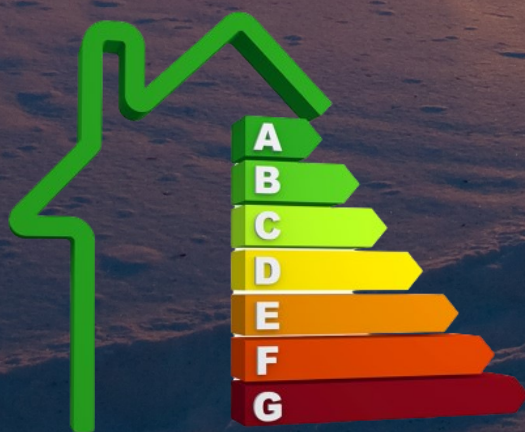


U-VALUE TRASMITTANZA TERMICA Sistemi di monitoraggio



◦ Sistema per il monitoraggio
della Trasmittanza Termica

Il valore U di trasmissione termica (o fattore K globale) è definito (ISO7345) come il flusso termico che attraversa un'area unitaria in presenza di una differenza di temperatura (1 °K) tra ambienti interni ed esterni (in condizioni stabili). La trasmittanza termica è la quantità globale di calore che si sposta da interno a esterno attraverso una superficie (parete). Questo valore esprime la capacità di isolamento delle pareti e può essere utilizzato per definire l'efficienza energetica degli edifici. Il valore è richiesto anche dalla direttiva europea 2002/91/CE relativa al rendimento energetico degli edifici.

LSI LASTEM progetta e fornisce un sistema compatto e facile da usare per la misurazione della trasmittanza termica (valore U) calcolati secondo la norma ISO 9869-1:2014 "Thermal insulation — Building elements — In-situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance — Part 1: Heat flow meter method". Ogni punto di misurazione include un data logger, due sensori di temperatura superficiale sulla parete esterna, un sensore di temperatura superficiale su quella interna e un sensore di flusso di calore all'interno. Le misure vengono raccolte sulla memoria del data logger e scaricate su PC dove, utilizzando il programma InfoFLUX, la conduttanza termica può essere ottenuta utilizzando due metodi: "average method" (standard ISO9869:1994) e "metodo black box".

Durante la misura è necessaria una differenza di temperatura di almeno 10 °C tra le due facce della parete. Quando questa differenza rimane stabile nel tempo, è possibile ottenere un flusso termico stabile attraverso la parete. In buone condizioni, il risultato della trasmittanza termica può essere raggiunto in 5-10 giorni di misurazioni. Se durante le misurazioni viene effettuato il download dei dati, utilizzando il programma InfoFLUX è possibile capire quando il risultato è completato perché il grafico mostra quando il valore di conduttanza è vicino all'asintoto orizzontale, in questa situazione è possibile fissare la trasmittanza termica.



► Sistema per il monitoraggio della Trasmittanza Termica

Un sistema compatto e facile da usare che include data logger, tre sensori di temperatura superficiale e un sensore di flusso di calore. Ogni sensore è collegato via cavo al data logger M-Log. I valori sono memorizzati e possono essere utilizzati dal programma InfoFLUX per il calcolo in post elaborazione dell' U-Value

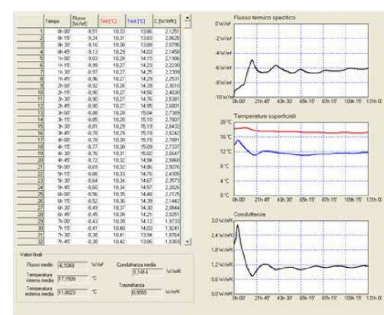


Sistema per il monitoraggio della Trasmittanza Termica



- ▶ Sistema compatto e facile da usare
- ▶ Il kit include il data logger, i sensori e un programma per il calcolo dell'U-Value
- ▶ Misura e salvataggio di valori di tre temperature a contatto e un flusso termico
- ▶ Programma PC per il calcolo dell'U-Value secondo la norma ISO9869:1994
- ▶ La memoria del data logger permette diversi mesi di misure
- ▶ Il data logger può essere connesso a un'ampia gamma di sensori termogrometrici indoor

Un sistema compatto e facile da usare che include data logger, tre sensori di temperatura superficiale e un sensore di flusso di calore. Ogni sensore è collegato via cavo al data logger M-Log. I valori sono memorizzati e possono essere utilizzati dal programma InfoFLUX per il calcolo in post elaborazione dell' U-Value secondo la norma ISO9869:1994 "Isolamento termico - Elementi costruttivi - Misura in situ di resistenza termica e trasmittanza termica". Il data logger può essere utilizzato con altri sensori utili nelle applicazioni di valutazione degli edifici come temperatura dell'aria e UR%, velocità dell'aria, qualità dell'aria interna, luce, comfort termico. La memoria del data logger consente diversi mesi di misure.



