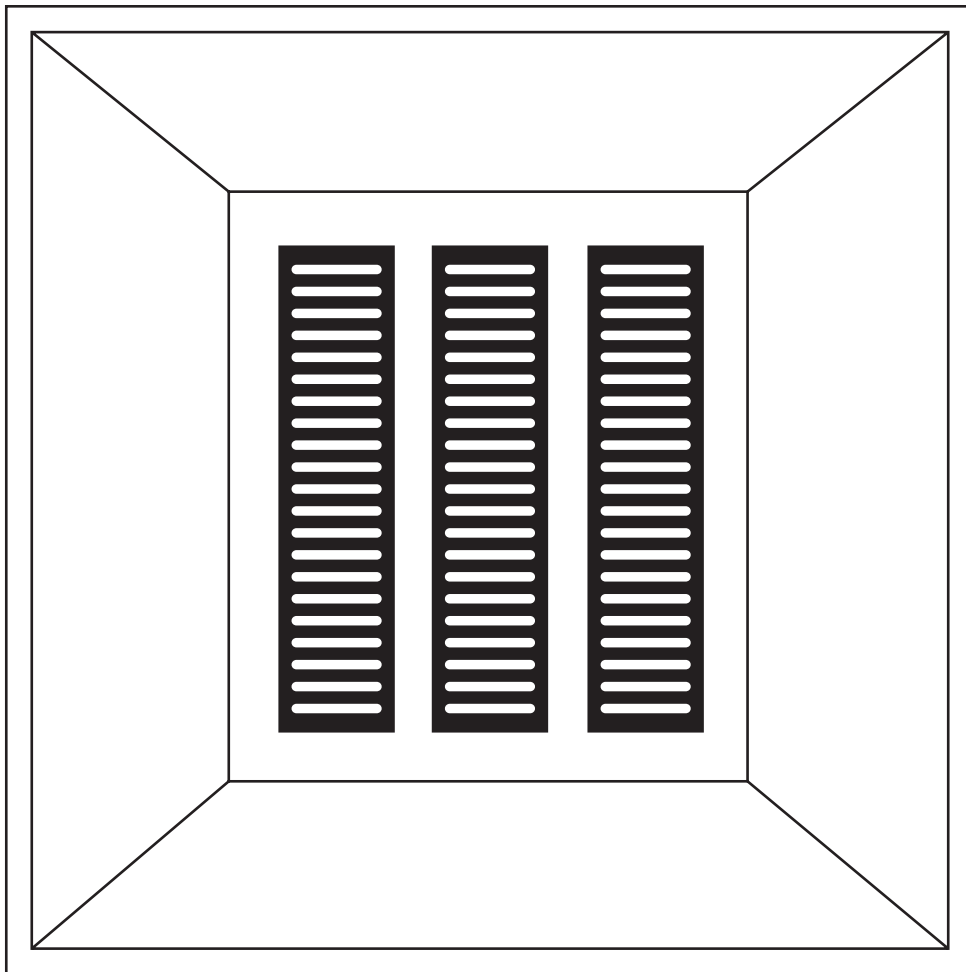


MORE PAD INDOOR

SISTEMA DI RISCALDAMENTO
RADIANTE ELETTRICO DA INTERNO



SISTEMA DI RISCALDAMENTO RADIANTE ELETTRICO DA INTERNO

- Temperatura massima autoregolata a 30°C.
 - Idoneo per il riscaldamento radiante di pavimenti, pareti e/o soffitti di ambienti, anche ad uso discontinuo.
 - Idoneo per il riscaldamento e lo spannamento di specchi.
 - Idoneo per il riscaldamento radiante di zone umide, box doccia, zone calidarium con qualsiasi tipologia di finitura finale.
 - Assenza di manutenzione.
 - Sistema autoregolante con modulazione automatica del carico al raggiungimento della massima temperatura superficiale.
-

COS'È MORE PAD INDOOR

È un sistema di riscaldamento radiante basato sull'impiego di un sottilissimo tappetino (spessore 1,2 mm) realizzato con un tecnopolimero semiconduttore, modulante e autoregolante, che si riscalda al passaggio della corrente elettrica.

La reazione innescata è costituita da una vibrazione molecolare delle nanoparticelle che genera il progressivo riscaldamento del polimero semiconduttore.

All'aumentare della temperatura del tappetino, le nanoparticelle contenute nella miscela polimerica, si allontanano tra loro con una conseguente progressiva diminuzione della continuità elettrica; più la temperatura si avvicina alla soglia massima raggiungibile dal polimero, minore sarà l'assorbimento elettrico attraversante il tappetino.

Questa caratteristica, denominata PTC (Coefficiente di Temperatura Positivo), utilizza il riscaldamento della materia per limitare la corrente in transito (e quindi l'assorbimento elettrico) grazie al progressivo incremento della resistenza del semiconduttore con l'aumentare della temperatura.

Pertanto, a parità di effetto finale (temperatura dell'elemento riscaldante), questa tecnologia a semiconduttori consente una sensibile riduzione dell'assorbimento elettrico complessivo rispetto un analogo riscaldatore con conduttori elettrici operante sul principio della resistenza elettrica, grazie alla naturale e automatica modulazione e autoregolazione della temperatura finale senza alcun elemento termostatico di controllo e limitazione.

MORE PAD INDOOR “IN BREVE”

PRINCIPIO FUNZIONALE

- Tecnopolimero semiconduttore, modulante e autoregolante, con riscaldamento al passaggio della corrente elettrica per vibrazione molecolare
-

APPLICAZIONE

- Integrazione di sistemi di riscaldamento domestico
 - Riscaldamento di ambienti umidi (vani doccia, tiepidarium, zone wellness, etc)
 - Riscaldamento di ambienti non serviti dall'impianto di climatizzazione
 - Riscaldamento di ambienti ad uso discontinuo con pericolo di gelo
 - Riscaldamento di camper, roulotte ed imbarcazioni
 - Riscaldamento di superfici soggette ad appannamento (specchi di locali bagno, wellness, etc)
 - Evaporazione di acqua da camminamenti interni per la sicurezza antiscivolo
-

INSTALLAZIONE

- Installabile a pavimento, parete o soffitto
-

FINITURA PAVIMENTO

- A secco con pavimento flottante o incollato su guaina desolidarizzante
 - Altre finiture su massetto o livellina fibro rinforzata
-

FINITURA PARETE/SOFFITTO

- Intonacatura con malta cementizia all'acqua rasabile su rete di rinforzo
 - Rivestimento ceramico incollato su rasatura di livellamento
 - Applicazione a secco di lastra di cartongesso
-

MANUTENZIONE ORDINARIA

- Nessuna
-

SICUREZZA

- Impianto con classe di isolamento elettrico III SELV
 - Installabile nell'ambiente bagno e nel vano doccia in zona 1 CEI 64-8
-

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

- Il sistema non genera fenomeni di elettromagnetismo durante il funzionamento
-

2. INFORMAZIONI E AVVERTENZE

2.1 LEGENDA SIMBOLI

I simboli di seguito riportati, con relative diciture, indicano la potenzialità del rischio derivante dal mancato rispetto della prescrizione alla quale sono stati abbinati:



Avvertenza

Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno alle apparecchiature costituenti il sistema.



Pericolo Rischio di scosse elettriche

Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di scosse elettriche.



Pericolo

Avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno a persone, animali e/o cose.

2.2 AVVERTENZE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE



Pericolo

PAD INDOOR è un sistema di climatizzazione radiante con elementi riscaldanti alimentati elettricamente inglobati all'interno dell'involucro edilizio.

Prima dell'utilizzo del sistema leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente manuale perché forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e manutenzione.



Avvertenza

È vietato l'impiego del sistema per scopi diversi da quanto specificato.

Conservate con cura il presente manuale per ogni ulteriore consultazione, in particolar modo per l'ordinazione di eventuali pezzi di ricambio.



Avvertenza

PAD INDOOR è alimentato dall'impianto elettrico dell'edificio.

È necessario verificare che:

- le condizioni di esercizio del vostro impianto (tensione e potenza) rientrino nei limiti funzionali dell'impianto di climatizzazione;
- l'alimentazione elettrica sia adeguatamente protetta (si veda il cap.9 "Installazione sistema PAD INDOOR" del presente manuale).

Prima dell'installazione assicurarsi dell'esecuzione a regola d'arte dell'impianto elettrico, qualora esistente, richiedendo la "Dichiarazioni di conformità" e i relativi allegati obbligatori.

2.3 AVVERTENZE GENERALI PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA



Pericolo
Rischio di scosse elettriche

Una cattiva installazione può arrecare danni a persone, animali e/o cose. Il produttore non è responsabile dei danni causati da errori di installazione, dalla inosservanza delle presenti istruzioni e da un uso improprio del sistema e delle singole apparecchiature.

Osservare inoltre quanto segue:



Pericolo

- Qualora il grado di protezione non lo consenta, non bagnare le apparecchiature e non installarle prive di protezioni, in ambienti umidi o vicino a getti, spruzzi d'acqua o d'altri liquidi.
- Data la presenza di parti molto calde (driver di alimentazione) non appoggiare sulle apparecchiature, o porre nelle immediate vicinanze, oggetti di carta e/o plastificati.
- Le parti dell'imballo (sacchetti di plastica, polistirolo espanso, etc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini.
- La manovrabilità delle apparecchiature di comando e controllo, nonché la manipolazione dell'intero apparecchio, deve essere impedita a bambini, persone non addette ai lavori, persone in stato alterato o non in grado di comprendere il possibile pericolo.
- Data la presenza di parti calde è possibile procurarsi ustioni per contatto.
- Prima di qualsiasi intervento manutentivo lasciare raffreddare adeguatamente le apparecchiature calde (driver di alimentazione).
- Utilizzare comunque tutti gli accorgimenti protettivi necessari a ridurre la possibilità di infortunio.



