messung wird das Messergebnis grafisch und als Text angezeigt.

In der folgenden Abbildung sind beispielhaft zwei Messergebnisse dargestellt.

- ▶ In der oberen Abbildung ist die Anzeige bei einem funktionsfähigen Kondensatableiter dargestellt.
- ▶ In der unteren Abbildung ist die Anzeige bei einem defekten Kondensatableiter dargestellt.



Nr.	Abkürzung	Bedeutung
1	GW	Grenzschallwert
2	SW	Schwellwert

Folgende Ergebnisse sind möglich:

Meldungstext	Bedeutung
Ableiter i. O.	Das Prüfobjekt arbeitet dampfverlustfrei.
Defekt	Das Prüfobjekt ist defekt. Lassen Sie den beschädigten Kondensatableiter durch Fachpersonal ersetzen.
FS (Fremdschall)	Das Prüfobjekt unterliegt Fremdschalleinfluss. Die Messung wird verfälscht. Führen Sie eine Fremdschallmessung durch (siehe Seite 27).
KS (Kondensatstau)	Es ist ein Kondensatstau am Prüfobjekt möglich. (Nur, wenn der Soll-Betriebsdruck des Prüfobjektes vorgegeben wurde.) Lassen Sie die Einstellungen des Kondensatableiters und der Anlage durch Fachpersonal prüfen.
Kalt	Das Prüfobjekt hat eine Temperatur von unter 40 °C. Prüfen Sie den Zustand der Anlage. Wiederholen Sie die Messung, wenn das Prüfobjekt in Betrieb ist.
Kontrolle	Der Mittelwert des gemessenen Schalls liegt über dem Grenzschallwert GW. Zusätzlich liegt einer der folgenden Fälle vor: <ul style="list-style-type: none"> ■ Das Prüfobjekt hat eine Temperatur von unter 40 °C. ■ Der eingegebene Soll-Betriebsdruck des Prüfobjektes passt nicht zur gemessenen Temperatur. ■ Die Einsatzstelle Wärmetauscher ist gewählt. Lassen Sie die Einstellungen des Prüfobjekts und der Anlage durch Fachpersonal prüfen.
Kommentar	Zum Prüfobjekt ist ein Kommentar gespeichert. Prüfen Sie den gespeicherten Kommentar.

Wenn während der Messung Fehler auftreten, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt.

Meldungstext	Bedeutung
Abbruch!	Der Messvorgang wurde durch Tippen der Taste „Zurück“ beendet. Wiederholen Sie die Messung.
Fehler!	Bei der Datenübertragung von der Com-Box ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie die Anzeige der Bluetooth-Verbindung im Display. Prüfen Sie das Anschlusskabel des Messwertaufnehmers. Wiederholen Sie die Messung. Wenn der Fehler erneut auftritt, müssen Sie alle Komponenten des Geräts beim Hersteller prüfen lassen.
Prüfsumme!	Bei der Datenübertragung von der Com-Box ist ein Prüfsummenfehler aufgetreten. Prüfen Sie die Anzeige der Bluetooth-Verbindung im Display. Prüfen Sie das Anschlusskabel des Messwertaufnehmers. Wiederholen Sie die Messung. Wenn der Fehler erneut auftritt, müssen Sie alle Komponenten des Geräts beim Hersteller prüfen lassen.
Messspitze abgesetzt!	Die Messspitze wurde während der Prüfung vom Prüfobjekt entfernt. Die Prüfung wurde unterbrochen. Drücken Sie die Messspitze auf das Prüfobjekt. Setzen Sie die Messung fort.
Timeout!	Bei der Datenübertragung von der Com-Box ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten. Prüfen Sie die Anzeige der Bluetooth-Verbindung im Display. Prüfen Sie das Anschlusskabel des Messwertaufnehmers. Wiederholen Sie die Messung. Wenn der Fehler erneut auftritt, müssen Sie alle Komponenten des Geräts beim Hersteller prüfen lassen.
... warte auf VKPS-Daten	Die Messspitze wurde nicht auf das Prüfobjekt gedrückt. Die Prüfung wurde noch nicht begonnen. Um die Messung zu beginnen, drücken Sie die Messspitze auf das Prüfobjekt.

