

Junkosha  
Leak Detection System

液漏れ予知・検知システム  
統合監視器  
LD-320

**Junkosha**

Enabling Technology Innovators

さまざまな産業分野において、液体が漏れることによって起こる重大な事故や環境汚染、貴重な燃料資源の損失を最小限にとどめるためには、早期に液漏れを発見することが重要です。

潤工社は、耐候性・耐薬品性・耐水性に優れたフッ素ポリマーを、長年培ってきた高度加工技術によってセンサ化した漏液検知システムの製品化を行っています。

液漏れ予知・検知システムは、データセンター内非常用発電設備など多くの産業分野で採用されています。

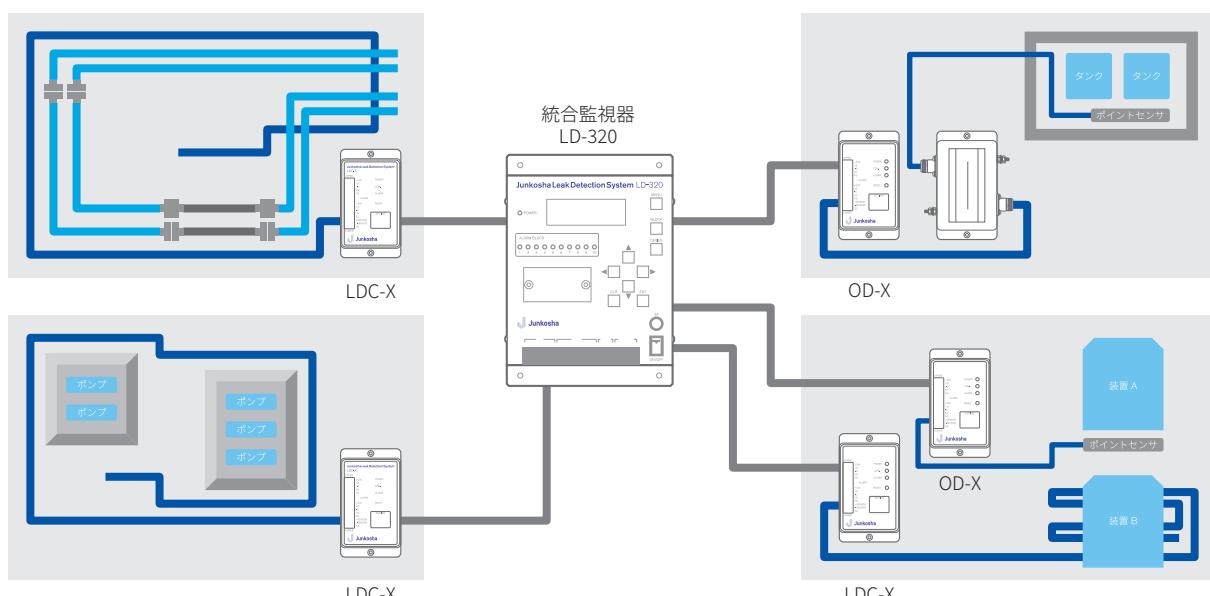


#### 用途

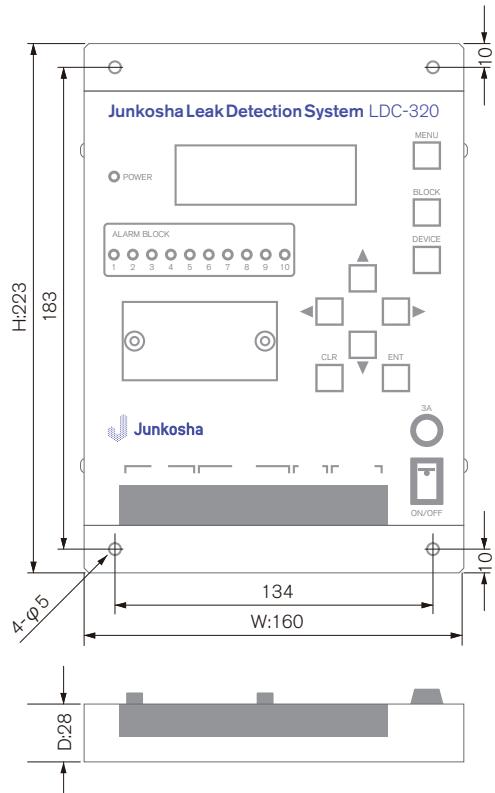
- データセンター内非常用発電設備
- オフィスビル内非常用発電設備
- 二重管・保温管
- 石油タンク
- ポンプ周り・メカシール
- 排水処理設備
- 燃料受け入れ配管
- 燃料油タンク
- ボイラー設備
- 発電設備
- 変電設備

## システム構成例

- システムは、統合監視器・検知器・安全保持器・リードケーブル・センサで構成され、液晶表示・ブザー・LED・外部出力を備えています。
- 油や有機溶剤の浸透によって抵抗変化するポイントセンサを用い、その抵抗変化量を検知器OD-Xにより周期的に監視することによって油や有機溶剤の漏洩を早期に発見し、警報を発します。
- 油や有機溶剤の浸透によって静電容量変化するラインセンサを用い、その静電容量変化量を検知器LDC-Xにより周期的に監視することによって油や有機溶剤の漏洩を広範囲に渡り発見し、警報を発します。