Pericolo

Qualsiasi intervento sul circuito elettrico, riguardante operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria deve essere effettuato da personale professionalmente specializzato abilitato secondo DM 37/2008.



Avvertenza

Astenersi dall'intervenire personalmente.

È vivamente consigliato, per il miglior funzionamento del sistema, seguire le indicazioni relative alla manutenzione e, nel caso si debbano sostituire alcune parti del sistema, usare i ricambi originali forniti dal produttore.



Pericolo
Rischio di scosse elettriche

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia e manutenzione assicurarsi che:

- L'alimentazione elettrica sia disinserita mediante l'interruttore magnetotermico posto a protezione della linea di alimentazione del sistema di climatizzazione.
- È molto pericoloso far funzionare il sistema privo di un qualsiasi componente, specialmente se questo è una protezione antinfortunistica o una sicurezza meccanica e/o elettrica.
- Durante le operazioni di manutenzione, per nessuna ragione deve essere effettuato l'avviamento del sistema di climatizzazione da parte di personale non abilitato, previo accertamento della conclusione delle operazioni manutentive.

In caso di guasto o di cattivo funzionamento delle apparecchiature, disinserire l'alimentazione elettrica mediante l'interruttore magnetotermico di protezione di linea.



Pericolo

Non manomettere le apparecchiature costituenti il sistema.

Per la riattivazione e/o la riparazione contattare l'impresa che ha rilasciato la dichiarazione di conformità, o in alternativa rivolgersi al proprio installatore elettrico di fiducia qualora non sussistano vincoli di garanzia.

**Avvertenza**

PAD INDOOR è un tappetino automodulante nell'assorbimento elettrico e autoregolante nella temperatura massima superficiale.

L'assorbimento e la temperatura superficiale dipendono dalla capacità dell'ambiente di assorbire l'energia ceduta dal tappetino.

Più bassa è la temperatura di partenza e più alto sarà l'assorbimento iniziale (si veda il cap. 7 del presente manuale) e più bassa sarà la temperatura superficiale raggiunta.

Nella fase di regimazione dell'ambiente l'assorbimento scenderà e la temperatura superficiale salirà fino a circa 30°C con un ambiente a circa 20°C. Se l'ambiente tende a salire di temperatura la capacità automodulante del tappetino ridurrà ulteriormente l'assorbimento per aver raggiunto il limite naturale di autoregolazione pari a circa 30°C. L'automodulazione dipende dalla materia del semiconduttore ed è limitato a un massimo del 50% dell'assorbimento iniziale; per tale motivo, nel caso si ricopra l'area di azione del tappetino con un'ostruzione che impedisca quasi completamente lo scambio termico, la temperatura superficiale potrebbe raggiungere i 54°C.

**Pericolo****Avvertenza**

L'ostruzione che possa impedire il quasi completo scambio termico del tappetino PAD INDOOR è una condizione difficilmente ricreabile nella realtà; le strutture edilizie su cui insiste il tappetino consentono sempre e comunque la dispersione dell'energia non ceduta verso l'ambiente. In ogni caso è consigliabile, nel caso di posa a pavimento, che le parti piane del mobilio siano sempre dotate di piedini per agevolare la cessione termica verso l'ambiente.

**Pericolo**

2.4 INFORMAZIONI GENERALI

- PAD INDOOR è un sistema di riscaldamento elettrico di tipo radiante.
- PAD INDOOR è costituito da un sottile tappetino alimentato elettricamente a bassissima tensione, automodulante nell'assorbimento elettrico e autoregolante nella temperatura massima superficiale.
- PAD INDOOR non è una resistenza elettrica in cavo, con conduttore tradizionale o al carbonio e non è una resistenza elettrica amorfa estrusa in film sottile.
- Il riscaldamento del tappetino avviene grazie alla vibrazione molecolare del tecnopolimero costituente il tappetino semiconduttore.
- La dilatazione termica delle nanoparticelle riduce progressivamente l'assorbimento elettrico consentendo la naturale autolimitazione della temperatura superficiale.
- Le superfici riscaldate non corrono il rischio di surriscaldamento in caso di copertura.
- La massima temperatura superficiale è compatibile con i limiti di temperatura superficiale della pavimentazione attualmente vigenti (UNI EN 1264).
- PAD INDOOR è un sistema radiante che può essere abbinato a finiture di bassissima inerzia, con spessori finali limitati anche a soli 15 mm (finitura a secco con lastra di cartongesso a parete, o applicazione di rivestimento ceramico ad incollaggio).
- I tempi di risposta del sistema PAD INDOOR sono i medesimi di un analogo sistema radiante di tipo idronico e dipendono dalla massa da energizzare e dalla temperatura media radiante di partenza. Normalmente, in ambito residenziale, l'attesa per il raggiungimento della temperatura superficiale di progetto è di circa 15/20 minuti per finitura a bassissima inerzia.
- Il sistema PAD INDOOR, come qualsiasi sistema radiante, deve prevedere l'interruzione della conduzione termica nella direzione opposta alla cessione radiante in ambiente. Per questo motivo è indispensabile che la superficie su cui sarà installato il sistema risulti essere adeguatamente coibentata. In assenza di prescrizioni, prevedere uno strato coibente di separazione dal restante involucro edilizio, di almeno 20 mm di EPS.

2.5 INFORMAZIONI GENERALI PER LA LOGISTICA

- Il tappetino è prodotto in rotoli da 30 metri, ognuno dei quali è testato per la verifica dell'assorbimento elettrico di targa.
- Verificare che le scatole non abbiano subito danni, non siano bagnate o umide e soprattutto che non abbiano una data di fabbricazione antecedente i 5 anni dall'anno di installazione.
- Nell'apertura della confezione evitare il ricorso a lame o taglierini per non incidere involontariamente il prodotto contenuto.
- Proteggere dai raggi UV (come tutti i polimeri è fotosensibile).

2.6 INFORMAZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE

- Leggere le etichette riportate sulle confezioni per verificare che il prodotto sia quello corretto per la posa che si sta eseguendo.
- L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato che sia stato preventivamente formato, anche con l'ausilio del presente manuale.
- Evitare il contatto diretto del tecnopolimero con componenti di alluminio, e/o sue leghe, per evitare eventuali interazioni con la vibrazione molecolare del tecnopolimero.
- Il PAD INDOOR può essere tagliato a misura non essendo prescritte lunghezze minime di alimentazione.
- Eventuali sfridi possono essere riutilizzati cablandoli elettricamente tra loro in modo da conferire la continuità elettrica tra le porzioni di tappetino.
- Può essere tagliato o forato, in caso di interferenza con ostacoli (ad esempio scatole elettriche), a patto di non interrompere i conduttori elettrici laterali.
- Per il fissaggio al substrato, può essere inchiodato e/o graffiato per il suo fissaggio in qualsiasi punto avendo cura di evitare di interessare i conduttori elettrici laterali.
- Può essere curvato e piegato anche ad angolo retto (tra una lamella e l'altra) per adattarsi al profilo da riscaldare.
- Evitare che parti metalliche che attraversino o tocchino il tappetino (ad esempio graffette, viti di fissaggio di pareti a secco, etc) possano a loro volta essere a contatto con masse metalliche. Qualora ciò dovesse avvenire, la zona in cui avviene il contatto potrebbe essere oggetto di una sensibile riduzione della temperatura superficiale a causa dell'alterazione del transito di energia elettrica.
- Evitare il contatto con solventi nonché con colle e malte bicomponenti tali da compromettere la stabilità nel tempo del tecnopolimero.
- Il rivestimento superficiale del tappetino può essere eseguito con qualsiasi tipologia di finitura edilizia (includere piastrelle, pietre naturali, parquet, intonaco in malta cementizia, laminati e moquette); il trasferimento dell'energia termica deve avvenire per contatto fra gli strati che si interpongono con l'ambiente da riscaldare. Evitare che il contatto sia interrotto da intercapedini d'aria.

2.7 INFORMAZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE ELETTRICA

- Il cablaggio elettrico va dimensionato ed eseguito ai sensi del DPR 37/08 e smi.
- L'installazione deve essere eseguita da un installatore abilitato, seguendo la regola dell'arte riportata nella vigente normativa tecnica d'installazione degli impianti elettrici nonché nel presente manuale di installazione, utilizzando prodotti certificati che consentano il rilascio della dichiarazione di conformità.
- Qualora gli ambienti serviti dal singolo contatore elettrico superino i limiti dimensionali, o di potenza installata, previsti dal DM 37/08, il dimensionamento elettrico dell'impianto e il relativo progetto dovranno essere redatti e firmati da un professionista abilitato iscritto ad un ordine professionale.
- Il sistema di riscaldamento PAD INDOOR, costituito dal tappetino radiante e dai suoi accessori (nastro autoagglomerante, morsetti a crimpare a coccodrillo e driver di alimentazione 320 e 600), consente la realizzazione di un impianto elettrico in classe di isolamento III SELV tale da consentire l'installazione in ambienti speciali come ambienti umidi e vani doccia.

2.8 INFORMAZIONI GENERALI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA



- Il sistema PAD INDOOR rispetta le prescrizioni imposte dal regolamento Europeo 1188/2015 allegato II tabella II sull'efficienza energetica dei sistemi di riscaldamento elettrici inglobati nella finitura interna dell'involucro edilizio.
- Per il rispetto della direttiva ErP 2009/125/CE, nonché della vigente legislazione in materia di contenimento energetico negli edifici, il tappetino deve essere associato ad un controllo di temperatura ambiente di tipo elettronico, con suddivisione almeno giornaliera in più fasce orarie per il controllo di almeno due livelli di temperatura ambiente (cronotermostato).
- In abbinamento al sistema di termoregolazione evoluto RBM MORE, associare il sistema PAD INDOOR al controllo dell'apertura dei serramenti nonché all'APP di controllo delle funzioni remote.
- I driver di comando riportati negli accessori al sistema PAD sono ottimizzati per il corretto funzionamento del tappetino, con l'inserimento di una curva soft start che attenua il picco di assorbimento all'atto dell'accensione.

