KOMATSU　KELK Ltd.

「電池レス x 配線レス」でセンシング

KELGEN SDスタータキット

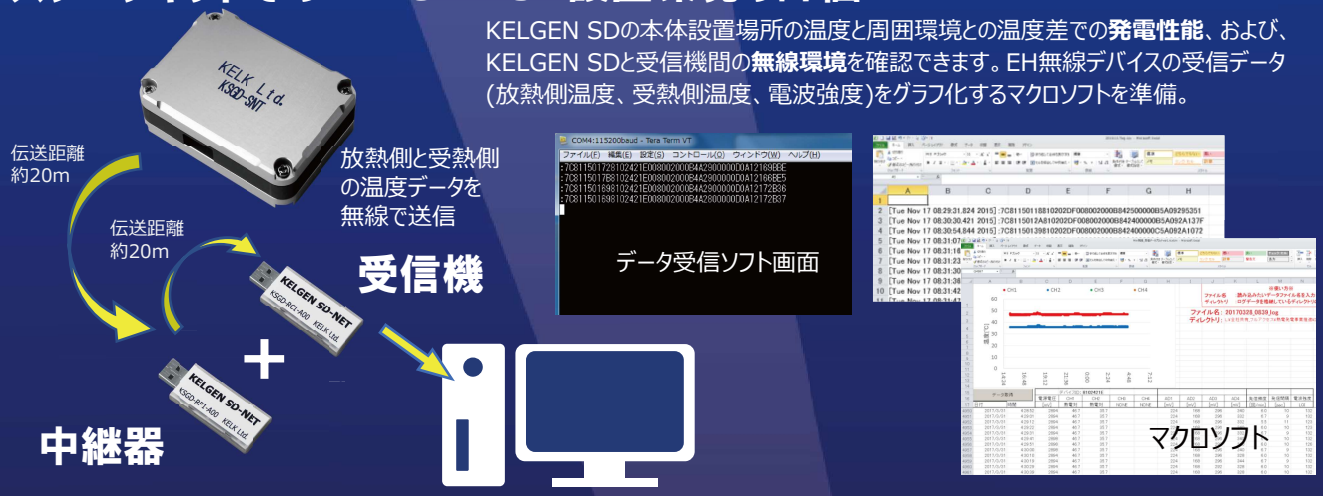
モータや配管などの微小な熱により発熱した機器へ置くだけで、機器の熱で発電し、センシングデータを無線で送信する「電池レス x 配線レス」の熱電EH※1無線デバイスのスタータキット。
温度センサ 2個内蔵（天板と底板の内側）。本体と中継器 1 台・受信機 1 台をセットとした。
熱源と周囲との温度差※2による自己発電性能と、2.4GHz帯無線通信の評価を兼ねるスタータキット。

※1 EH：エネルギーハーベスティング。環境発電。
※2 温度差：KELGEN SDの受熱側の表面温度と周囲温度との温度差

KELGEN SDの機能イメージ

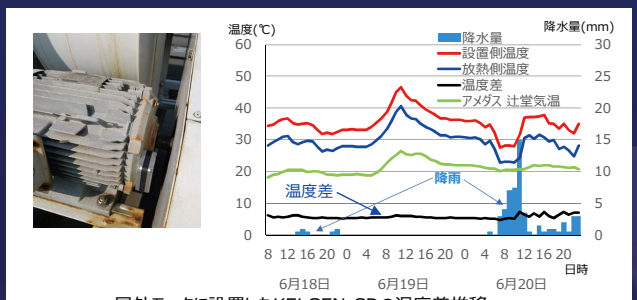
スタータキットでのKELGEN SD設置環境の評価

KELGEN SDの本体設置場所の温度と周囲環境との温度差での**発電性能**、および、KELGEN SDと受信機間の**無線環境**を確認できます。EH無線デバイスの受信データ(放熱側温度、受熱側温度、電波強度)をグラフ化するマクロソフトを準備。



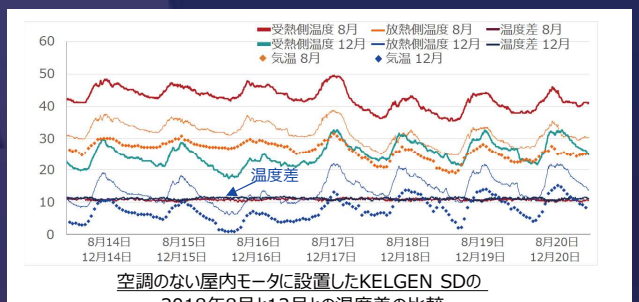
KELGEN SDの電源性能

最小温度差10℃(無風状態)で動作。
環境変化に対してロバスト性の高い発電性能を備える。



屋外モータに設置したKELGEN SDの温度差推移

KELGEN SDは、日中と夜間で10℃以上変動する雰囲気や，降雨による急激な温度変化時も表裏面の温度差を一定に保つ。安定した温度差で自己発電し、センシングデータを無線で送信。