- 統合監視器LD-320はポイント検知器(OD-X)及びライン検知器(LDC-X)を併用して接続することが可能で、用途により最適なセンサを使い分けすることが出来ます。
- 本システムは漏洩警報以外にセンサが接続されている回線で短絡(ショート)や断線(オープン)が発生した際や、センサが寿命到達(フォルト)した際にも警報を発することができます。



# 統合監視器 LD-320



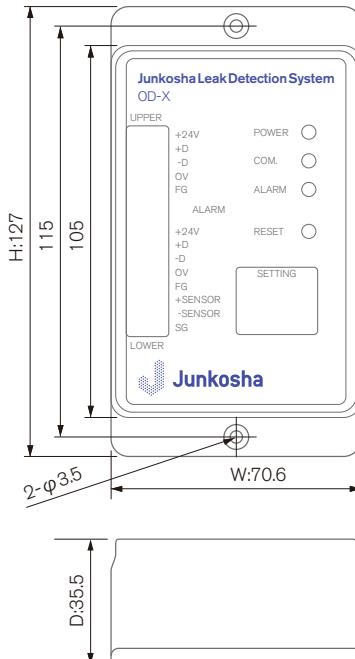
- 本製品は、液体が接液、浸透することによって電気特性が変化するセンサが接続される検知器を、通信制御によって最大320台まで統合監視するものです。
- 各検知器間の通信接続長は最長1.2kmまで対応可能で、最大監視範囲は並列接続で38.4km圏内(1.2kmX32台を10方向)、直列接続で384km圏内(1.2kmX320台)まで広げることが可能です。
- 各検知器で検出された異常(漏洩、断線等のライン異常)は統合監視器、検知器それぞれで使用者に電気的、視覚的に異常情報を通知します。
- 本製品では下記の検知器を監視することが出来ます。
  - OD-X(ポイント監視用、抵抗監視型)
  - LDC-X(ライン監視用、静電容量監視型)

項目	仕様
環境耐性	保管場所 屋内
	筐体構造 アルミケース
	使用温度 0~50°C 標準動作温度：25°C
	保存温度 -10~60°C
	使用湿度 80% RH以下、結露なきこと
	標高 2000 m以下
電源	入力電圧 DC24V±10%
	消費電力 5.5W以下
対応検知器	型式 OD-X (ポイント監視用、抵抗式) LDC-X (ライン監視用、静電容量式)
表示	POWERランプ 電源On時に点滅
	ALARM BLOCK 異常検知したブロックNoのランプ点灯
	液晶 接続機器の監視、設定値の表示
外形	寸法 160(W)×223(H)×28(D) mm