2.9 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODUTTORE-DISTRIBUTORE

Il presente manuale fornisce le informazioni tecniche necessarie all'installazione, uso e manutenzione del sistema di climatizzazione **PAD INDOOR**.

Per eventuali ulteriori chiarimenti, il cliente può rivolgersi al supporto tecnico commerciale del costruttore:

RBM S.p.A. - Via S.Giuseppe, 1 - 25075 NAVE (BRESCIA) - ITALY
Tel ++39 030 2537211 - Fax ++39 030 2531799
info@rbm.eu

3. COMPONENTI COSTITUENTI IL SISTEMA

Di seguito si riportano i componenti costituenti il sistema PAD INDOOR richiamati nel presente manuale. Per ulteriori accessori non strettamente legati al sistema PAD INDOOR, eventualmente necessari per la posa di impianti radianti a pavimento, è necessario fare riferimento al catalogo generale RBM MORE.

TABELLA PRODOTTI

	Serie	Descrizione
	3857	Tappetino riscaldante elettrico a bassissima tensione 36 VDC e basso consumo, realizzato in tecnopolimero semiconduttore automodulante per il riscaldamento radiante a pavimento, parete, soffitto, con doppia cordina conduttrice in rame annegata nel tecnopolimero. Larghezza 310 mm - Fornito in rotolo, sviluppo 10 o 30 m.
	3970	Alimentatore per il pilotaggio di utenze a bassissima tensione modulanti in corrente con tensione di uscita costante 230VAC/36VDC - Potenza erogata 320 W - stagno IP65 SELV
	3858.A	Alimentatore per il pilotaggio di utenze a bassissima tensione modulanti in corrente con tensione di uscita costante 230VAC/36VDC - Potenza erogata 600 W - stagno IP65 SELV
	3858.B	Alimentatore per il pilotaggio di utenze a bassissima tensione modulanti in corrente con tensione di uscita costante 230VAC/36VDC - Potenza erogata 1000W
	3859	Telo di protezione, termicamente conduttivo, da stendere al di sopra del tappetino Pad Indoor, qualora l'installazione a pavimento preveda l'azione di cementi e collanti aggressivi e/o qualora l'interasse di posa superi i 150 mm al fine di favorire l'uniformità della temperatura superficiale. Larghezza 700 mm - Fornito in rotolo, sviluppo 20 m
	3860	Morsetto a crimpare per la connessione della porzione di tappetino ai cavi elettrici di distribuzione. Fornito in confezioni da 20 o 200 pz.
	3862	Pinza crimpatrice con ganasce piatte.
	3861	Nastro biadesivo bituminoso autoagglomerante per la sigillatura dielettrica delle zone interessate dalla crimpatura fra morsetto, cavo elettrico e tecnopolimero. Larghezza 30 mm - Fornito in rotolo, sviluppo 20 m

4. CARATTERISTICHE TECNICHE

Tappetino PAD INDOOR

Materiale semiconduttore	PE	
Materiale conduttore	treccia rame	
Sezione equivalente treccia	5	mm ²
Peso specifico tappetino	1,15	Kg/m ²
Larghezza	310	mm
Spessore	1,2	mm
Lunghezza rotolo	10/30	m
Temperatura nominale (a 20°C)	29,8	°C
Temperatura max (con limitato scambio termico con l'ambiente)	54	°C
Alimentazione elettrica	36	V DC
Potenza nominale assorbita (a 10°C)	28,8	W
Riduzione dell'assorbimento (al raggiungimento della temp. finale)	-50	%
Lunghezza max. alimentazione singolo ramo	7	m

DRIVER di alimentazione 320W

Alimentazione elettrica	90 ÷ 305	VAC
Potenza nominale pilotabile	320	W
Assorbimento	8,9	A
Consumo driver alimentatore in stand-by	0,5	W
Efficienza a pieno carico	94,6	%
Tensione in uscita regolabile	36	VDC
Protezione elettrica alimentatore	IP 65	
Tipo di protezione	SELV	
Protezione corto circuito	SI	
Protezione sovraccarico	SI	
Protezione sovratensione	SI	
Protezione sovratemperatura	SI	
Curva soft start per limitazione carico in partenza	SI	
Consenso remoto on-off	SI	
Temperatura ambiente di lavoro	-40 ÷ +70	°C
Temperatura ambiente max di lavoro (picchi)	90	°C
Dimensioni (LxPxH)	252x90x43,8	mm
Peso dell'alimentatore	1,9	kg

**DRIVER
di alimentazione
600W**

Alimentazione elettrica	90 ÷ 305	VAC
Potenza nominale pilotabile	601,2	W
Assorbimento	16,7	A
Consumo driver alimentatore in stand-by	0,5	W
Efficienza a pieno carico	96	%
Tensione in uscita regolabile	30,6 ÷ 37,8	VDC
Protezione elettrica alimentatore	IP 65	
Tipo di protezione	SELV	
Protezione corto circuito	SI	
Protezione sovraccarico	SI	
Protezione sovratensione	SI	
Protezione sovratemperatura	SI	
Curva soft start per limitazione carico in partenza	SI	
Consenso remoto on-off	SI	
Temperatura ambiente di lavoro	-40 ÷ +55	°C
Temperatura ambiente max di lavoro (picchi)	90	°C
Dimensioni (LxPpxH)	280x144x48,5	mm
Peso Dell'alimentatore	3,9	kg

**DRIVER
di alimentazione
1000W**

Alimentazione elettrica	90 ÷ 264	VAC
Potenza nominale pilotabile	1.008	W
Assorbimento	28	A
Consumo driver alimentatore in stand-by	0,2	W
Efficienza a pieno carico	95,5	%
Tensione in uscita regolabile	36 ÷ 43,2	VDC
Protezione corto circuito	SI	
Protezione sovraccarico	SI	
Protezione sovratensione	SI	
Protezione sovratemperatura	SI	
Curva soft start per limitazione carico in partenza	SI	
Consenso remoto on-off	SI	
Temperatura ambiente di lavoro	-30 ÷ +50	°C
Temperatura ambiente max di lavoro (picchi)	50	°C
Dimensioni (LxPxH)	240x111,4x41	mm
Peso Dell'alimentatore	1,74	kg

Direttiva ErP – regolamento UE/1188/2015

Informazioni sul sistema per apparecchi di riscaldamento d’ambiente per uso domestico alimentati elettricamente ed inglobati nell’involucro edilizio.

Identificativo del modello: PAD INDOOR

Dato	Sim-bolo	Valore	Unità	Dato	Unità
Potenza termica				Tipo di potenza termica, solo per gli apparecchi per il riscaldamento d’ambiente locale elettrici ad accumulo (indicare una sola opzione)	
Potenza termica nominale	P_{nom}	0,03	kW	controllo manuale del carico termico, con termostato integrato	NO
Potenza termica minima (indicativa)	P_{min}	0,012	kW	controllo manuale del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna	NO
Massima potenza termica continua	$P_{max,c}$	0,03	kW	controllo elettronico del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna	NO
Consumo ausiliario di energia elettrica				potenza termica assistita da ventilatore	NO
Alla potenza termica nominale	el_{max}	0,035	kW	Tipo di potenza termica/controllo della temperatura ambiente (indicare una sola opzione)	
Alla potenza termica minima	el_{min}	0,035	kW	potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente	NO
In modo stand-by	el_{SB}	0,005	kW	due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente	NO
$\eta_s = 38,9\% > 38\%$				con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico	NO
				con controllo elettronico della temperatura ambiente	NO
				con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero	NO
				con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale	SI
				Altre opzioni di controllo (è possibile selezionare più opzioni)	
				controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza	NO
				controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte	SI
				con opzione di controllo a distanza	SI
				con controllo di avviamento adattabile	SI
				con limitazione del tempo di funzionamento	NO
				con termometro a globo nero	NO
Contatti	RBM SpA - via S.Giuseppe 1 - NAVE (BS) - ITALIA				

5. CERTIFICAZIONI

Dichiarazione CE di rispondenza alle direttive:

- Regolamento UE 1188/2015 recante modalità di applicazione della Direttiva 2009/125/CE (ErP) in merito alle specifiche per la progettazione Ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale;
- Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose (RoHS) 2011/65/UE.
- Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) 2012/19/UE.
- Direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE.
- Reazione al fuoco dell'elemento riscaldante – secondo la UNI EN 13501-1:2019 (Classificazione al fuoco di prodotti ed elementi da costruzione – Parte 1), Classificazione E,Efl.



6. POSSIBILI APPLICAZIONI

Di seguito si riportano le principali informazioni relative alle possibili applicazioni del sistema PAD INDOOR all'interno degli ambienti da riscaldare:

applicazione	vantaggi e limiti
	<p>La bassissima inerzia termica dell'elemento radiante, nel caso di posa a secco, permette veloci regimazioni del sistema. Ottimo nei casi di gestioni intermittenti o discontinue. È possibile l'incollaggio diretto della pavimentazione previa applicazione di uno strato di colla con o senza additivo cementizio autolivellante per uniformare la superficie di posa.</p>
	<p>La bassissima inerzia termica dell'elemento radiante permette veloci regimazioni del sistema. È possibile applicare l'elemento riscaldante e chiuderlo a secco, in "sandwich", con un pannello di finitura in cartongesso. Ottimo nei casi di gestioni intermittenti o discontinue. Ottimo nel caso di ristrutturazioni e di integrazioni in ambienti privi di un sistema di riscaldamento per la bassissima invasività dell'intervento.</p>
	<p>La bassissima inerzia termica dell'elemento radiante permette veloci regimazioni del sistema. È possibile applicare l'elemento riscaldante con finitura intonacata, piastrellata o a secco con pannello in cartongesso. Ottimo nei casi di gestioni intermittenti o discontinue. Ottimo nel caso di riscaldamento di box doccia, integrazione di bagni e riscaldamento antiappannamento di specchi.</p>

6.1 INFORMAZIONI LEGISLATIVE

Nel caso di ristrutturazione o di riqualificazione energetica è possibile derogare dall'altezza interna minima dell'ambiente abitato di 10 cm.