- Um die Messung zu wiederholen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Wiederholen“.
- Um das Messergebnis im Datensammler zu speichern, tippen Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.

Der Eintrag des Kondensatableiters wird durch ein grünes Häkchen markiert.

- Um zum Hauptmenü zurückzukehren ohne die Messergebnisse zu speichern, tippen Sie auf die Taste „Zurück“.

Kommentare zur Messung eingeben

Wenn noch keine Messung erfolgt ist, können Sie einen Kommentar zum Prüfobjekt speichern. Die möglichen Kommentare sind in der folgenden Liste erläutert. Bei den meisten Kommentaren ist eine Messung des Prüfobjekts möglich.

Kommentar	Bedeutung
Prüfobjekt ausgebaut	Das Prüfobjekt ist nicht in der Anlage montiert.
Prüfobjekt Außer Betrieb	Das Prüfobjekt ist nicht in Betrieb.
Bezeichnung falsch	Die Bezeichnung des Prüfobjekts stimmt nicht mit dem vorhandenen Prüfobjekt überein. Der Prüfauftrag und die Betriebsdaten müssen geändert werden.
Dichtung defekt	Eine Dichtung am Prüfobjekt ist defekt. Die Dichtung muss ersetzt werden.
Falsch eingebaut	Das Prüfobjekt ist falsch montiert. Das Prüfobjekt muss korrekt montiert werden.
Prüfobjekt kalt	Die Temperatur des Mediums im Prüfobjekt ist kalt. Die Einstellungen der Anlage und des Prüfobjekts müssen geprüft werden.
Nicht zugänglich	Die Messung ist aus räumlichen Gründen nicht möglich. Das Prüfobjekt muss anders montiert werden.
Falscher Typ	Das Prüfobjekt ist von einem anderen Typ, als in der Datenbank gespeichert. Die Angaben in der Datenbank müssen geändert werden. Sie können die Angabe des Typs auch im Zuge der Messung ändern.
Prüfobjekt einisoliert	Der Messpunkt am Prüfobjekt ist isoliert und nicht zugänglich. Die Isolierung muss am Messpunkt entfernt werden.
Absperrventil defekt	Ein Absperrventil zum Prüfobjekt ist defekt. Das Absperrventil muss ersetzt werden.
Absperrventil geschlossen	Ein Absperrventil zum Prüfobjekt ist geschlossen. Das Absperrventil muss geöffnet werden.
Prüfobjekt i. O.	Das Prüfobjekt funktioniert ohne unzulässigen Dampfverlust. Ein Kondensatstau liegt nicht vor. Sie können eine Messung durchführen.
Prüfobjekt defekt	Am Prüfobjekt liegt ein unzulässiger Dampfverlust vor.

- Um den Kommentar einzugeben, tippen Sie auf den Eintrag für den gewünschten Kommentar.
- Um bei einer defekten Dichtung die Prüfung zu beginnen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.
- Um bei einem falschen Typ die Prüfung zu beginnen, wählen Sie einen der vorgeschlagenen Typen.
- Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche „Ja“.

Fremdschallmessung durchführen

Die Ultraschall-Messung kann durch Fremdschall-Einwirkung gestört werden. Wenn der Mittelwert der Schallmessung über dem vorgegebenen Grenzschallwert liegt, wird auf dem Display „Fremdschall prüfen“ angezeigt.

Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:

- Messen Sie die Schallintensität an verschiedenen Stellen vor und hinter dem Prüfobjekt.
- Vergleichen Sie die gemessene Schallintensität mit dem Mittelwert aus der Prüfung des Prüfobjekts.

Wenn die gemessene Schallintensität unter dem Mittelwert liegt, liegt kein Fremdschalleinfluss auf die Messung vor.

- Wählen Sie in diesem Fall den Punkt „Fremdschall NEIN“ im Menü.

