



Highlights

- Sistema compatto e semplice da usare.
- Include il data logger, sensori e programma su PC per il calcolo del fattore-U.
- Misura e memorizzazione di tre temperature a contatto ed un flusso termico.
- Programma InfoFLUX per il calcolo del fattore-U come da ISO9869:1994 "Thermal insulation – Building elements – in situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance".
- Possibilità d'utilizzo di sensori di temperatura della parete esterna con trasmissione radio dei segnali a data logger R-Log situato in posizione interna.
- Consumo energetico basso utile in mancanza di energia elettrica, come negli edifici in costruzione.
- Possibilità di connessione GSM dal data logger a PC per scaricare le misure e valutare il loro andamento.
- Possibilità di utilizzo dello stesso data logger per altre misure utili nella classificazione energetica degli edifici come temperatura ed umidità aria, velocità aria, qualità dell'aria, luce e comfort termico.

LSI LASTEM progetta e fornisce un sistema compatto e di facile uso che comprende un data logger, tre sensori di temperatura a contatto ed un sensore di flusso termico della parete. Ogni sensore è connesso ad un data logger M-Log o R-Log. Utilizzando M-Log, tutti i sensori sono connessi via cavo; utilizzando R-Log i sensori sulla facciata interna sono connessi via cavo, mentre è possibile utilizzare sulla facciata esterna della parete un sensore ELR210 di temperatura che invia i dati via radio all'acquisitore, evitando scomodi passaggi di cavi tra l'interno e l'esterno della parte. Il data logger memorizza i dati e li invia a PC, dove per mezzo del programma InfoFLUX verrà calcolato il fattore-U.

Caratteristiche principali

Sensori di temperatura a contatto

Per il calcolo del fattore-U, sono richiesti due sensori di temperatura sulla facciata esterna, ed uno sulla facciata interna. LSI LASTEM propone due tipi di sensori: EST124 and ELR210. Entrambi sono progettati per avere una buona superficie di contatto sulla parete dove possono essere attaccati per mezzo di pasta termoconduttiva o scotch adesivo.



EST124 è connesso via cavo L.10 m a piattina per facilitare il passaggio attraverso le finestre all'acquisitore M-Log o R-Log. Il sensore ELR210 include due elementi di temperatura ed una radio per la connessione al data logger R-Log, questa soluzione elimina i cavi attraverso la parete.

Normalmente il sensore ELR210 è appeso alla facciata esterna della parete.

Sensore di flusso termico

Il sensore ESR240 è fissato alla facciata interna della parte per mezzo di pasta termoconduttiva o scotch adesivo. Il sensore è connesso via cavo all'acquisitore M-Log o R-Log. Il sensore ESR240 ha una buona sensibilità in modo da misurare anche piccoli valori di flusso termico.



Programma InfoFlux

InfoFlux importa i dati scaricati dal programma 3DOM. Esso calcola la Conduttanza termica e la Trasmittanza della parete utilizzando il "Average method"

come descritto nella norma ISO9869. Vedere la descrizione del programma InfoFlux nelle ultime pagine di questo documento.

Data logger

Due modelli di data logger sono disponibili per questa applicazione:

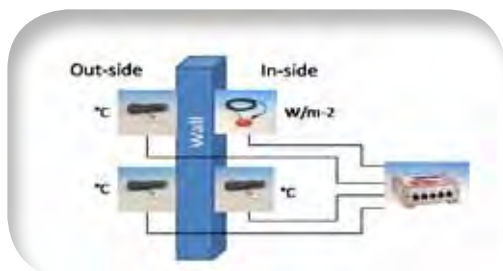
1) M-Log. Può essere connesso a n.3 sensori di temperatura EST124 ed n.1 sensore ESR240 di flusso termico via cavo.

R-Log. Può ricevere segnali radio dalla sonda ELR210 di doppia temperatura ed è connesso via cavo ad un sensore di temperatura EST124 ed un sensore ESR240 di flusso termico. R-Log è anche utilizzato dove sono richiesti svariati punti di misura (vedere "Sistema a svariati punti di misura su diverse pareti dell'edificio").