Questa possibilità è di fondamentale importanza qualora si abbia la necessità di intervenire con l'inserimento di un sistema radiante a pavimento o a soffitto all'interno di un edificio esistente.

DM 26.06.2015 – Allegato 1, art. 2.3.4

Negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti, o a riqualificazioni energetiche come definite all'articolo 2, comma 1, lettere l-vicies ter), e l-vicies quater), del decreto legislativo, con le precisazioni di cui ai paragrafi 1.3 e 1.4 del presente Allegato, nel caso di installazione di impianti termici dotati di pannelli radianti a pavimento o a soffitto e nel caso di intervento di isolamento dall'interno, le altezze minime dei locali di abitazione previste al primo e al secondo comma, del decreto ministeriale 5 luglio 1975, possono essere derogate, fino a un massimo di 10 centimetri. Resta fermo che nei comuni montani al di sopra dei metri 1000 sul livello del mare può essere consentita, tenuto conto delle condizioni climatiche locali e della locale tipologia edilizia, una riduzione dell'altezza minima dei locali abitabili a metri 2,55.

Nello specifico, le attività di riqualificazione energetica di un edificio rientrano nelle normali attività di manutenzione ordinaria o straordinaria così come recita il

D.Lgs. 192.2005 – art. 2 definizioni

*l-vicies ter) "riqualificazione energetica di un edificio" un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono in tipologie diverse da quelle indicate alla lettera l-vicies quater); (*)*

(*) le tipologie diverse riguardano interventi denominati «ristrutturazione importante» con opere che insistono su di una superficie superiore del 25% dell'involucro dell'edificio

6.2 PARTICOLARI APPLICATIVI

GESTIONE INTERFERENZE

Il PAD INDOOR è un semiconduttore. Mancando l'elemento di conduzione dell'energia elettrica può essere interrotto a piacimento nel caso di interferenza con elementi fissi quali centri luce, scatole portaprese, etc.

Preservare esclusivamente l'integrità dei conduttori elettrici laterali annegati nel tecnopolimero.



INTEGRAZIONE ED ELIMINAZIONE APPANNAMENTO

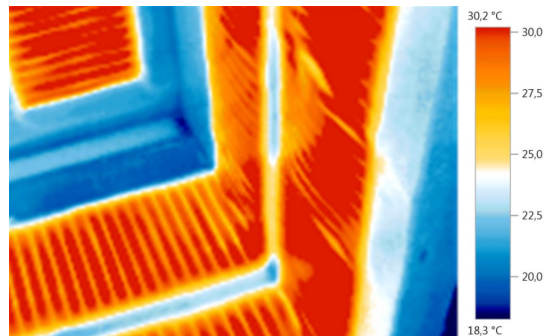
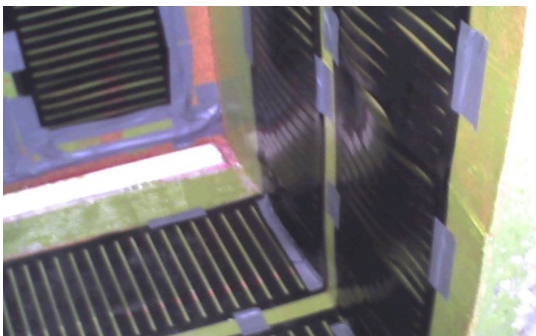
Esempio di riscaldamento a parete con specchio in aderenza fissato con siliconatura.



CALIDARIUM E ZONE DOCCIA

Il PAD INDOOR presenta una completa capacità di aderenza alle forme di sedute e controsoffitti con possibilità di rivestimento di ogni tipologia di finitura.

Questa prerogativa consente di poter realizzare, in totale sicurezza, zone di benessere anche in normali box doccia.



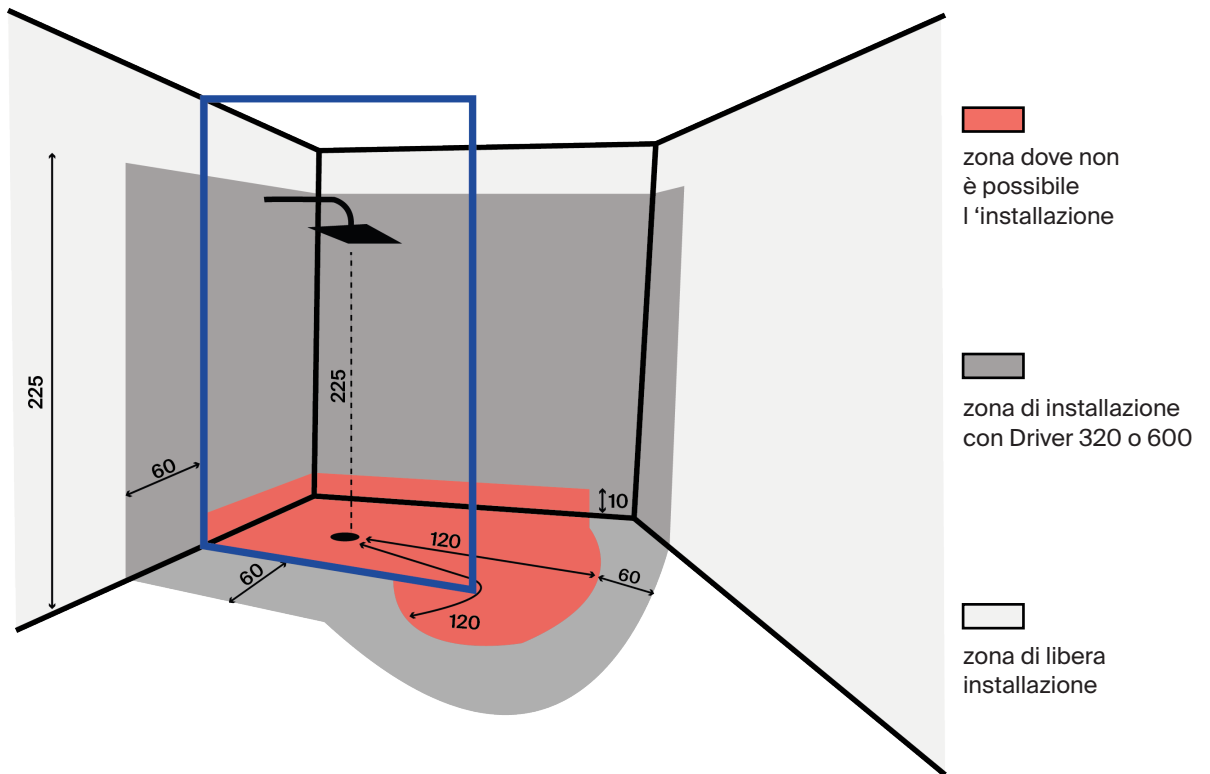
6.3 INFORMAZIONI NORMATIVE

Ambienti ed applicazioni particolari Norma CEI 64-8 parte 7

I locali bagno presentano condizioni ambientali particolari che determinano maggiori rischi, soprattutto legati alla possibilità di elettrocuzione per contatti diretti e indiretti da parte dell'utente. Le regole di installazione in questi ambienti dipendono dall'individuazione di zone di pericolosità definite dalla posizione della vasca e/o doccia all'interno del locale considerato.

Si determinano così i volumi, denominati "zone", all'interno delle quali l'impianto e i componenti elettrici devono soddisfare determinate caratteristiche minime.

INSTALLAZIONE PAD INDOOR (far riferimento alla norma CEI 64-8 PARTE 7)



Caratteristiche elettriche sistema PAD INDOOR

Tensione di alimentazione	36 VDC
Classe di isolamento	classe III SELV
Classe di protezione	IPX7

La classe III con protezione SELV è raggiunta esclusivamente con l'accoppiamento del PAD Indoor con il DRIVER 320 o 600.

La posa del sistema PAD INDOOR va quindi esclusa:

- all'interno del volume della vasca;
- all'interno del volume del piatto doccia.

In assenza del piatto doccia, la zona da escludere è quella delimitata dall'area compresa nel raggio di 1,2 metri rispetto al soffione per un'altezza di 10 cm.

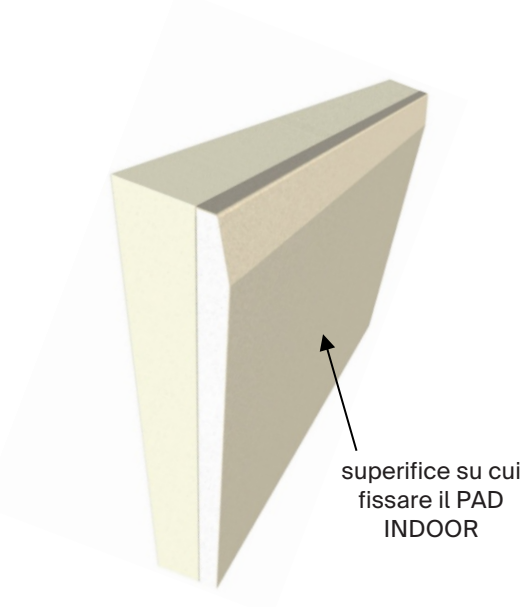
Al di fuori di questi volumi è possibile installare il PAD INDOOR e le relative linee di alimentazione.

