



- ▶ FG-NET Satellitengerät
- ▶ Überwachung von Sensorkabeln mit einer Länge von bis zu 118 zur dynamischen
- ▶ Analyse der Leckentwicklung
- ▶ Fehlerortung an Kabel exklusiv für FG-OD Palette von Produkten

## Beschreibung

Die FG-BBOX-LL ist ein Satellitengerät der digitalen TTK FG-NET Steuereinheit. Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an FG-OD palette von produkten zur Erkennung von Ölleckagen in industriellen Anwendungsbereichen mit langen Leitungen vorgesehen.

Die FG-BBOX-LL, die auf demselben Funktionsprinzip wie die FG-BBOX basiert, wird vom FG-NET über ein Standard-Ethernet-Netzwerk überwacht. Sie erweitert das FG-NET, das dadurch zwei weitere Sensorkabel-Schaltkreise mit bis zu 118\* (2 x 59) Adressen an zusätzlichen Sensorkabeln verwaltet werden.

Die FG-BBOX-LL erkennt und ortet gleichzeitig mehrere Lecks bis auf das beschädigte Kabel genau. Die Befehlssteuerung und Überwachung erfolgt zentral über das FG-NET, die FG-BBOX-LL ist mit keinem Display ausgerüstet und kann daher separat geortet werden.

Die Anbindung der FG-BBOX-LL zum FG-NET erfolgt über das Ethernet-Netzwerk der Anlage, so dass keine zusätzlichen Verbindungen erforderlich sind.

Bei einer Störung der mit der FG-BBOX-LL verbundenen Sensorkabel schaltet der betroffene Relaiskontakt, und die LED-Warnleuchte für den entsprechenden Schaltkreis wechselt auf rot.

Auf dem Touchscreen der FG-NET Einheit erscheint die Warnmeldung, das Ansprechverhalten ist ansonsten genau wie bei einer Störung der Sensorkabel, die physisch mit der FG-NET Einheit verbunden sind.

\*: Kohlenwasserstoff -Sensorkabel 12 Meter je verbunden mit 1000m Überbrückungskabel (an einem Stromkreis ) und Zenerbarriere MTL7760ac oder äquivalent: basierend auf typischen Verbindung berechnet. Andere Konfigurationen sind möglich, fragen Sie uns für weitere Details.

## Funktionen und Vorteile

### FUNKTIONSMERKMALE

- Bis zu 118 einzelne FG-OD Sensorkabel auf einer Gesamtlänge von 1416 Metern (59 x 20 m) können unabhängig voneinander durch eine Steuereinheit verwaltet werden.
- Keine physischen Überbrückungskabel oder Abstandsgrenzen zwischen FG-NET Einheit und FG-BBOX-LL.
- An eine FG-NET Einheit können bis zu 16 FG-BBOX-LL Geräte mit maximal 500 digitalen Sensorkabeln pro FG-NET angeschlossen werden.
- TCP/IP-Verbindung über Standard-RJ45-Buchse.
- Relaisstyp: Potenzialfreier Kontakt NO/NC.
- 4 Relaiskontakte: 2 Leck-Relais (1 für jeden Schaltkreis), ein Kabelbruch-Relais und ein Relais für die Spannungsunterbrechung.

### VORTEILE

- Dynamische Analyse der Leckentwicklung – Die Ausdehnung eines Lecks und seine zeitliche Entwicklung können anhand von Alarmprotokollen ausgewertet werden. Die Anzahl und Reihenfolge der adressierbaren Abschnitte, in denen ein Leck gemeldet wird, ermöglichen in Verbindung mit dem Zeitstempel die Überwachung des Leckfortschritts im zeitlichen Verlauf.
- Erkennung mehrerer zeitgleicher Lecks ist möglich (118 Kabel = 118 mögliche Warnmeldungen).
- Jedes Sensorkabel ist ansprechbar und kann durch die Zuordnung einer spezifischen Beschreibung und eines Namens individualisiert werden.
- Störungen durch Kabelbruch können erkannt werden (bis auf das beschädigte Kabel genau). Wenn es zu einem Kabelbruch kommt, bewahrt das System seine Integrität, indem es weiterhin alle davor liegenden Kabel in Bezug auf Störungen überwacht.
- Einfache Erweiterung und Aufrüstung des Systems.

# Schematische Darstellung



FG-BBOX-LL

## Technische Daten

<b>Kompatibilität</b>	Digitale Steuereinheiten: FG-NET, FG-NET-LL Sensorkabel: FG-OD, FG-ODC, FG-ODR, FG-ODP
<b>Abmessungen</b>	B: 175 mm H: 220 mm T: 55 mm
<b>Maximale Länge des Sensorkabels</b>	Bis zu 1416 m (2 Schaltkreise x 59 Längen x 12 m) pro Steuereinheit (verbunden mit der 1000-Meter-Starthilfekabel und Zenerbarriere MTL7760ac oder gleichwertig)
<b>Präzision</b>	Bis auf das beschädigte Sensorkabel genau
<b>Systemkapazität</b>	Überwachung von bis zu 16 FG-BBOX-LL durch 1 FG-NET oder FG-NET-LL
<b>Spannungsversorgung</b>	100-240 VAC 0,35 A 50/60 Hz
<b>Maximale Leistungsaufnahme</b>	15 W
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-15°C bis 55°C
<b>Betriebsfeuchtigkeitsbereich</b>	5% bis 80 % nicht kondensierend
<b>Relaistypen</b>	Potenzialfreier Kontakt (NO, NC, COM)
<b>Anzahl von Relais</b>	4
<b>Anschluss</b>	RJ45
<b>Maximale Schaltspannung</b>	125 V AC und 220 V DC
<b>Maximale Schaltleistung</b>	60 W (30V x 2A)
<b>Schutzklasse</b>	IP40—Einsatz nur in Innenräumen