Entrambi i data logger possono gestire altri sensori utili nella classificazione energetica degli edifici come temperatura ed umidità aria, velocità aria, qualità dell'aria, luce e comfort termico. La memoria di entrambi i modelli conserva i dati per diversi mesi di misurazioni.

► Kit di vendita

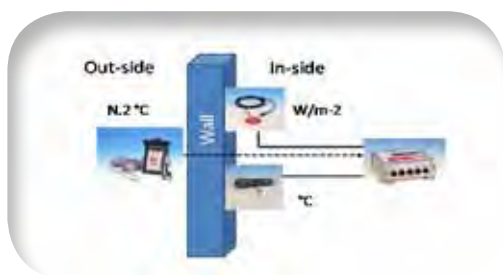
Sistema ad un punto di misura



◀ Kit 1.0 Sistema ad un punto di misura (sensori via cavo)

Include sensori connessi via cavo ed un data logger per misure in un singolo punto di misura.

Questo sistema non permette integrazione di futuri altri punti di misura. Opzionalmente può essere incluso un modem GSM per scaricare e valutare i dati da un PC remoto.



◀ Kit 1.1 Sistema ad un punto di misura (sensori via radio&cavo)

Include sensori e data logger per un punto di misura utilizzando sensori via cavo (n.1 temperatura ed n.1 flusso termico) e radio (n.2 temperature) connessi ad un data logger R-Log.

Questa opzione permette integrazioni future in modo da trasformare questo apparato in un sistema multi-punto. Opzionalmente può essere incluso un modem GSM per scaricare e valutare i dati da un PC remoto.

| Codice | Descrizione | KIT 1.0 | KIT 1.1 |
|---------|---|---------|---------|
| | Data logger | | |
| ELO009 | M-Log data logger. N. 5 ingressi, n. 2 MB memoria, batteria lithio ricaricabile 2 A (4.2 V) | ● | |
| ELR510M | R-Log data logger MASTER. N.5 ingressi fisici. Connessione a sensori via cavo e radio. N. 2 MB memoria, batteria lithio ricaricabile 2 A (4.2 V) | | ● |
| | Sensore di temperatura (cavo) | | |
| EST124 | Sensore di temperatura a contatto. Cavo L10 m a piattina | Qt.3 | Qt.1 |
| | Sensore di temperatura (radio) | | |
| ELR210 | Sensore per la misura di due temperature a contatto. Cavi L 10 m Radio, batteria lithio ricaricabile 2 A (4.2 V) Fornito con custodia IP65 per utilizzo all'esterno | | ● |
| | Sensore di flusso termico | | |
| ESR240 | Sensore di flusso termico a termopila. Cavo L 10 m | ● | ● |
| | Programma su PC | | |
| BSZ310 | InfoFLUX programma per il calcolo della Conduttanza e Trasmittanza delle parte utilizzando il "average method" come descritto nella norma ISO9869 | ● | ● |
| | Accessori | | |
| BSC015 | Alimentatore carica batteria 220Vac/12 Vcc | ● | ● |
| BWA047 | Valigia per il trasporto di M/R-Log e sensori | ● | ● |
| | Modem GSM | | |
| DEA718 | "Dual band" GSM-GPRS/data modem | Opz. | Opz. |
| ELA112 | Cavo per la connessione tra DEA718 e R/M-Log | Opz. | Opz. |



Sistema multi-punto su diverse pareti dell'edificio



Highlights

- Caratteristiche simili a quelle dei sistemi ad un punto di misura.
- Reti di data logger per eseguire misure contemporanee su differenti pareti o posizioni all'interno dello stesso edificio.
- Realizzazione di un'unico rilievo contenente le misure eseguite su tutte le pareti o posizioni dello stesso edificio utile per confrontare i risultati ottenuti.
- Invio via radio delle misure dai sistemi periferici al data logger MASTER.
- Possibilità di connessione GSM dal data logger MASTER a PC per scaricare le misure e valutare il loro andamento.
- Possibilità di utilizzo dello stesso data logger per altre misure utili nella classificazione energetica degli edifici come temperatura ed umidità aria, velocità aria, qualità dell'aria, luce e comfort termico.