! Avvertenza

Qualunque sia la posa prevista, a pavimento, parete o a soffitto, il sistema PAD INDOOR deve essere separato dall'involucro edilizio così come previsto per qualsiasi sistema di climatizzazione radiante.

Questa prescrizione è integrativa agli eventuali dimensionamenti termotecnici connessi con l'efficienza energetica del sistema edificio-impianto.

Per consentire di disaccoppiare termicamente il sistema radiante dall'involucro edilizio può essere sufficiente, ad esempio per la parete o per il soffitto, ricorrere alla posa di una lastra di cartongesso preaccoppiata con un pannello isolante di EPS, dello spessore minimo di 20 mm.

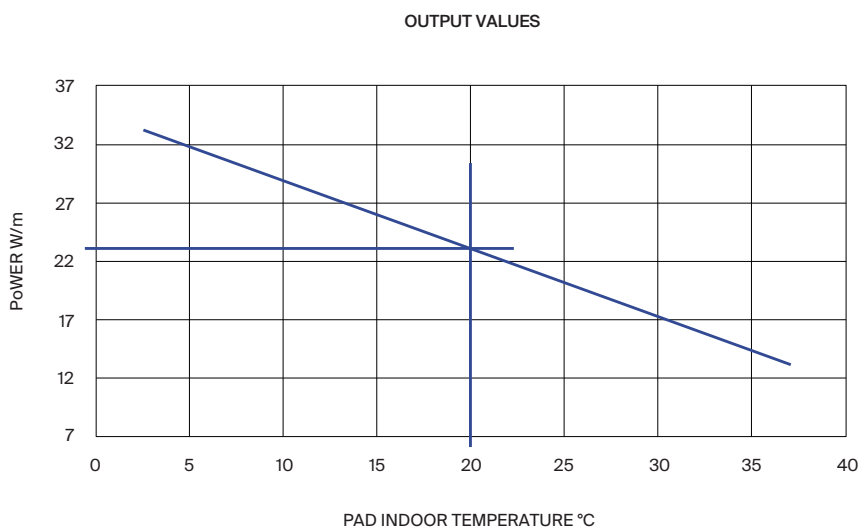


7. DIMENSIONAMENTO

Potenza erogata dal tappetino PAD INDOOR

La potenza nominale di targa, corrispondente con il valore di assorbimento elettrico a 36V DC, viene erogata alla temperatura compresa fra 5 e 10° C, valore al quale normalmente si pone l'involucro edilizio in assenza di riscaldamento o in condizioni di antigelo.

Nel grafico di seguito riportato è riportata la capacità autoregolante del tecnopolimero al variare della temperatura di contatto del tappetino stesso.



modello	potenza lineare W/m	area attiva m ² /m	resa massima W/m ²	resa W/m ² in funzione della distanza in mm di posa tra un tappetino e l'altro						
				mm	25	50	100	150	200	250
PAD INDOOR	25	0.31	80	W/m ²	75	75	60	55	50	40

Per il dimensionamento procedere con la seguente sequenza logica:

- Determinare il fabbisogno di picco, in W, dell'ambiente da riscaldare;
- Ricavare lo sviluppo in metri di PAD OUTDOOR in funzione della resa W/m; incrementare lo sviluppo almeno del 30% per tener conto della quota parte di energia dispersa verso la coibentazione di separazione con l'involucro edilizio.
- Scegliere la tipologia di posa (pavimento, parete, soffitto) e, in funzione della superficie disponibile, determinare il numero di strisce di PAD INDOOR da posare; si consiglia di contenere la distanza tra un tappetino e l'altro fra i 25 e i 250 mm. Qualora la finitura superficiale vada fissata meccanicamente (ad esempio lastra di cartongesso o listelli di parquet), va prediletto lo sviluppo del tappetino in modo ortogonale rispetto il senso di fissaggio della finitura stessa.
- Determinare la potenza elettrica di picco moltiplicando lo sviluppo complessivo in metri di PAD INDOOR per la potenza elettrica nominale assorbita a 10°C.
- Per la determinazione del numero di alimentatori necessari per il pilotaggio del sistema, dividere la potenza elettrica complessiva determinata al punto 4) per la potenza elettrica erogabile dai driver disponibili tra gli accessori del sistema.
- Per la corretta scelta del driver di alimentazione, è consigliabile che la potenza elettrica alimentabile sia almeno pari al 90% della massima potenza elettrica erogabile dal driver. Esempio: il driver da 1000 W può alimentare 900 W di PAD INDOOR.
- Qualora il PAD INDOOR vada ad alimentare zone umide classificabili come ambienti speciali è necessario utilizzare esclusivamente driver di alimentazione in grado di elevare la protezione dell'impianto elettrico a SELV (Safety Extra Low Voltage).
- Determinare la posizione d'installazione del driver per procedere al dimensionamento delle linee elettriche a bassissima tensione; il percorso dei cavi deve essere il più corto possibile in modo da limitare al massimo la caduta di tensione.

! Avvertenza

Il presente metodo di dimensionamento ha lo scopo di fornire una rapida sensibilità sulla quantità di elemento riscaldante necessario per soddisfare le necessità termiche di picco dell'ambiente. Questo metodo non sostituisce il calcolo termotecnico che deve tener conto della quota di emissione verso l'ambiente nonché della limitazione costituita dalla resistenza termica dell'elemento di finitura.

Informazioni per il dimensionamento elettrico:

- Per la linea a bassissima tensione in CC prevedere una o più **dorsali di distribuzione** per il collegamento, in parallelo, dell'uscita 36V DC del driver di alimentazione alle scatole di derivazione da ubicare in prossimità dei tappetini PAD INDOOR da alimentare.
- Ogni scatola di derivazione dovrà contenere un collettore di distribuzione dal quale si deriverà la cordina di alimentazione di ogni tappetino. Ogni cordina dovrà alimentare una lunghezza di PAD INDOOR non superiore a 7 metri.
- La massima caduta di tensione consigliata dalla Norma CEI 64/8 e del 4 % dal punto di consegna all'ultimo utilizzatore, normalmente suddivisa nell'1,5 % a carico della linea in partenza dallo strumento di misura (contatore) e nel 2,5 % a carico della distribuzione elettrica interna.
- Per la linea 36V DC a bassissima tensione a valle dei driver di distribuzione è preferibile eseguire il dimensionamento in modo che la caduta di tensione complessiva della linea non superi 0,5V DC. È comunque possibile correggere la tensione in uscita dal driver entro il range riportato nella sezione riguardante le caratteristiche tecniche.
- Per una prima sensibilità sul dimensionamento delle linee elettriche è possibile utilizzare le tabelle di seguito riportate:

potenza W potenza coincidente con la taglia del driver	lunghezza cavo m	sezione cavo mm ² unipolare tipo H07V-K o FS17 450/750 V
600	5	6
600	10	10
600	15	16
600	20	16
1000	5	10
1000	10	16
1000	15	25

Esempio: ipotizzando di realizzare un sistema di riscaldamento a parete, costituito da 9 strisce di PAD INDOOR, ognuna della lunghezza di 2 metri (60W) e connesse a un driver di alimentazione da 600W, potremmo immaginare le seguenti combinazioni di linee:

lunghezza cordina di alimentazione PAD m	lunghezza dorsale di collegamento driver m	sezione cordina mm² unipolare tipo H07V-K oppure FS17 450/750V	sezione dorsale mm² unipolare tipo H07V-K oppure FS17 450/750V
20	-	2,5	-
10	5	2,5	10
5	10	2,5	16

A prescindere dalla dimensione degli ambienti e dalla potenza elettrica installata, è necessario che l'impianto elettrico da realizzare sia sempre preceduto dal progetto redatto come previsto dal DM37/2008 art. 5 comma 1.

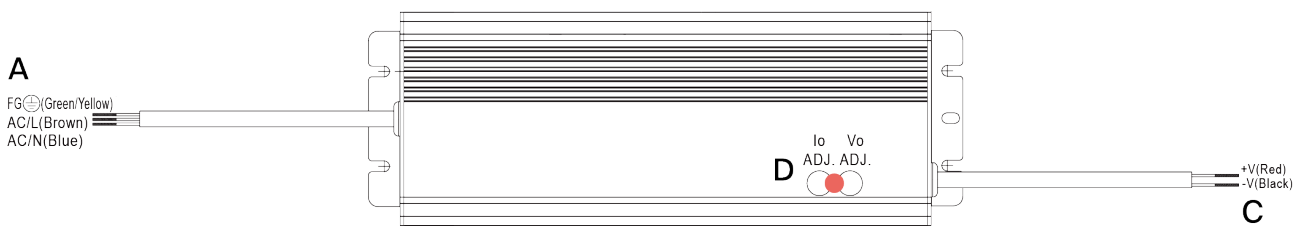
8. DRIVER DI ALIMENTAZIONE

- L'alimentazione del PAD INDOOR deve avvenire tramite i DRIVER di alimentazione del sistema.
- I DRIVER 320, DRIVER 600 e DRIVER 1000 sono dei trasformatori raddrizzatori con la linea di uscita, lato 36V DC, protetta da corto circuito, sovraccarico, sovratensione e sovratemperatura.
- I driver, in tutte e tre le taglie, consentono l'aggiustaggio del valore di tensione in uscita mediante uno specifico trimmer.