▶ Sensori Temperatura Superficiale

Sono necessari due sensori di temperatura della superficie della parete esterna e uno della parete interna per ottenere l'U-Value. EST124 è progettato per avere una buona superficie di misura sulla parete, può essere incollata con pasta termoconduttiva e banda adesiva. Il cavo è lungo 10 m ed è piatto, per passare attraverso le finestre utilizzando un'area di accesso limitato.

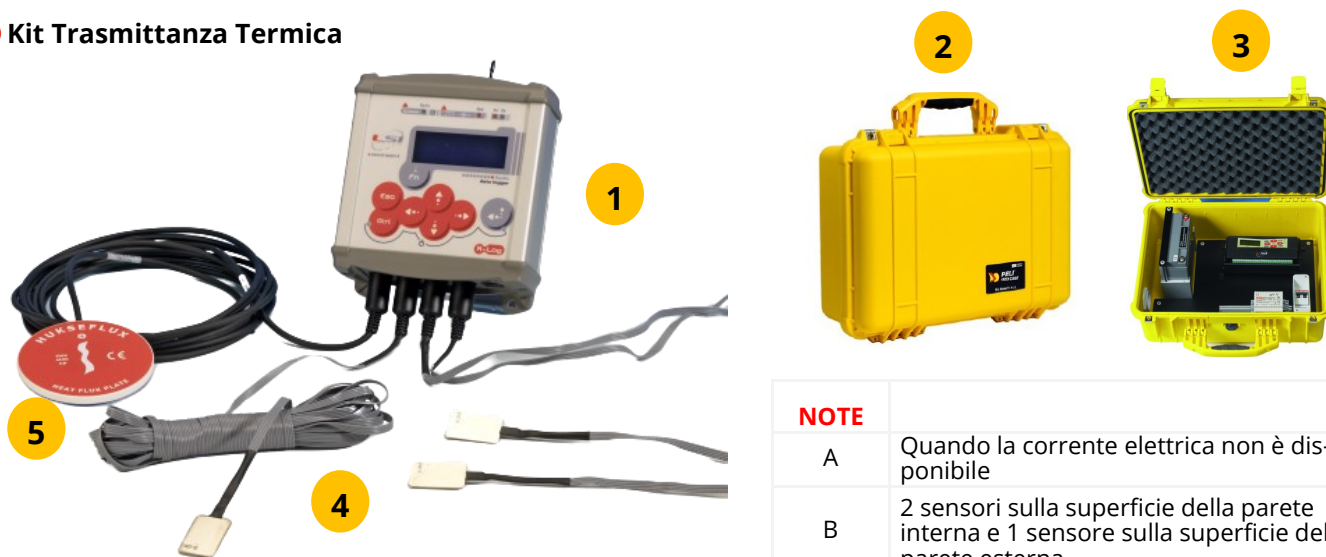
▶ Sensore Flusso Termico

Il sensore di flusso di calore ESR240 è fissato sulla superficie della parete interna mediante pasta termoconduttiva e banda adesiva. La resistenza termica totale viene mantenuta ridotta utilizzando un elemento composto in ceramica-plastica. Questo sensore è collegato via cavo al data logger M-Log. Ha una sensibilità molto buona per rilevare anche piccoli valori di flusso di calore. La lunghezza del cavo è di 5 m.

▶ Programma InfoFlux

InfoFLUX consente il calcolo della conduttanza termica delle pareti, da cui si ottiene il valore di trasmittanza termica U. Calcola e visualizza il flusso termico, le temperature e i valori di conduttanza in ogni istante (tabella e grafico) utilizzando ogni valore del file di dati. Crea report (in formato Excel, DOC o HTML) con tabelle e grafici con informazioni dell'utente.

► Kit Trasmittanza Termica



NOTE	
A	Quando la corrente elettrica non è disponibile
B	2 sensori sulla superficie della parete interna e 1 sensore sulla superficie della parete esterna

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit1	Rif. Note
1	ELO009	M-Log data Logger (vedi catalogo MW9005-ITA-03) M-Log/N.5 ingressi/8MB/Batt/MiniDIN	1	
	BSZ310	Software (vedi catalogo MW9006-ITA-10) SW InfoFLUX/Trasmittanza pareti	1	
	BSC015	Accessories (vedi catalogo MW9005-ITA-07) Alimentatore 230Vac->9V/M-RLog/IP54	1	
2	BWA314	Valigia 52x43x21cm/antiurto/IP65	1	
3	ELF432	Valigia IP66/230V->13,8V/regolatore pannello/batt.15Ah	Altern. a BSC015 e BWA314	A
4	EST124	Surface Temperature (vedi catalogo MW9001-ITA-02) Sensore/Temp.superfici/Pt100/Cavo L=10m piatto+MiniDIN	3	B
5	ESR240	Thermal Flow (vedi catalogo MW9001-ITA-11) Sensore/Termoflussimetrico/ μ V/Cavo+MiniDin	1	



Contatta LSI LASTEM per maggiori informazioni sulle configurazioni dei sistemi e sulle opzioni secondo le tue esigenze