LSI LASTEM progetta e fornisce sistemi per misurare contemporaneamente temperatura a contatto e flusso termico delle pareti in diverse pareti e posizioni dell'edificio in modo da calcolare, utilizzando il programma InfoFLUX, la trasmittanza termica (valore-U) di ogni pareti come descritto nella norma ISO9869:1994 (Isolamento termico - Elementi dell'edificio - Misura in-situ della resistenza termica e trasmittanza). Ogni opunto di misura si compone di una data logger al quale sono connessi due temperature della facciata esterna, una temperatura della facciata interna ed una sonda di flusso termico posizionato sulla facciata interna. I sensori di temperatura esterna possono essere connessi al data logger R-Log via cavo o radio, quest'ultimo caso elimina la presenza di cavi tra la facciata esterna e l'interno. Ogni data logger R-Log SLAVE invia i dati al data logger R-Log MASTER dove tutte le misure sono memorizzate. Ogni R-Log SLAVE possiede comunque una sua memoria di back-up per evitare perdita di dati dovuti a problemi di comunicazione radio. Ogni data logger funziona a batteria. R-Log MASTER può essere equipaggiato di modem GSM per scaricare e valutare i dati da un PC remoto mentre le misure sono in atto.

► Caratteristiche principali

Misure contemporanee

La presenza di grandi edifici in cui può essere utile eseguire misure in più pareti o posizioni, è possibile posizionare una rete di sistemi ed eseguire tutte le misure contemporaneamente in modo da ridurre drasticamente il tempo richiesto per completare tutte le misure.

Tutte le misure sono memorizzate nel data logger R-Log MASTER dal quale sono scaricate in modo da ottenere un'unico file.

Visualizzazione remota e scarico dati durante le misure

Altro vantaggio della memoria centrale è la possibilità di connettere il data logger R-Log MASTER ad un modem GSM. Questa soluzione permette di verificare da un PC remoto i dati durante l'esecuzione delle misure e verificare se il risultato è completo quando il grafico della conduttanza mostra una retta asintotica. In questo caso sarà

possibile terminare le misure e rimuovere il sistema di misura.

Basso consumo energetico

I sistemi R-Log SLAVE hanno un consumo energetico estremamente basso.

Questo permette di eseguire rilievi di 10-15 giorni senza la necessità di alimentazione da rete. Il data logger R-Log MASTER ha un consumo energetico più alto e nel caso in cui l'alimentazione da rete non sia disponibile è possibile chiudere questa unità all'interno di una valigia (ELF432) equipaggiata con batteria ricaricabile da 15 Ah nella quale vi è la possibilità di chiudere il modem GSM.

Distanze radio e ripetitori

Distanza tra l'unità R-Log MASTER e le unità SLAVE è di 300 m (Line-of-sight). Questa distanza può ridursi in caso di presenza di ostacoli. Sono disponibili unità Ripetitori utili per incrementare le portate delle radio.

Data logger

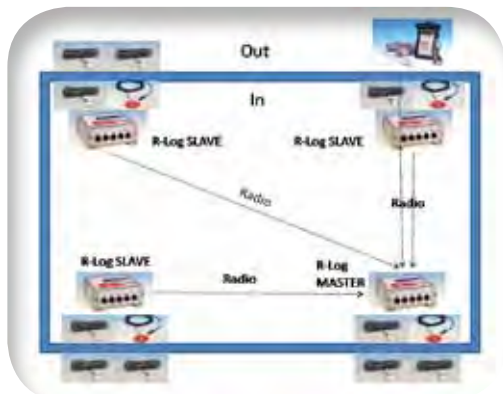
I data logger R-Log sono utilizzabili per questa applicazione:

- 1) R-Log MASTER. Riceve e memorizza le misure provenienti dai data logger R-Log SLAVE disseminati all'interno dell'edificio, oltre ad essere lui stesso un punto di misura, in quanto può essere connesso a sensori di temperatura EST124 (o ELR210) e sensore di flusso termico ESR240.
- 2) R-Log-SLAVE. Misura tre temperature a contatto ed un flusso termico dai sensori a lui collegati ed invia i dati al data logger R-Log MASTER. Quando utilizzato il sensore radio ELR210, entrambi i data logger R-Log MASTER e SLAVE risultano avere due ingressi fisici liberi e disponibili per sensori di temperatura ed Umidità Relativa dell'aria, anemometri, o altri della gamma LSI LASTEM. La memoria del data logger permette molti mesi di misure.