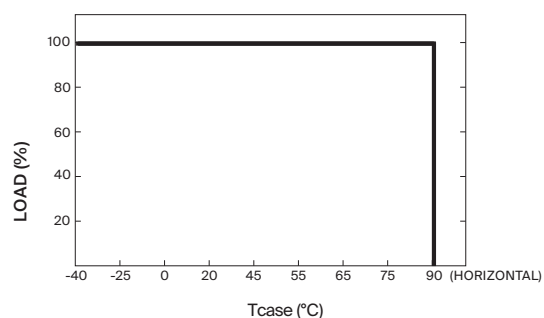
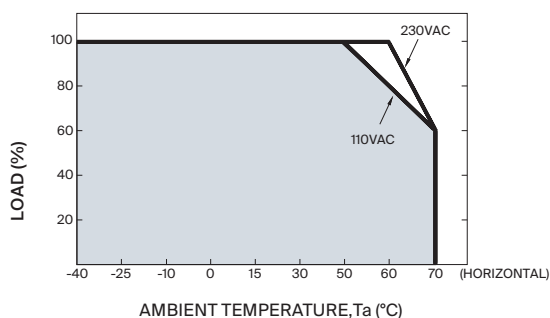
DRIVER 320

È un'apparecchiatura in versione stagna da preferire nei seguenti casi:

- Quando l'ubicazione del driver avviene in un luogo umido e/o con possibilità di condensazione superficiale.
- Quando l'ambiente in cui è ubicato il driver è privo di ventilazione o non ne presenta una sufficiente per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura (ad esempio in presenza di controsoffitto, scatola elettrica da incasso, etc).
- Quando è necessario alimentare un massimo 10 m di tappetino PAD.
- Quando il sistema di riscaldamento viene installato in un ambiente speciale in cui è richiesto il grado di sicurezza SELV come ambienti umidi o locali bagno.



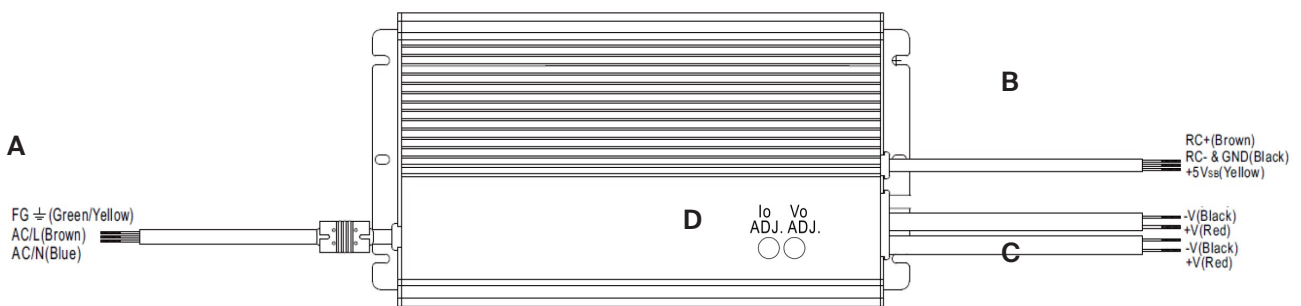
A	IN alimentazione di linea	AC/L	marrone	Collegamento linea 230 VAC
		AC/N	blu	
		FG	giallo-verde	
C	OUT alimentazione PAD	-V	nero	Collegamento PAD INDOOR Linea 300 W
		+V	rosso	
D	trimmer di aggiustaggio	Evidenziato in rosso trimmer aggiustaggio tensione in uscita. Riposizionare il tappo per ripristinare il grado IP.		



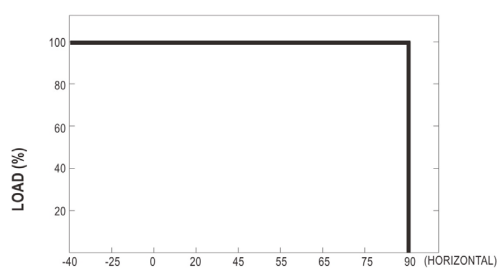
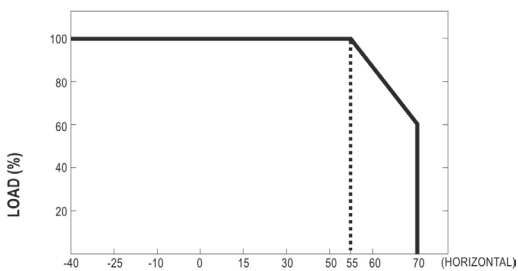
DRIVER 600

È un'apparecchiatura in versione stagna da preferire nei seguenti casi:

- Quando l'ubicazione del driver avviene in un luogo umido e/o con possibilità di condensazione superficiale.
- Quando l'ambiente in cui è ubicato il driver è privo di ventilazione o non ne presenta una sufficiente per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura (ad esempio in presenza di controsoffitto, scatola elettrica da incasso, etc).
- Quando il sistema di riscaldamento viene installato in un ambiente speciale in cui è richiesto il grado di sicurezza SELV.
- Quando il sistema di riscaldamento viene installato in un ambiente speciale in cui è richiesto il grado di sicurezza SELV come ambienti umidi o locali bagno

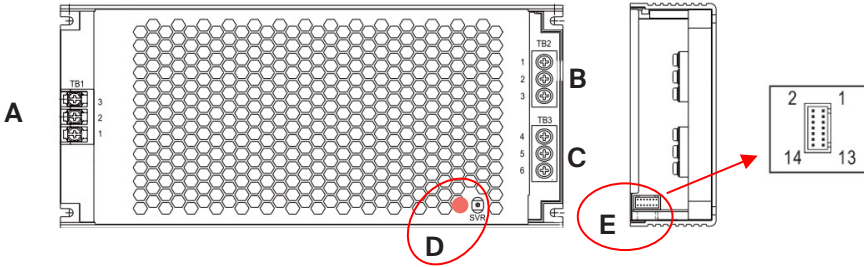


A IN alimentazione di linea	AC/L	marrone	Collegamento linea 230 VAC
	AC/N	blu	
	FG	giallo-verde	
B OUT ausiliari	RC +	marrone	Consenso remoto ON-OFF
	RC -	nero	Contatto chiuso = OFF
	+5V	giallo	non collegare
C OUT alimentazione PAD	-V	nero	Collegamento PAD INDOOR
	+V	rosso	Linea 300 W
	-V	nero	Collegamento PAD INDOOR
	+V	rosso	Linea 300 W
D trimmer di aggiustaggio	Evidenziato in rosso trimmer aggiustaggio tensione in uscita. Riposizionare il tappo per ripristinare il grado IP.		

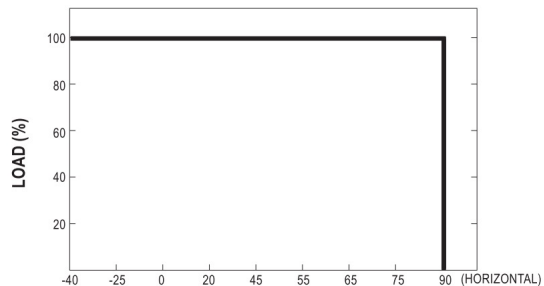
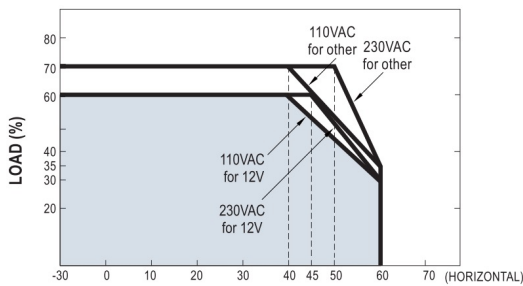


DRIVER 1000

È un'apparecchiatura in versione "aperta" da preferire nei casi in cui sia possibile installarla in ambienti ventilati, favorendone l'installazione in verticale per agevolare lo scambio convettivo ed evitare il deposito di polvere.



A	IN alimentazione di linea	1	AC/L	Collegamento linea 230 VAC
		2	AC/N	
		3	⊥	
B	OUT ausiliari	1	+V	Collegamento PAD INDOOR Utilizzare uno o più morsetti
		2	+V	
		3	+V	
C	OUT alimentazione PAD	4	-V	Collegamento PAD INDOOR Utilizzare uno o più morsetti
		5	-V	
		6	-V	
D	trimmer di aggiustaggio	Evidenziato in rosso trimmer aggiustaggio tensione in uscita.		
C	Morsetteria ausiliari I morsetti non richiamati non vanno utilizzati	1	PV	ponticellato
		2	PV-DIS	
		7	remote ON-OFF	Consenso remoto ON-OFF Contatto chiuso = ON
		8	GND	
		13	Vccs	ponticellato
14	PC-DIS			



! Avvertenza

Nella scelta dell'ubicazione del driver di alimentazione e dei materiali a contatto con l'apparecchiatura, considerare la compatibilità con la massima temperatura raggiungibile dall'involucro.



**Avvertenza**

Per garantire condizioni ottimali e una lunga durata dei driver di alimentazione, è importante:

- Installare i driver in modo che il calore venga dissipato in maniera efficace.
- Non ubicare il driver in un luogo dove la temperatura ambiente tenda a superare i 25° C.
- Il driver non deve mai essere coperto con materiale isolante.
- Non collocare il driver in aree “silenziose” o all’interno di pareti di separazione con camere da letto o sale di lettura perchè seppur estremamente silenziosi, potrebbero infastidire.
- Evitare di ancorare i driver a grandi superfici che possano trasmettere vibrazioni.
- Si consiglia di non collocare i driver in prossimità di monitor e schermi televisivi, onde evitare possibili disturbi. Questa è una possibilità molto remota in quanto i driver sono schermati per la trasmissione di disturbi.
- Il driver deve essere posizionato in modo da essere facilmente accessibile per le operazioni di manutenzione e riparazione.

