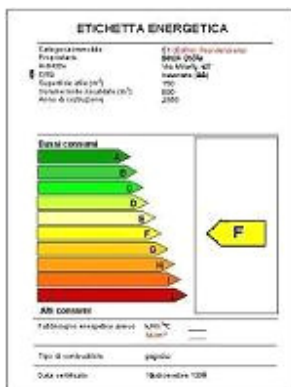


Termoflussimetro di precisione

Per la misura della trasmittanza termica di pareti e manufatti edili.
Ausilio indispensabile nella verifica della messa in opera di materiali termicamente isolanti e delle dispersioni energetiche



Datalogger DL01



Nodo di misura

Allo scopo di stimare il fabbisogno energetico e le conseguenti emissioni di CO2 per il riscaldamento invernale o il raffrescamento estivo di un edificio, è importante determinare i valori di trasmittanza termica del suo involucro.

L'importante esperienza acquisita nello sviluppo del termoflussimetro tecnologicamente più avanzato del mercato, ThermoZig PLUS, ci ha permesso di sviluppare questo nuovo interessante prodotto.

Il sistema ThermoZig LT costituisce il sistema più economico per la misura della trasmittanza in opera. Si differenzia dal sistema ThermoZig PLUS O STD per la presenza di collegamenti cablati anziché wireless e per avere un singolo nodo di misura.

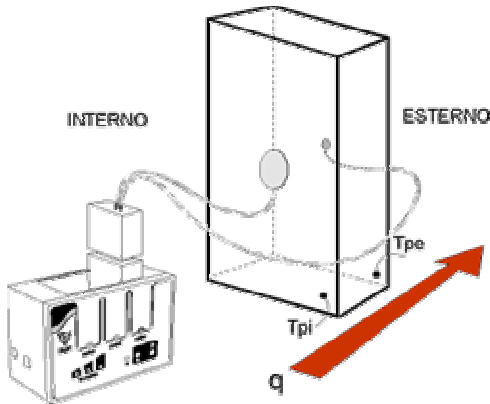
Questa configurazione consente di avvicinarsi al mondo della termoflussimetria con costi molto ridotti senza tuttavia alcun compromesso sulla qualità dei sensori di misura. Il sistema può all'occorrenza essere aggiornato alla versione ThermoZig STD o PLUS acquistando separatamente i Radio Modem ed i dispositivi FE01 necessari.



MADE IN ITALY

Compatto e facile da usare **ThermoZig LT** offre i seguenti vantaggi:

- **Sensibilità 0,01 w/mq (vedi doc. tecnica)**
- **Precisione > 5%. (vedi doc. tecnica)**
- Un punto di misura a 3 sensori (temp int. + temp. Est. + flusso).
- Alta precisione delle misure offerta dal sistema di auto-taratura dei sensori.
- Collegabile direttamente ad un PC tramite porta USB.
- Possibilità di **calcolo della trasmittanza in tempo reale** durante la fase di acquisizione dati.
- **Facilissimo da usare** (nessun training per la programmazione è richiesto)
- **Collegabile a tutti i sensori del listino datazig.**
- **Rispondente alle norme ISO 9869**



Considerazioni tecnico/operative:

- La misura può richiedere un tempo di esecuzione piuttosto lungo (anche alcuni giorni), è importante che il sistema di misura possa operare in modo ininterrotto per questo tempo, possibilmente senza essere di intralcio nell'utilizzo dell'edificio. **ThermoZig LT** è un sistema di dimensioni molto modeste e può essere facilmente installato senza fastidiosi ingombri.

Al termine della sessione di misura, grazie ad un software appositamente sviluppato, i dati acquisiti possono essere scaricati in un PC sottoforma di file in formato testo per poi essere successivamente analizzati ed elaborati.

E' possibile inoltre collegare un PC al datalogger durante la sessione e visualizzare in tempo reale i dati ricevuti decidendo all'occorrenza se la misura possa ritenersi conclusa, riducendo quindi i tempi previsti. (le norme dicono 72ore)

OptiVelox Sensori e datalogger wireless

TEST REPORT
MISURA DELLA TRASMITTANZA IN OPERA

DATI GENERALI
Messa eseguita da: Arch. Mario Bianchi - Studio di prog. Tipo di intervento: Ristrutturazione al piano terra. Intervento: Isolamento. Elemento dell'edificio in prova: Parete verticale rispetto al Probabile scenario dell'edificio: Intorno a una stanza. Spessore dell'elemento: 40 cm.