Kit di vendita

Sistema multi-punto su diverse pareti dell'edificio



Kit 2.0 Sistema multi-punto su diversi punti misura

Include quattro punti di misura utilizzando tre R-log SLAVE ed un R-Log MASTER.


1) Un punto di misura è realizzato con un data logger R-Log MASTER e sensori connessi via cavo.

2) Due punti di misura sono realizzati con due R-Log SLAVE e sensori connessi via cavo.

3) Un punto di misura è realizzato con un data logger R-Log SLAVE, un sensore radio di doppia temperatura sulla facciata esterna e sensori connessi via cavo di temperatura e flusso termico sulla facciata interna.

E' possibile realizzare reti con un numero maggiore o minore di punti di misura, in questo caso è possibile aggiungere o rimuovere i sistemi 2) e 3).

Opzionale è il modem per connessione a PC remoto.

| Codice | Descrizione | KIT 2.0 |
|---|--|---|
| 1) Punto di misura (Qt.1): R-Log MASTER e sensori via radio | | |
| ELR510M | R-Log data logger MASTER. N.5 ingressi fisici. Connessione a sensori via cavo e radio. N. 2 MB memoria, batteria lithio ricaricabile 2 A (4.2 V) | Qt.1 |
| EST124 | Sensore di temperatura a contatto. Cavo L 10 m a piattina | Qt.3 |
| ESR240 | Sensore di flusso termico a termopila. Cavo L 10 m | Qt.1 |
| BSC015 | Alimentatore carica batteria 220Vac/12 Vcc | Qt.1 |
| ELF432 | Valigia anti-urto completa con batteria ricaricabile (15 Ah) e caricatore (220/12Vdc, 50 W) | Nota 1 |
| 2) Punto di misura (Qt.2): R-Log SLAVE e sensori via radio | | |
| ELR510S | R-Log data logger SLAVE. N.5 ingressi fisici. Connessione a sensori via cavo e radio. N. 2 MB memoria, batteria lithio ricaricabile 2 A (4.2 V) | Qt.2 |
| EST124 | Sensore di temperatura a contatto. Cavo L 10 m a piattina | Qt.6 |
| ESR240 | Sensore di flusso termico a termopila. Cavo L 10 m | Qt.2 |
| BSC015 | Alimentatore carica batteria 220Vac/12 Vcc | Qt.2 |
| 3) Punto di misura (Qt.1): R-Log SLAVE e sensori via radio ed un sensore radio di temperatura della facciata esterna | | |
| ELR510S | R-Log data logger SLAVE. N.5 ingressi fisici. Connessione a sensori via cavo e radio. N. 2 MB memoria, batteria lithio ricaricabile 2 A (4.2 V) | Qt.1 |
| ELR210 | Sensore radio per la misura di due temperature sulla facciata esterna della parete | Qt.1 |
| EST124 | Sensore di temperatura a contatto. Cavo L 10 m a piattina | Qt.1 |
| ESR240 | Sensore di flusso termico a termopila. Cavo L 10 m | Qt.1 |
| BSC015 | Alimentatore carica batteria 220Vac/12 Vcc | Qt.1 |
| Programma su PC | | |
| BSZ310 | Programma InfoFLUX per il calcolo della Conduttanza e Trasmittanza termica con "Average method" norma ISO9869 |  |
| Accessori | | |
| BWA047 | Valigia di trasporto per M/R-Log e sensori | Qt.4 |
| Modem GSM | | |
| DEA718 | "Dual band" GSM-GPRS/data modem con antenna | Nota 2 |
| ELA112 | Cavo di connessione R/M-Log a modem DEA718 | Nota 2 |
| Ripetitore | | |
| EZB321.1 | Ripetitore radio, batteria 2A lithio, alimentazione 12 Vdc | Nota 3 |
| BSC015 | Alimentatore carica batteria 220Vac/12 Vcc | Nota 3 |

Nota 1 Utile quando non è possibile connettere R-Log MASTER alla rete elettrica.