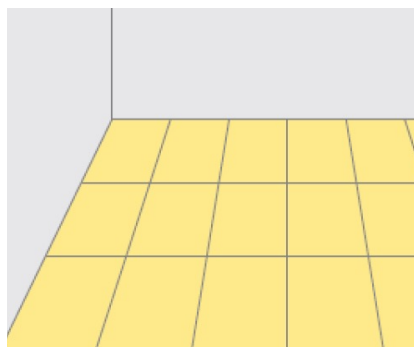
9. INSTALLAZIONE SISTEMA PAD INDOOR

Verificare la planarità e pulizia della superficie su cui applicare lo strato di coibentazione necessaria per il disaccoppiamento termico fra impianto radiante e involucro edilizio.

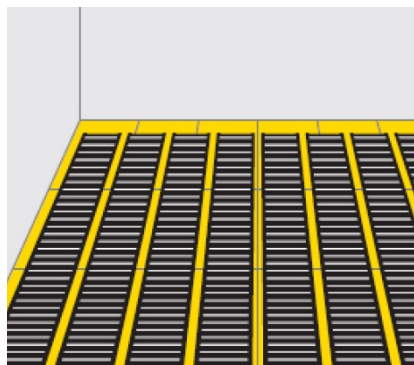
Nel caso di posa a pavimento, stendere al di sotto dello strato coibente una barriera vapore che protegga dalla possibile risalita di umidità.

Installare lo strato di isolamento previsto da progetto (minimo 20 mm), verificandone la corretta posa secondo gli standard forniti dal produttore.

Nel caso di impianto a soffitto o pavimento, applicare un giunto perimetrale per l'assorbimento della dilatazione termica.

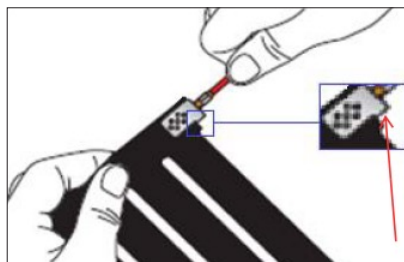


- Tagliare il tappetino riscaldante in stringhe della lunghezza prevista dal progetto di posa.
- Posizionare le stringhe rispettando gli interassi previsti nel progetto di posa.
- Nel caso di posa a pavimento, lungo il lato scelto per il cablaggio dei tappetini, predisporre una canalina elettrica da inglobare nello strato di isolamento, all'interno della quale stendere i cavi del cablaggio elettrico come da progetto.

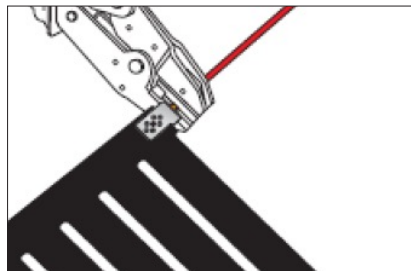


ATTENZIONE: verificare che non ci siano parti di metallo o conduttive a contatto diretto con il polimero o le cordine di alimentazione (viti, rete metallica, tubazioni, strutture, etc.).

- Rimuovere una piccola porzione di polimero nell'angolo a fianco della treccia, per facilitare il posizionamento del morsetto a crimpare in modo che rimanga in linea con la treccia della montante annegata nel polimero.
- Inserire il cavo spelato (cordina unipolare da 2,5 mm²) per una lunghezza di 1 cm in modo che arrivi ai primi dentini del morsetto a crimpare.



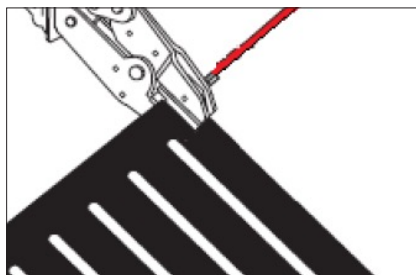
- Pinzare il filo nel morsetto ad occhiello facendo attenzione che non fuoriescano fili dall'occhiello stesso e verificare che sia garantita la tenuta meccanica.
- Se necessario, appiattire le trecce in rame della cordina annegata nel polimero in modo da diminuirne lo spessore e facilitarne l'accorpamento tra il morsetto a crimpare e la treccia stessa.



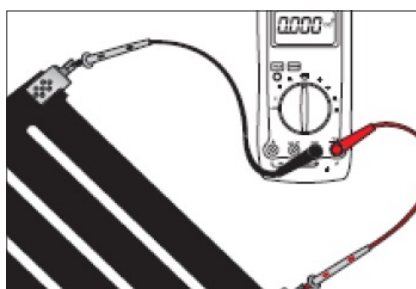
! **Avvertenza**

Il morsetto a crimpare ha un occhiello dimensionato per alloggiare una cordina di sezione 2,5 mm². Preferire sempre il collegamento in parallelo (o in serie, per connettere più spezzoni di PAD fino alla lunghezza massima di 7 m) evitando il ricorso di collegamenti multipli da un medesimo polo (entra ed esci partendo dal medesimo morsetto).

- Crimpare il morsetto come mostrato in figura, in più punti verificandone la perfetta planarità e tenuta meccanica.
- Effettuare la stessa operazione sull'altra montante utilizzando sempre una cordina di diverso colore (per la linea a bassissima tensione utilizzare i colori rosso e nero), in modo da distinguere facilmente le due montanti e le rispettive polarità.
- Contrassegnare la coppia di fili con un numero identificativo che permetta di identificarla all'interno della scatola di giunzione e derivazione.



- Prima di proseguire nel cablaggio elettrico eseguire la verifica di resistenza elettrica tra i morsetti
- Con l'ausilio di un tester, la resistenza tra i morsetti deve essere pari a 0 ohm, segno della perfetta cablatura elettrica.



- Connettere i cavi in parallelo tra loro rispettando la sequenza di posa riportata nell' immagine qui a fianco.
- Alternare i colori dei cavi sulle stringhe affiancate in modo da avere vicino tra loro sempre lo stesso colore (rosso- nero... nero-rosso...rosso-nero, etc.)



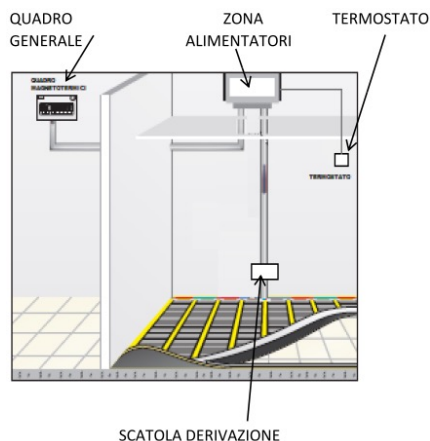
LATO BASSA TENSIONE

Prevedere una linea dedicata 230V AC, sezionabile, per l'alimentazione dell'impianto di riscaldamento radiante.

Prevedere una protezione magnetotermica a monte con adeguato potere d'interruzione nonché una protezione differenziale $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$; prevedere il collegamento a terra del primario dei driver di alimentazione.

LATO BASSISSIMA TENSIONE

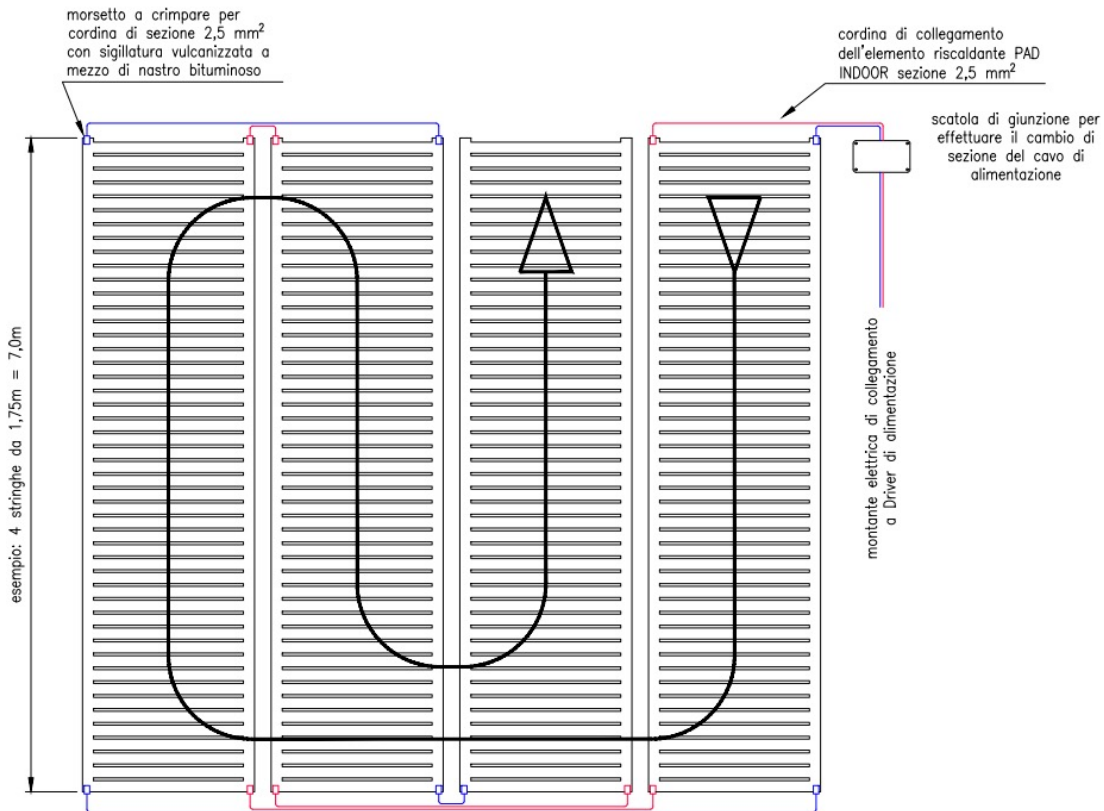
Le linee 36V DC in partenza dai driver di alimentazione sono protette dall'azione dei driver di alimentazione contro i cortocircuiti, sovraccarico, sovratensione e sovratemperatura.