詳細は別途取扱説明書をご覧ください

# ポイント検知

## 液漏れ検知器 OD-X



- 本製品は、油や有機溶剤の浸透によって抵抗が変化するセンサを接続して、その抵抗変化量を周期的に監視することによって油や有機溶剤の漏洩を発見し、使用者に視覚、聴覚、電気的に通知する機能を備えた検知器です。
- センサが接続されている回線で短絡(ショート)や断線(オーブン)が発生した際や、センサが寿命到達(フォルト)した際にも同様に通知します。
- 統合監視器に接続することで、統合監視器側で複数の検知器を一括管理することが可能です。
- 検知器が自動的に測定するセンサ回線の抵抗値を、過去1分間および1時間分の記憶された抵抗値で最も低いものと比較し、その差( $\Delta R$ )が設定された漏洩警報設定値よりも大きかった場合、それぞれ短期漏洩Leak Fast(1分)、長期漏洩Leak Wide(1時間)検出とみなして警報を発報します。
- 長期漏洩検出は、参考する測定値を5秒毎の測定値と1分平均測定値を背面の設定ディップスイッチから選択できます。
- 検知器が5秒間毎に測定するセンサ回線の抵抗値が、設定されたフォルト警報設定値よりも大きかった場合、フォルト検出とみなして警報を発報します。
- 検知器が5秒間毎に測定するセンサ回線の抵抗値が、設定されたオーブン警報設定値よりも大きかった場合、オーブン検出とみなして警報を発報します。
- 検知器が5秒間毎に測定するセンサ回線の抵抗値が、設定されたショート警報設定値よりも小さかった場合、ショート検出とみなして警報を発報します。
- 統合監視器から約30秒間通信アクセスがないときは、通信異常状態として警報を発報します。
- 機器背面にあるロック番号とデバイス番号のダイヤルスイッチ設定が、ロック1～10(A)、デバイス1～32の範囲外のときは、設定異常状態として警報を発報します。

項目	仕様
環境耐性	保管場所 屋内
	筐体構造 樹脂ケース
	使用温度 0～50°C 標準動作温度：25°C
	保存温度 -10～60°C
	使用湿度 80% RH以下、結露なきこと
	標高 2000 m以下
電源	入力電圧 DC24V±10%
	消費電力 1.5W以下
センサ	入力チャンネル数 1
	測定範囲 ～400kΩ
	測定電流 16kΩ未満：0.2mA、16～66kΩ：0.05mA 66kΩ以上：0.01mA
表示	POWER 電源On時に点滅
	COM. 通信時に点灯（通信動作中のみ）
	ALARM 点灯：漏洩警報、点滅：短絡、開放、フォルト警報 高速点滅：通信異常、機器設定異常
外形	寸法 70.6(W)×127(H)×35.5(D) mm

詳細は別途取扱説明書をご覧ください

## ポイントセンサ

- ・センサエレメントは対候性・耐薬品性に優れたフッ素ポリマー製で、堅牢な金属ケースに格納されており施工も容易です。
- ・水を弾き、油・有機溶剤のみを選択的に浸透させる特殊構造の為、屋外設置も可能です。
- ・水位の変動がある場所でも液漏れが検知出来ます。
- ・微小な漏れを短時間で検知することが可能です。
- ・安全保持器(MTL7765ac)と組合わせて使用することで本質安全防爆対応が可能です。