## Bestellinformationen

<b>FG-BBOX-LL</b>	Long Line Digitale Black Box zur Erkennung von Kohlenwasserstofflecks
<b>FG-BBOX</b>	Digitale Blackbox 100-240 V
<b>FG-NET (Wandbefestigung / Rack-Montage)</b>	FG-NET Digitale Steuereinheit in Kunststoffgehäuse für Wandbefestigung / 19"/4 HE für Rack-Montage
<b>FG-NET-LL (Wandbefestigung / Rack-Montage)</b>	Digitale Steuereinheit mit Langleitung für Sensorkabel zur Erkennung von Kohlenwasserstofflecks in Kunststoffgehäuse für Wandbefestigung / 19"/4 HE für Rack-Montage
<b>FG-OD 3, 7, 12, 20</b>	Kohlenwasserstoff-Sensorkabel, konfektioniert in den Längen 3, 7, 12 und 20 m
<b>FG-ODLxxyy/xyyy/xyyy</b>	Konfektioniertes Öl-Kabel  xx=Länge der Abschnitte, yy= Anzahl der Abschnitte <b>Zum Beispiel:</b> FG-ODL2004: Vormontierte 4 Kabellängen FG-ODL: 4 Abschnitte von 20m
<b>Zubehör</b>	
<b>FG-DEX</b>	ATEX-Abzweigdose für FG-OD Kohlenwasserstoff-Sensorkabel
<b>FG-NOD (x)</b>	„OD BUS 8771“-Verbindungskabel x m mit Steckverbindern

## Zertifikate



Die ATEX-zertifizierten FG-OD Sensorkabel eignen sich für den Anschluss an die digitale Black Box FG-BBOX-LL.

Alle Anschlüsse in der FG-BBOX-LL sind im spannungslosen Zustand der digitalen Steuereinheit FG-NET auszuführen. Lesen Sie die Installationsanleitung für die digitale Steuereinheit FG-NET.

Diese Broschüre wurde sorgfältig erstellt, um technische Richtigkeit zu gewährleisten, ist aber nur für Werbezwecke gedacht. TTK kann nicht garantieren, dass die hierin enthaltenen Informationen keine Fehler oder Auslassungen enthalten, und übernimmt daher keine Verantwortung für die Verwendung seiner Broschüren. TTK hält seine Verpflichtungen aus den allgemeinen Geschäftsbedingungen ein und haftet unter keinen Umständen für Nebenschäden, indirekte oder Folgeschäden, die sich aus dem Verkauf, Weiterverkauf, Gebrauch oder Missbrauch dieses Produktes ergeben. Der/Die Käufer akzeptieren ihre Verantwortung als alleiniger Entscheider über die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Gebrauch. FG-NET, FG-SYS und TOPSurveillance sind Marken von TTK S.A.S. © TTK 2018

- **TTK Hauptniederlassung** / 19, rue du Général Foy / 75008 Paris / France / T: +33.1.56.76.90.10 / F: +33.1.55.90.62.15 / [www.ttk.fr](http://www.ttk.fr) / [ventes@ttk.fr](mailto:ventes@ttk.fr)
- **TTK Oil & Gas Division** / 19 rue du Général Foy / 75008 Paris / France / T: +33.1.56.76.90.10 / F: +33.1.55.90.62.15 / [www.ttk.fr](http://www.ttk.fr) / [rrisi@ttk.fr](mailto:rrisi@ttk.fr)
- **TTK UK Ltd.** / 3 Luke Street / London EC2A 4PX / United Kingdom / T: 0207 729 6002 / F: 0207 729 6003 / [www.ttkuk.com](http://www.ttkuk.com) / [sales@ttkuk.com](mailto:sales@ttkuk.com)
- **TTK Pte Ltd.** / #09-05, Shenton House, 3 Shenton Way / Singapore 068805 / Tel.+65-6220.2068 / Mob: +65.9271.6191 / Fax: +65-6220.2026 / [www.ttk.sg](http://www.ttk.sg) / [sales@ttk.sg](mailto:sales@ttk.sg)
- **TTK Asia Ltd.** / 2107-2108 Kai Tak Commercial Building / 317 Des Voeux Road Central / Hongkong / Tel.+852.2858.7128 / Fax.+852.2858.8428 / [www.ttkasia.com](http://www.ttkasia.com) / [info@ttkasia.com](mailto:info@ttkasia.com)
- **TTK Middle East FZCO** / Building 6EA, Office 510 PO Box 54925 / Dubai Airport Free Zone / UAE / T: +971 4 70 17 553 / M: +971 50 259 66 29 / [www.ttkuk.com](http://www.ttkuk.com) / [cgalniche@ttk.fr](mailto:cgalniche@ttk.fr)
- **TTK Deutschland GmbH** / Berner Strasse 34 / 60437 Frankfurt / Deutschland / T: +49(0)69-95005630 / F: +49(0)69-95005640 / [www.ttk-gmbh.de](http://www.ttk-gmbh.de) / [vertrieb@ttk-gmbh.de](mailto:vertrieb@ttk-gmbh.de)
- **TTK North America Inc** / 1730 St. Laurent Boulevard, Suite 800 / Ottawa, ON K1G 5L1 / Canada / T: +1 613 566 5968 / [www.ttkcanada.com](http://www.ttkcanada.com) / [info@ttkcanada.com](mailto:info@ttkcanada.com)