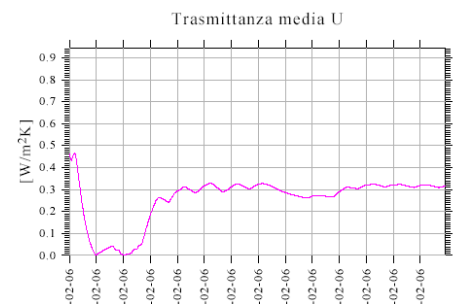
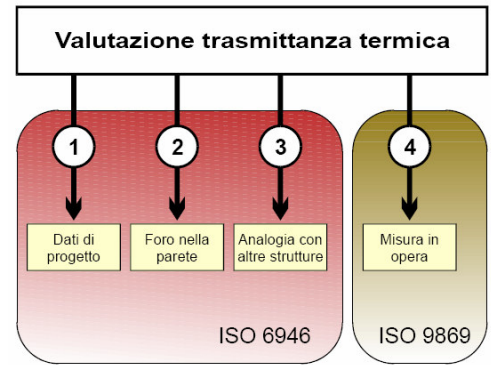
DATI SULLA MISURA
Nome del file dati: E:\C:\ThermoZig\TST Tipo di connessione: Bluetooth (ISO12121/12124). Protocollo di comunicazione: Modbus (RTU). Tipo di temperatura misurata: temperatura superficiale interna. Data di inizio misura: 01/02/06 (12:00:00). Data di fine misura: 15/02/06 (18:00:00). Durata della misura: 137 (giorni). Numero di acquisizioni: 103. Intervallo temporale di acquisizione: 3600 (s). N. medie per ogni acquisizione: 10.

DATI SUI METODI DI ANALISI E RENDICONTI
Metodo usato: media geometrica (ISO10666). Dato T medio nell'elemento: 13.74 (°C). Flusso medio esterno (Flusso): 1.61 (W/m²). Energia complessiva scambiata attraverso l'elemento: 1.73. Coefficiente di addebiamento interno (Int): 23.07 (W/m²K). Coefficiente di addebiamento esterno (Ext): 23.07 (W/m²K). Trasmissione calcolata (media): 0.312 (W/m²K).