Nota 2 Utile quando è richiesto visualizzare e scaricare le misure mentre il rilievo è in corso da un PC remoto, in modo da verificare i dati e comprendere quando la trasmittanza termica è rappresentativa ed il sistema può essere rimosso.

Nota 3 Utile quando è necessario incrementare la distanza di trasmissione radio tra unità MASTER e SLAVE, o in caso di basso segnale radio. E' possibile montare diversi ripetitori lungo la distanza tra MASTER e SLAVE. I ripetitori radio sono equipaggiati con batteria, ma è consigliabile utilizzare l'alimentazione da rete per incrementare la durata delle misure.



Unità Data Logger

Caratteristiche tecniche - MODELLI



M-Log - Data Logger

Data logger per applicazioni ambientali per rilievo a breve o lungo termine con autoriconoscimento del sensore connesso. Quattro ingressi per sensori analogici come EST124 e ESR240 ed un ingresso per sensori impulsivi.

| Order numb. | ELO009 | |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Ingressi | <i>Analogici</i> | N. 4 |
| | <i>Digitali</i> | N. 1 |
| | <i>Auto-riconoscimento sensori</i> | SI |
| Alimentazione | <i>Alimentazione</i> | 8-14 Vdc |
| | <i>Batteria</i> | 2 A (4,2 V) Litio ricaricabili |
| Informazioni generali | <i>Calcoli locali</i> | Per valutazioni in campo senza PC |
| | <i>Memoria</i> | 2 Mb. Flash |
| | <i>Display</i> | Per valori istantanei e diagnostica |
| | <i>Connessione a PC remoto</i> | Modem GSM (opzione) |
| | <i>Porte seriali</i> | N. 2 RS232 |



R-Log - Data Logger radio MASTER

Data logger per applicazioni ambientali per rilievo a breve o lungo termine con autoriconoscimento del sensore connesso. Esso è connesso via cavo a sensori come EST124 e ESR240 e via radio ad unità R-Log SLAVE dalle quali riceve e quindi memorizza, i valori da quest'ultimi acquisiti.

| Order numb. | ELO510M | |
|-----------------------|------------------------------------|---|
| Ingressi | <i>Ingressi</i> | N. 5 da sensori connessi via cavo N. 55 canali totali da unità SLAVE e sensori cablati |
| | <i>Analogici</i> | N. 4 |
| | <i>Digitali</i> | N. 1 |
| | <i>Auto-riconoscimento sensori</i> | SI |
| Alimentazione | <i>Alimentazione</i> | 8-14 Vcc |
| | <i>Batteria</i> | 2 A (4,2 V) Litio ricaricabili |
| Radio | <i>Funzione</i> | Ricezione misure da unità SLAVE |
| | <i>Tipo</i> | ZigBee |
| | <i>Frequenza</i> | ISM 2.4 GHz direct sequence channels |
| | <i>Potenza</i> | 10 mW (+10 dBm) |
| Informazioni generali | <i>Memoria</i> | 2 MB Flash |
| | <i>Display</i> | Per valori istantanei e diagnostica |
| | <i>Calcoli locali</i> | Per valutazioni in campo senza PC |
| | <i>Connessione a PC remoto</i> | Modem GSM (opzione) |
| | <i>Porte seriali</i> | N.1 RS232 |



**R-Log Data Logger radio SLAVE**

Connesso via cavo a sensori come EST124 e ESR240, con funzione di autoriconoscimento, invia al R-Log MASTER i valori da esso acquisiti. L'apparato possiede comunque una sua memoria di back-up utile in quei casi in cui la comunicazione radio dei valori a R-Log MASTER si interrompe.