Nähere Angaben zu den einzelnen Ergebnissen finden Sie in der Tabelle der Messergebnisse im Abschnitt zum Durchführen der Messungen.

- Um das Messergebnis im Datensammler zu speichern, tippen Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.
- Befolgen Sie die für die einzelnen Ergebnisse geltenden Hinweise in der Tabelle.

Wenn die gemessene Schallintensität über dem Mittelwert liegt, liegt an der Messstelle ein Fremdschalleinfluss auf die Messung vor.

- Wählen Sie in diesem Fall den Punkt „Fremdschall JA“ im Menü.

Nähere Angaben zu den einzelnen Ergebnissen finden Sie in der Tabelle der Messergebnisse im Abschnitt zum Durchführen der Messungen.

- Um das Messergebnis im Datensammler zu speichern, tippen Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.
- Befolgen Sie die für die einzelnen Ergebnisse geltenden Hinweise in der Tabelle.

Schnellprüfung durchführen

Im Menü „Schnellprüfung“ können Sie Messungen durchführen, ohne vorher einen Prüfauftrag am Computer angelegt zu haben. Dies ist zum Beispiel bei geänderten oder neu montierten Armaturen sinnvoll.

Sie können eine Schnellprüfung so oft wie nötig wiederholen. Dies ist beispielsweise bei der Suche nach Fehlerursachen sinnvoll.

Die Prüfergebnisse können bei einer Schnellprüfung ebenfalls gespeichert werden. In diesem Fall wird die Messung automatisch dem Prüfauftrag „9999“ hinzugefügt.

- Öffnen Sie das Programm TRAPtest.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Schnellprüfung“.

Für die möglichen Einsatzstellen „Begleitheizung“, „Dampfleitung“ und „Wärmetauscher“ werden Schaltflächen angezeigt.

- Tippen Sie auf die Schaltfläche für die gewünschte Einsatzstelle.

Für die verschiedenen Funktionstypen von Kondensatableitern werden Schaltflächen angezeigt. Folgende Funktionstypen sind möglich:

- Bimetall
- Membran (Kapsel)
- Kugelschwimmer
- Glockenschwimmer
- Thermodynamisch

- Tippen Sie auf die Schaltfläche für den gewünschten Funktionstyp.

Das Auswahlmenü „Betriebsdruck“ wird angezeigt.

- Tippen Sie auf den Eintrag des gewünschten Betriebsdrucks.
- Wenn Sie keine Satttdampftemperatur eingeben wollen, tippen Sie auf den Eintrag „Bar ??? (Druck nicht bekannt)“.

Der Betriebsdruck wird gespeichert. Bei der nächsten Schnellprüfung wird dieser Betriebsdruck angezeigt.

- Führen Sie die Messung durch, wie ab Seite 21 beschrieben.

- Um das Messergebnis zu speichern, tippen Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.

Auf dem Display wird die Speichernummer angezeigt. Diese Speichernummer hilft bei der späteren Zuordnung der Messergebnisse im PC-Programm.

- Notieren Sie sich die Speichernummer.

Sie können mit der Schnellprüfung ein neues Prüfobjekt oder ein Prüfobjekt mit geänderten Eigenschaften erfassen. In diesem Fall sind zum Anlegen des Prüfobjekts im PC-Programm zusätzliche Angaben erforderlich. Wenn Sie diese Angaben bei der Prüfung dokumentieren, hilft das bei der effizienten Übernahme des Prüfobjekts in die Datenbank.

- Notieren Sie sich wenn nötig alle anderen Angaben, die zum Anlegen eines Prüfobjekts erforderlich sind.

Eine Vorlage finden Sie in der Datei „DATENERFASSUNG.doc“ im Verzeichnis „Programme/Gestra/TRAPtest_VKP“ auf dem Computer.

- Um die Schnellprüfung zu beenden und das Hauptmenü anzuzeigen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.

Messungen am Computer auswerten

Sie können die Messungen an einem Computer auswerten. Dazu muss auf diesem Computer das mitgelieferte PC-Programm installiert sein. Um die Daten auf den Computer zu übertragen, müssen Sie den Datensammler mit dem Computer verbinden.



Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanleitung des PC-Programms.

Nach dem Betrieb

Gerät ausschalten

- Um das Programm TRAPtest zu beenden, tippen Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche „Beenden“.

Nicht gespeicherte Daten werden im Flash-Dateisystem des Datensammlers gespeichert. Das Programm TRAPtest wird geschlossen.

- Um den Datensammler auszuschalten, drücken Sie den Ein/Aus-Schalter am Datensammler und halten Sie diesen drei Sekunden gedrückt.
- Um die COM-Box auszuschalten, drücken Sie das Tastfeld EIN/AUS und halten Sie dieses drei Sekunden lang gedrückt.
- Laden Sie die Akkus aller Komponenten des Geräts wie ab Seite 13 beschrieben.

Gerät warten

Für das Gerät sind keine besonderen Wartungsarbeiten erforderlich.

Äußere Verschmutzungen entfernen

Achtung!

Schäden am Gerät durch Eindringen von Flüssigkeit möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gelangt.
 - Verwenden Sie nur angefeuchtete Tücher zum Reinigen.
-
- Entfernen Sie Verschmutzungen mit klarem Wasser und einem fusselfreien Tuch vom Gerät.
 - Entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit einem für das Material geeigneten Reinigungsmittel und einem fusselfreien Tuch.

Teile auf Beschädigung prüfen

- Prüfen Sie alle Komponenten des Geräts vor und nach der Benutzung auf einwandfreien Zustand.
- Nehmen Sie beschädigte Komponenten nicht in Betrieb.
- Ersetzen Sie beschädigte Komponenten.

Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen

Wenn eine Komponente defekt ist, müssen Sie diese Komponente austauschen.

Benennung	Bestellnummer	
	VKP 41plus	VKP 41plus Ex
Datensammler	393133	393120
Com-Box	393079	392997
Netzteil für Com-Box (Netzteil, Adapter)	393226	
USB-Netzkabel/Charger Typ VKPA 40plus für Com-Box	393081	
Messwertaufnehmer Typ VKPS 40Ex	392995	
4-Stecker-Ladegerät für Datensammler	393199	393199
USB-Datenkabel für Datensammler	393126	–
USB-Datenkabel mit Safety-Box für Datensammler	–	393122
Kennzeichnungsschilder	389315	

Fehler oder Störungen beheben

Merkmal	Ursache	Maßnahme
Die Com-Box lässt sich nicht einschalten.	Der Akku der Com-Box ist leer.	Laden Sie den Akku der Com-Box außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs auf.
	Der Akku der Com-Box ist defekt.	Lassen die Com-Box vom Hersteller ersetzen.
Der Datensammler lässt sich nicht einschalten.	Der Akku des Datensammlers ist leer.	Laden Sie den Akku des Datensammlers außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs auf.
	Der Akku des Datensammlers ist defekt.	Lassen Sie den Datensammler vom Hersteller ersetzen.
Es besteht keine Bluetooth-Verbindung zwischen Com-Box und Datensammler. Die blaue LED an der Com-Box ist aus. Im Display wird „Fehler beim Pairing“ angezeigt.	Die Bluetooth-Verbindung (Pairing) wurde getrennt oder noch nicht hergestellt.	Stellen Sie eine Bluetooth-Verbindung (Pairing) zwischen Com-Box und Datensammler her.
	Am Datensammler ist die Bluetooth-Übertragung ausgeschaltet.	Aktivieren Sie die Bluetooth-Übertragung am Datensammler, wie in der Betriebsanleitung des Herstellers beschrieben.
Die LED am Messwertaufnehmer leuchtet nicht.	Der Messwertaufnehmer ist nicht korrekt aufgesetzt.	Setzen Sie den Messwertaufnehmer senkrecht auf das Prüfobjekt auf. Drücken Sie die Messspitze bis zum Anschlag ein.
	Die LED ist defekt.	Lassen Sie den Messwertaufnehmer vom Hersteller ersetzen.
Die Messergebnisse werden nicht vom Datensammler empfangen.	Die Verbindung ist wegen einer Reichweitenüberschreitung unterbrochen.	Verringern Sie den Abstand zwischen Datensammler und Com-Box. Stellen Sie eine Bluetooth-Verbindung zwischen Com-Box und Datensammler her. Wiederholen Sie die Messung.
Die Messergebnisse werden nicht vom Datensammler empfangen. Der Fehler „13“ wird angezeigt.	Das Gerät ist defekt oder gestört.	Lassen Sie die Com-Box und den Messwertaufnehmer durch den Hersteller prüfen. Lassen Sie defekte Komponenten durch den Hersteller ersetzen.
Die Messspitze lässt sich nicht oder nur schwer eindrücken.	Die Messspitze ist verbogen.	Lassen Sie den Messwertaufnehmer durch den Hersteller ersetzen.