FDF-L(H)-10



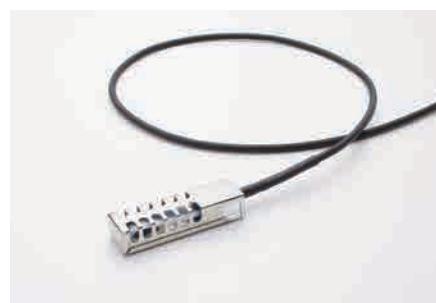
FDF-L-200



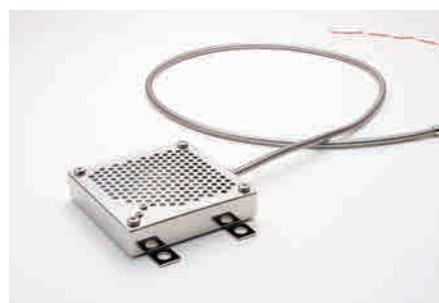
FDF-L(H)-10N



FDF-L(H)-10N + BA-5



BE-6,7,8,9

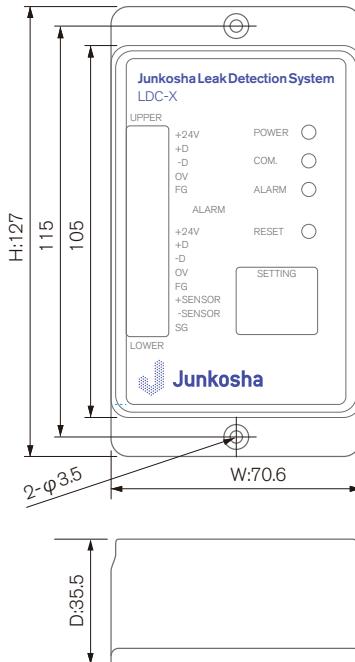


THT-10 + TOB-01

形式	保護ケース材質	寸法(mm)	備考
FDF-L-10	BSクロムメッキ	φ15×120(L)	防水タイプ。屋外使用可能。
FDF-H-10			高感度タイプ。水のある場所での使用は不可。
FDF-L-200	SUS304	φ32×200(L)	防水タイプ。屋外使用可能。丸型サドル、Uボルトにて固定。
FDF-L-10N + BA-5	SUS304	150(W)×40(D)×43(H)	防水タイプ。屋外使用可能。床置き固定金具BA-5と組合わせて使用。 センサ部の交換が可能。防爆非対応品。
FDF-H-10N + BA-5			高感度タイプ。水のある場所での使用は不可。床置き固定金具BA-5と組合わせて使用。 センサ部の交換が可能。防爆非対応品。
BE-6			超高感度タイプ。水のある場所での使用は不可。機器・装置組込使用のみ可能。
BE-7			防水タイプ。水のかかる機器・装置内での使用可能。
BE-8	SUS304	60(W)×17(D)×12(H)	高感度タイプ。水のある場所での使用は不可。機器・装置組込使用のみ可能。
BE-9			防水タイプ。水のかかる機器・装置内での使用可能。
THT-10 + TOB-01	SUS304	100(W)×100(D)×23(H)	高感度タイプ。水のある場所での使用は不可。
THT-10S + TOB-01			超高感度タイプ。水のある場所での使用は不可。

# ライン検知

## 液漏れ検知器 LDC-X



- 本製品は、液体の浸透によって静電容量が変化するセンサを接続して、その変化量を周期的に監視することによって液体の漏洩を発見し、使用者に視覚、聴覚、電気的に通知する機能を備えた検知器です。
  - センサが接続されている回線で短絡(ショート)や開放(オープン)、断線(ブレーク)した際にも同様に通知します。
  - 統合監視器に接続することで、統合監視器側で複数の検知器を一括管理することが可能です。
  - 検知器が5秒毎に測定するセンサ回線の静電容量値を、過去1分間および1時間分の記憶された値で最も低いものと比較し、その差( $\Delta C$ )が設定された漏洩警報設定値よりも大きかった場合、それぞれ短期漏洩Leak Fast(1分)、長期漏洩Leak Wide(1時間)検出とみなして警報を発報します。
  - 長期漏洩検出は、参照する測定値を5秒毎の測定値と1分平均測定値を背面の設定ディップスイッチから選択できます。
  - 検知器が5秒間毎に測定するセンサ回線の静電容量値が、電源投入または警報解除時に測定、記憶された値と比較して、設定された断線警報設定値よりも大きく減少した場合、断線検出とみなして警報を発報します。
  - 検知器が5秒間毎に測定するセンサ回線の静電容量値が、設定されたオープン警報設定値よりも小さかった場合、オープン検出とみなして警報を発報します。
  - 検知器が5秒間毎に測定するセンサ回線の静電容量値が、設定されたショート警報設定値よりも大きかった場合、ショート検出とみなして警報を発報します。
  - 電気的に完全に短絡している場合は、測定値に関わらず警報判定します。
- 統合監視器から約30秒間通信アクセスがないときは、通信異常状態として警報を発報します。