Order numb.**ELO510S**

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Ingressi | <i>Ingressi</i> | N. 5 da sensori connessi via cavo |
| | <i>Analogici</i> | N. 4 |
| | <i>Digitali</i> | N. 1 |
| | <i>Auto-riconoscimento sensori</i> | SI |
| Alimentazione | <i>Alimentazione</i> | 8-14 Vcc |
| | <i>Batteria</i> | 2 A (4,2 V) Litio ricaricabili |
| Radio | <i>Funzione</i> | Invio misure ad unità MASTER |
| | <i>Tipo</i> | ZigBee |
| | <i>Frequenza</i> | ISM 2.4 GHz direct sequence channels |
| | <i>Potenza</i> | 10 mW (+10 dBm) |
| Informazioni generali | <i>Memoria</i> | 2 MB Flash |
| | <i>Display</i> | Per valori istantanei e diagnostica |



► Sensori di temperatura

Caratteristiche tecniche - MODELLI



Sensore di temperatura superficiale (via cavo)

Il sensore EST124 è realizzato per ottenere buone misurazioni della temperatura superficiale delle pareti. Esso può essere applicato sulle superfici per mezzo di pasta termo-conduttiva o fissato per mezzo di nastro. Il cavo di lunghezza 10 m è piatto per facilitare il suo passaggio attraverso le finestre con spazio di accesso limitato.

Order numb.

EST124

Temperatura

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Principio</i> | Pt100 1/2 DIN A |
| <i>Campo di misura</i> | -50÷+70°C |
| <i>Incertezza</i> | 0,15°C (0°C) |
| <i>Uscita</i> | Pt100 DIN-IEC 751 tavolo (EN 60751) |
| <i>Resoluzione</i> | 0,01°C |
| <i>Tempo di risposta (T90)</i> | 35 sec |
| <i>Temperatura operativa</i> | -30÷+90°C |

Informazioni generali

| | |
|-------------------|--------------------|
| <i>Connettore</i> | Mini-Din connector |
| <i>Cavo</i> | L 10 m flat |



Sensore di temperatura a contatto (via radio)

Sensore con trasmissione radio per la misura di due temperature a contatto. Esso è stato realizzato per applicazioni di trasmittanza termica, nelle quali questo sensore può essere montato sulla facciata esterna. Il sensore è inserito in una protezione stagna e può essere appeso, per mezzo di una cinghia, alle strutture della facciata. ELR210 invia le misure al data logger R-Log MASTER dove esse sono memorizzate.

Order numb.

ELO510M

Temperatura

| | |
|------------------------------|---------------------|
| <i>Principio</i> | 2 x Pt100 1/3 DIN A |
| <i>Campo misura</i> | -50÷+70°C |
| <i>Incertezza</i> | 0,15°C (0°C) |
| <i>Tempo di risposta</i> | 35 sec |
| <i>Risoluzione</i> | 0,01°C |
| <i>Temperatura operativa</i> | -30÷+90°C |

Radio

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| <i>Funzione</i> | Invio misure ad unità MASTER |
| <i>Tipo</i> | ZigBee |
| <i>Frequenza</i> | ISM 2.4 GHz direct sequence channels |
| <i>Potenza</i> | 10 mW (+10 dBm) |

Informazioni generali

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| <i>Memoria</i> | Flash di 2 Mb (backup) |
| <i>Alimentazione</i> | 8-14 Vdc |
| <i>Batterie</i> | 2 A (4,2 V) Litio ricaricabili |
| <i>Cavo</i> | L 10 m piatto |



► Sensori di flusso termico

Caratteristiche tecniche - MODELLI



Termo-flussimetro

ESR240 misura il flusso termico che attraversa l'oggetto sul quale esso è applicato, tipicamente pareti, nelle quali la sua misura aiuta alla determinazione della resistenza termica (valore R) e la trasmittanza termica (valore H) in accordo alla norme ISO9869, ASTM C1046 e STM 1155. Tracciabilità del sensore è il "guarded hot plate" presso il National Physical laboratory (NPL) in UK, in accordo con le norme ISO 8302 e ASTM C177. Il valore di sensibilità è riportato sul certificato di calibrazione incluso.

Order numb.