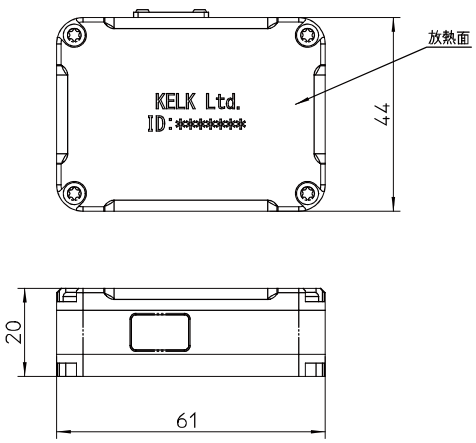


空調のない屋内モータに設置したKELGEN SDの
2018年8月と12月との温度差の比較

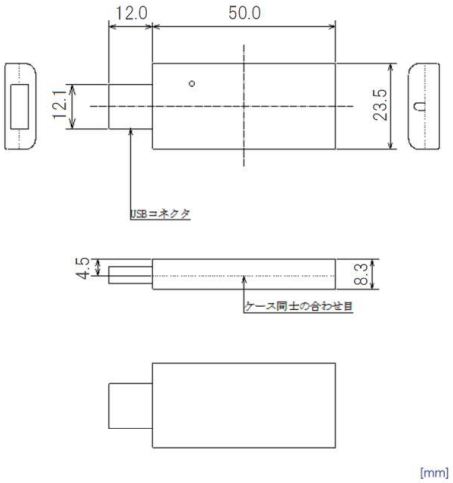
モータに設置したKELGEN SDの2018年8月と12月の温度データ。周囲環境の気温差は25℃以上となるが、KELGEN SDは安定したヒートバランスにより表裏面の温度差を一定に保つ。

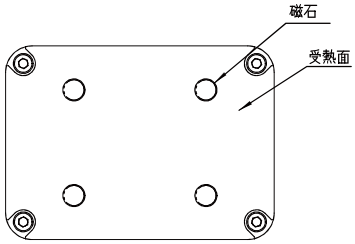
KELGEN

■センサデバイス



■中継器・受信機



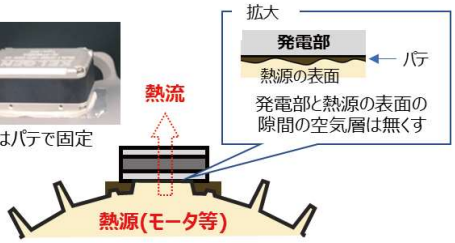


KELGEN SDの設置例

KELGEN SDは、本体裏面のマグネット4個にて、平坦な金属面に設置できます。

モータや配管の表面など、平坦でない面には、KELGEN SDをパテで設置。貫通熱量はほぼ変わらず微小な熱で安定して自己発電する。

発電部はパテで固定

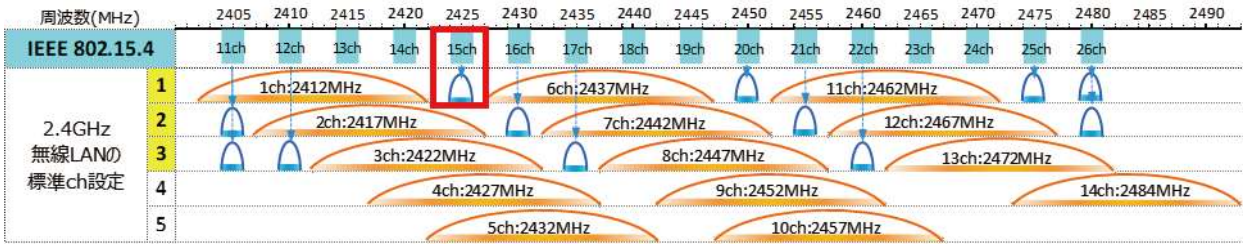


製品名称		熱電EH　スタータキット
型式		KSGD-SNT-SET
熱電EHデバイス（1台）	測定項目	受熱面側温度　放熱面側温度
	電源	温度差による自己発電。外部電源接続不可。電池非搭載。
	送信頻度	最小間隔３秒（送信頻度は温度差により変動）
	動作温度	最小温度差10℃(無風状態。受熱側の表面温度と周囲温度との差)
	通信距離	約20m
	通信規格	2.4GHz IEEE802.15.4準拠
	動作温度	0℃～85℃
	保護特性	IP67
中継器および受信機（各１台）	通信距離	約20m
	通信規格	2.4GHz IEEE802.15.4準拠
	動作温度	0℃～85℃
	電源電圧	DC 5V

注）KSGD-SNT-SET は熱電 EH での自己発電と 2.4GHz 帯通信の確認を目的としたスタータキットです。
他の KELGEN SD および KELGEN SD-Net との通信接続は出来ません。

通信規格

無線LANの普及により、2.4GHz帯無線LANのch設定は最大の3chが使える下記1～3のパターン、または5GHz無線LANへ移行。
IEEE802.15.4のchは、周波数幅が狭く、2.4GHz帯無線LANのch



IEEE802.15.4と2.4GHz無線LAN(IEEE802.11b/g/n)の周波数

・スタータは15chを使用。

記載内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

202312 RKF19-032.4

株式会社 ＫＥＬＫ
https://www.kelk.co.jp

営業部　熱電発電グループ
〒254-8543 神奈川県平塚市四之宮3-25-1
TEL:0463-23-3697　FAX:0463-22-8277

■製品のお問い合わせ・お見積りについては
https://www.kelk.co.jp/contact/