項目	仕様
環境耐性	保管場所 屋内
	筐体構造 樹脂ケース
	使用温度 0~45°C 標準動作温度：25°C
	保存温度 -10~60°C
	使用湿度 80% RH以下、結露なきこと
	標高 2000 m以下
電源	入力電圧 DC24V±10%
	消費電力 30mA以下
センサ	入力チャンネル数 1
	測定範囲 100~22000pF (接続長約200 m相当)
	測定電流 ~500: 測定値±5pF 500~22000: 測定値±1%
表示	POWER 電源On時に点滅
	COM. 通信時に点灯 (通信動作中のみ)
	ALARM 点灯：漏洩警報、点滅：短絡、開放、断線警報 高速点滅：通信異常、機器設定異常
外形	寸法 70.6(W)×127(H)×35.5(D) mm

詳細は別途取扱説明書をご覧ください

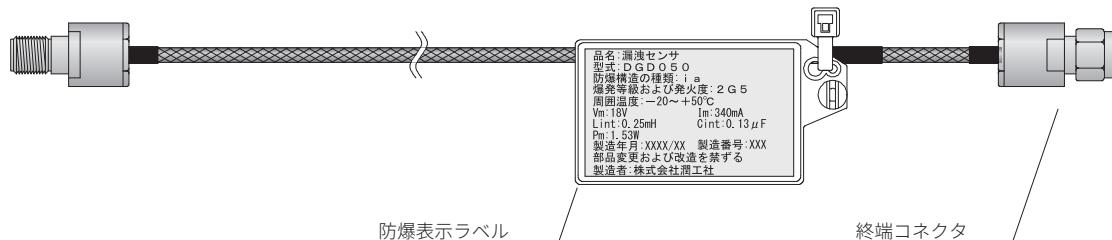
## センサケーブル DGD050、DGD060（防水タイプ）



- ・耐候性・耐薬品性に優れたふつ素ポリマーをセンサ部に使用しています。
- ・細径の丸型形状のケーブルのため、容易に設置ができます。
- ・ライン検知タイプですので広い範囲をカバーできます。
- ・本質安全防爆に対応する終端コネクタ、表示ラベルの取り付けが可能です。
- ・検知器OLLシリーズまたはTDR装置を接続することによって漏洩位置検知用センサとして使用することも可能です。

項目	仕様
外径	2.6±0.3 mm
静電容量	標準 90pF/m
特性インピーダンス	標準 50Ω

本質安全防爆対応時のアセンブリイメージ



※データは実測値であり、保証値ではありません。 ※製品改良のため、記載内容の一部を予告なく変更する場合がございます。 ※Junkoshaは、株式会社潤工社の登録商標です。

**株式会社潤工社**  
カスタマーサービスセンター  
〒406-0842  
山梨県笛吹市境川町石橋881-1

P ☎ 0120 110 913  
F ☎ 0120 501 092  
E [infocus@junkosha.com](mailto:infocus@junkosha.com)  
[www.junkosha.com](http://www.junkosha.com)



SH2211\_00H\_01