ESR240

Flusso termico

Principio

Termopila

Incertezza

5% su 12 hrs di misura

Sensibilità

50 $\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$

Campo misura

-2000÷+2000 W/m^2

Resistenza termica

< 6.25 10 E-3 $\text{K m}^2/\text{W}$

Alloggio termopila

Alluminio anodizzato

Informazioni generali

Protezione

IP66

Temperatura operativa

-30÷+70°C

Cavo

L.5m

Connettore

Mini-din

Ingresso su E/M/R-Log

Analogico

Montaggio

Fissato alla parete

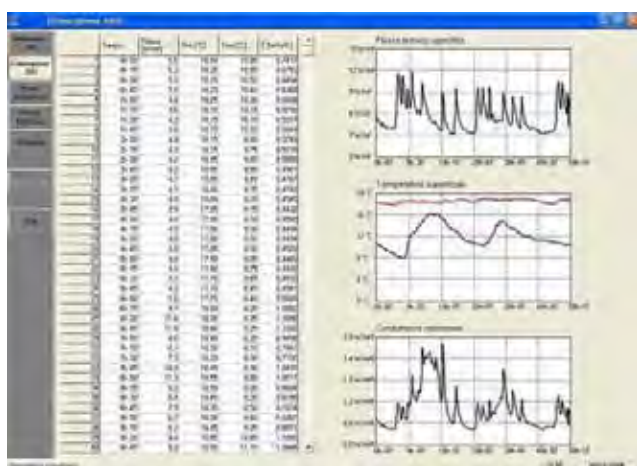
Connettore

Connettore Mini-Din





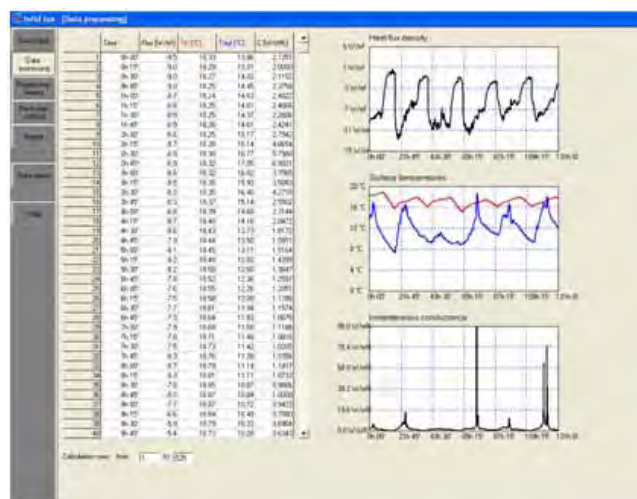
InfoFLUX è stato sviluppato dall'ANIT (Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico ed Acustico). Il programma permette il calcolo della conduttanza termica, dal quale il valore di trasmittanza è ricavato. Per ogni punto di misura, il programma InfoFLUX esegue calcoli di conduttanza termica utilizzando due metodi: "metodo delle medie scorrevoli" e "metodo black box". Il "metodo delle medie scorrevoli" è descritto dalla norma ISO 9869:1994 per la quale il calcolo, eseguito istante per istante, considera i valori medi scorrevoli degli istanti precedenti. Il metodo "black box" processa con un metodo statistico i valori, questo metodo permette di ottenere il risultato in un tempo più breve rispetto al metodo delle "medie scorrevoli".



Generale

- Calcolo della conduttanza e Trasmittanza, utilizzando il metodo delle medie scorrevoli come descritto dalla norma ISO9869.
- Grafici per definire quando il risultato è stabile e rappresentativo.
- Importazione del file ottenuto dalle misure del data logger.
- Generazione di report (Excel, DOC, HTML), con possibilità di inserire informazioni dell'utente, tabelle e grafici.
- Lingua Inglese/Italiano.

🕒 interfaccia - InfoFlux



Processaggio dei valori

Visualizza i valori di flusso termico, temperature e conduttanza in ogni istante (tabella e grafico). I valori finali sono calcolati utilizzando tutti i valori del rilievo. Dal grafico è possibile analizzare quando vi è una convergenza delle misure o se queste non sono stabili. La convergenza è quando il valore di conduttanza è prossimo all'asintoto orizzontale con amplitudine massima di 0.05 W/m²k).

🕒 interfaccia - InfoFlux