GRAFICI DEI DATI
Flusso misurato
Temperatura misurata

DATI SESSIONI DI MISURA

| Item | Data | Flusso (W/m²) | Temp (°C) | Temp (°C) | A (m²) | U (W/m²K) |
|------|---------------------|---------------|-----------|-----------|--------|-----------|
| 1 | 01/02/06 (12:00:00) | 6.58 | 19.50 | 7.00 | 0.440 | 0.667 |
| 2 | 01/02/06 (12:00:00) | 6.54 | 19.60 | 7.00 | 0.440 | 0.644 |
| 3 | 01/02/06 (14:00:00) | 6.56 | 19.50 | 4.74 | 0.440 | 0.650 |
| 4 | 01/02/06 (17:00:00) | 9.12 | 20.00 | 3.16 | 0.706 | 0.666 |
| 5 | 01/02/06 (18:00:00) | 4.64 | 19.50 | 3.76 | 0.471 | 0.642 |
| 6 | 01/02/06 (18:00:00) | 1.35 | 19.30 | 3.76 | 0.443 | 0.603 |
| 7 | 01/02/06 (20:00:00) | -0.31 | 17.60 | 3.20 | 0.389 | 0.563 |
| 8 | 01/02/06 (21:00:00) | -1.42 | 17.00 | 2.90 | 0.344 | 0.523 |
| 9 | 01/02/06 (22:00:00) | -2.92 | 16.20 | 2.14 | 0.260 | 0.726 |
| 10 | 01/02/06 (23:00:00) | -2.92 | 16.20 | 1.74 | 0.260 | 0.829 |
| 11 | 02/02/06 (00:00:00) | -3.11 | 15.30 | 0.52 | 0.223 | 0.923 |
| 12 | 02/02/06 (01:00:00) | -3.70 | 15.30 | -0.30 | 0.199 | 0.914 |
| 13 | 02/02/06 (02:00:00) | -4.00 | 15.00 | -0.40 | 0.167 | 0.917 |
| 14 | 02/02/06 (03:00:00) | -4.09 | 15.00 | -0.34 | 0.162 | 0.929 |
| 15 | 02/02/06 (04:00:00) | -4.17 | 14.70 | -0.40 | 0.167 | 0.905 |
| 16 | 02/02/06 (05:00:00) | -4.21 | 14.60 | -0.40 | 0.167 | 0.892 |
| 17 | 02/02/06 (06:00:00) | -4.28 | 14.20 | -0.40 | 0.167 | 0.881 |
| 18 | 02/02/06 (07:00:00) | -4.38 | 14.20 | -0.40 | 0.167 | 0.869 |
| 19 | 02/02/06 (08:00:00) | -4.48 | 14.20 | -0.34 | 0.167 | 0.859 |
| 20 | 02/02/06 (09:00:00) | -4.60 | 13.70 | -0.42 | 0.167 | 0.837 |
| 21 | 02/02/06 (10:00:00) | -4.66 | 13.60 | -0.36 | 0.167 | 0.828 |
| 22 | 02/02/06 (11:00:00) | -4.66 | 13.60 | -0.36 | 0.167 | 0.828 |
| 23 | 02/02/06 (12:00:00) | -4.53 | 13.40 | -0.16 | 0.164 | 0.814 |
| 24 | 02/02/06 (13:00:00) | -2.88 | 13.20 | 0.00 | 0.166 | 0.786 |
| 25 | 02/02/06 (14:00:00) | -2.23 | 13.20 | 1.74 | 0.260 | 0.691 |
| 26 | 02/02/06 (15:00:00) | -1.69 | 13.20 | 2.14 | 0.260 | 0.660 |
| 27 | 02/02/06 (16:00:00) | -1.59 | 13.10 | 2.16 | 0.260 | 0.660 |
| 28 | 02/02/06 (17:00:00) | -1.46 | 12.80 | 0.14 | 0.166 | 0.616 |
| 29 | 02/02/06 (18:00:00) | -1.46 | 12.80 | 0.14 | 0.166 | 0.616 |
| 30 | 02/02/06 (19:00:00) | -1.59 | 12.60 | -0.10 | 0.163 | 0.613 |
| 31 | 02/02/06 (20:00:00) | -1.63 | 12.60 | -0.74 | 0.223 | 0.623 |
| 32 | 02/02/06 (21:00:00) | -1.72 | 12.60 | -0.82 | 0.229 | 0.624 |
| 33 | 02/02/06 (22:00:00) | -1.72 | 12.60 | -0.82 | 0.229 | 0.624 |
| 34 | 02/02/06 (23:00:00) | -1.63 | 11.60 | -1.14 | 0.261 | 0.651 |
| 35 | 02/02/06 (23:00:00) | -1.63 | 11.70 | -1.14 | 0.261 | 0.654 |
| 36 | 02/02/06 (00:00:00) | -1.63 | 11.60 | -1.14 | 0.261 | 0.651 |
| 37 | 02/02/06 (01:00:00) | -1.63 | 11.60 | -1.14 | 0.261 | 0.651 |
| 38 | 02/02/06 (02:00:00) | -1.59 | 11.10 | -2.70 | 0.262 | 0.642 |
| 39 | 02/02/06 (03:00:00) | -0.77 | 11.30 | -2.44 | 0.260 | 0.680 |
| 40 | 02/02/06 (04:00:00) | 3.46 | 13.80 | -3.81 | 0.229 | 0.829 |
| 41 | 02/02/06 (05:00:00) | 1.43 | 11.60 | -2.40 | 0.229 | 0.805 |
| 42 | 02/02/06 (06:00:00) | 0.39 | 11.30 | -3.81 | 0.223 | 0.823 |
| 43 | 02/02/06 (07:00:00) | -0.84 | 11.60 | -3.40 | 0.224 | 0.814 |
| 44 | 02/02/06 (08:00:00) | -0.26 | 10.80 | -3.26 | 0.224 | 0.824 |
| 45 | 02/02/06 (09:00:00) | -0.26 | 10.80 | -3.26 | 0.224 | 0.824 |
| 46 | 02/02/06 (10:00:00) | 0.31 | 13.10 | -2.94 | 0.261 | 0.811 |



AGENZIA PER L'ITALIA



CARLESI COMMERCIALE

50019 Sesto Fiorentino – Firenze
Tel. +39 338-6939557 / 339-4543620
info@carlesi.eu
www.carlesistrumenti.eu