Merkmal	Ursache	Maßnahme
Die LED am USB-Netz-kabel/Charger leuchtet rot.	Während des Ladevorgangs ist ein Fehler aufgetreten.	Trennen Sie das USB-Netz-kabel/Charger von Com-Box und Stromnetz. Wiederholen Sie den Ladevorgang.

- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie die Störung mit diesen Hinweisen nicht beheben konnten.

Gerät außer Betrieb nehmen

Gerät demontieren

- Schalten Sie Datensammler und Com-Box aus.
- Ziehen Sie außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs das Verbindungskabel des Messwertaufnehmers aus der Buchse an der Com-Box.
- Wenn nötig laden Sie den Datensammler und die Com-Box auf.
- Lagern Sie das Gerät, wie ab Seite 13 beschrieben.

Gerät entsorgen

Das Gerät besteht aus folgenden Werkstoffen:

Bauteil	DIN / EN
Datensammler	Siehe Betriebsanleitung zum Datensammler
Gehäuse des Messwertaufnehmers	3.7035
Gehäuse der Com-Box	ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)
Kennzeichnungsschilder	1.4301
Transportkoffer	Aluminium/Sperrholz/TCN-Folie/Schaumstoff/Pappe
Bereitschaftstasche	Cordura Nylon-Gewebe Samoa

Das Gerät und seine Komponenten enthalten elektronische Bauteile, die gesondert entsorgt werden müssen.

- Schicken Sie das vollständige Gerät zum Hersteller zurück.

Technische Daten

Maße und Gewichte

Komponente	VKP 41plus		VKP 41plus Ex	
	Maße (H × B × T) [mm]	Gewicht [g]	Maße (H × B × T) [mm]	Gewicht [g]
Transportkoffer, ohne Inhalt	173 × 450 × 340	4.900	173 × 450 × 340	4.900
Transportkoffer, komplett mit Inhalt		ca. 6.500		ca. 7.250
Bereitschaftstasche, ohne Inhalt	320 × 300 × 40	330	320 × 300 × 40	330
Bereitschaftstasche, komplett mit Inhalt		ca. 1.300		ca. 2.150
Datensammler	137 × 72,1 × 20,8	290	137 × 72,1 × 26,9	370
Com-Box	83,0 × 96,0 × 32,0	160	83,0 × 96,0 × 32,0	ca. 560
Messwertaufnehmer (Durchmesser × Länge)	36 × 210	440	36 × 210	440

Einsatzgrenzen

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

1 Ladetemperatur: 0 bis +35 °C

Mindestvordruck für Temperaturprüfung	1,1 bar
Maximaler Differenzdruck	20 bar
Reichweite Bluetooth	8 m
Nutzungsdauer der Akkus	Datensammler: ca. 8 h Com-Box: ca. 8 h

Herstellererklärung

Einzelheiten zur Konformitätsbewertung nach europäischen Richtlinien finden Sie in unserer Konformitätserklärung oder unserer Herstellererklärung.

Sie können die gültige Konformitätserklärung oder Herstellererklärung unter der folgenden Adresse anfordern:

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany

Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-Mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.de

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany

Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-Mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.de

808939-02/07-2018 kx_mp © GESTRA AG Bremen Printed in Germany