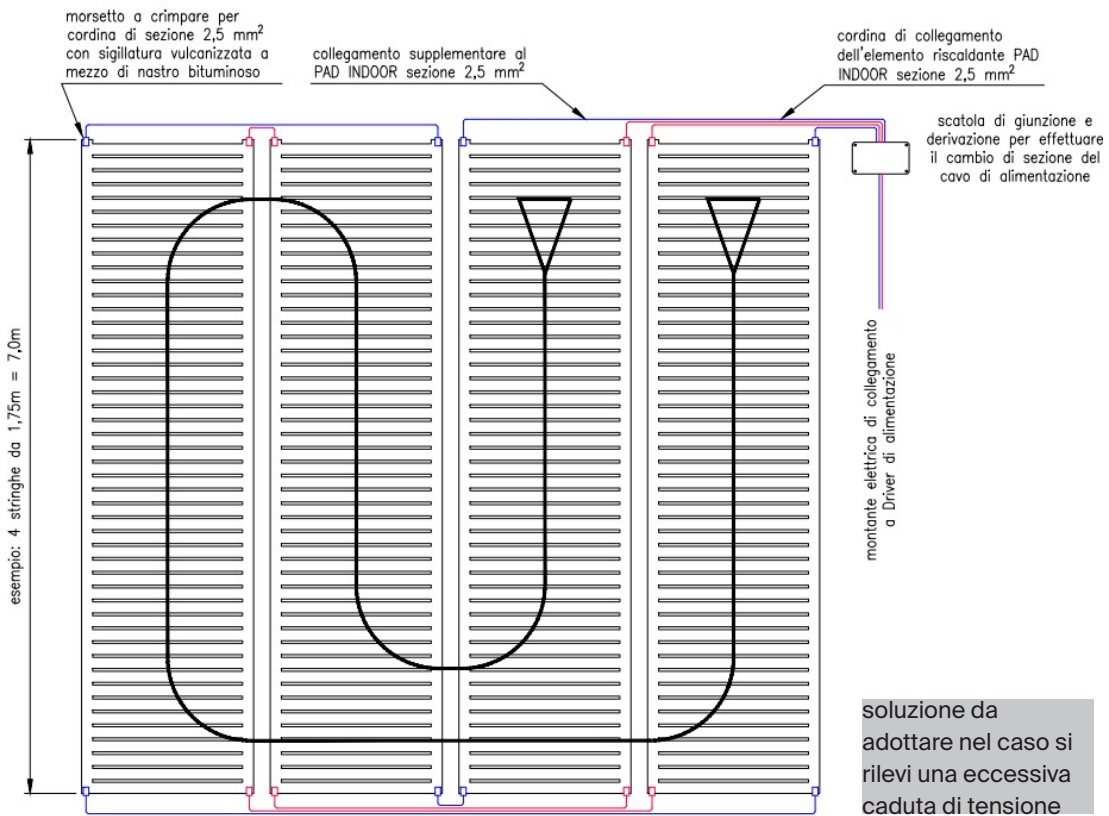
Avvertenza

LATO BASSISSIMA TENSIONE

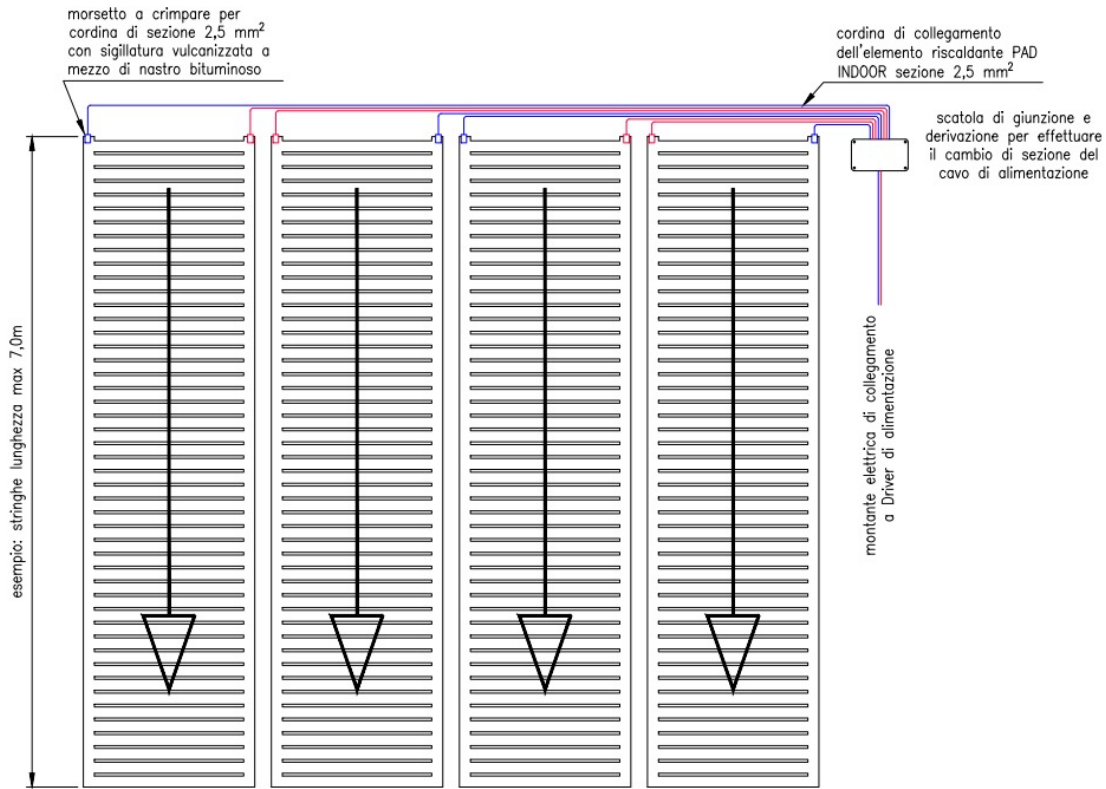
- Qualora sia necessario installare all'interno della zona bagno, o ad essa assimilabile, una scatola di derivazione, per la giunzione delle cordine di alimentazione dei tappetini con la dorsale proveniente dal driver, questa deve essere ubicata sempre in zona 3.
- Qualora non si utilizzi il driver di alimentazione con protezione SELV, il sistema PAD INDOOR può essere comunque installato all'interno della zona bagno, o ad essa assimilabile, nella zona 1-2-3, a condizione che venga ricoperto da una rete metallica, o da uno schermo metallico, messi a terra e connessi al collegamento equipotenziale supplementare.
- È consigliabile non alimentare il polimero se è arrotolato o sovrapposto o con uno sviluppo superiore ai 7 metri.



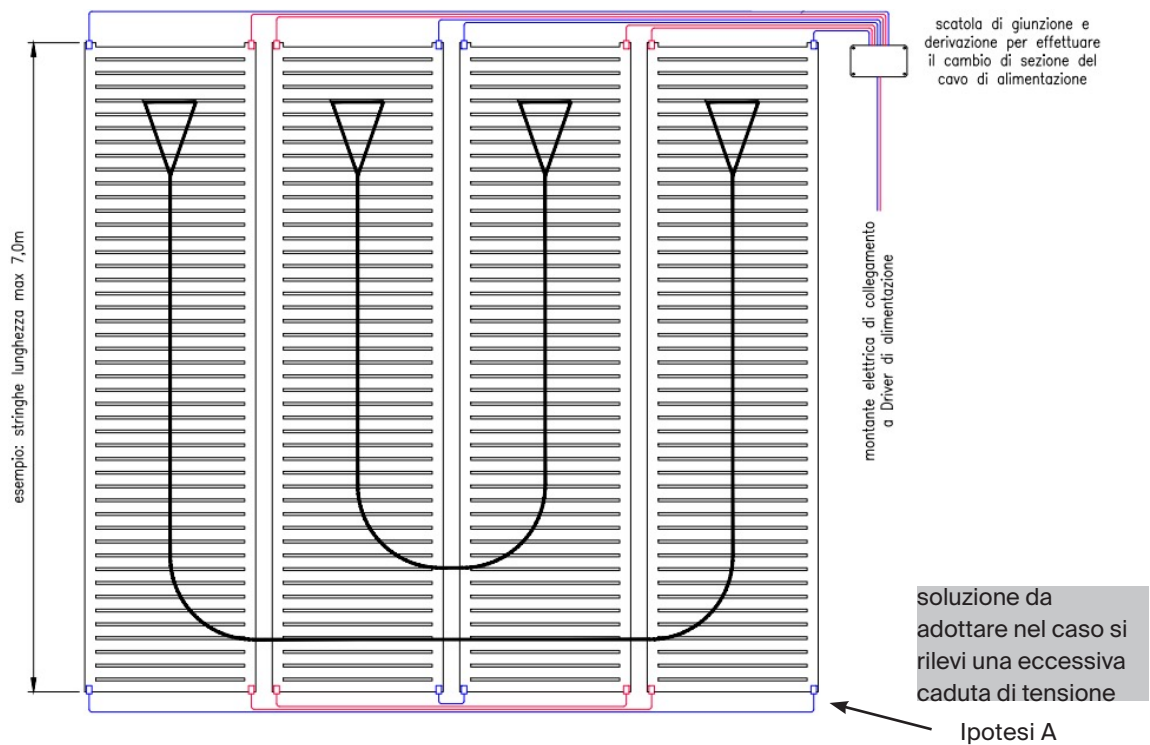
Possibile cablaggio in SERIE di più stringhe di PAD INDOOR il cui sviluppo complessivo non ecceda la massima lunghezza di 7 metri.



Possibile cablaggio in SERIE/PARALLELO di più stringhe di PAD INDOOR il cui sviluppo complessivo non ecceda la massima lunghezza di 7 metri.

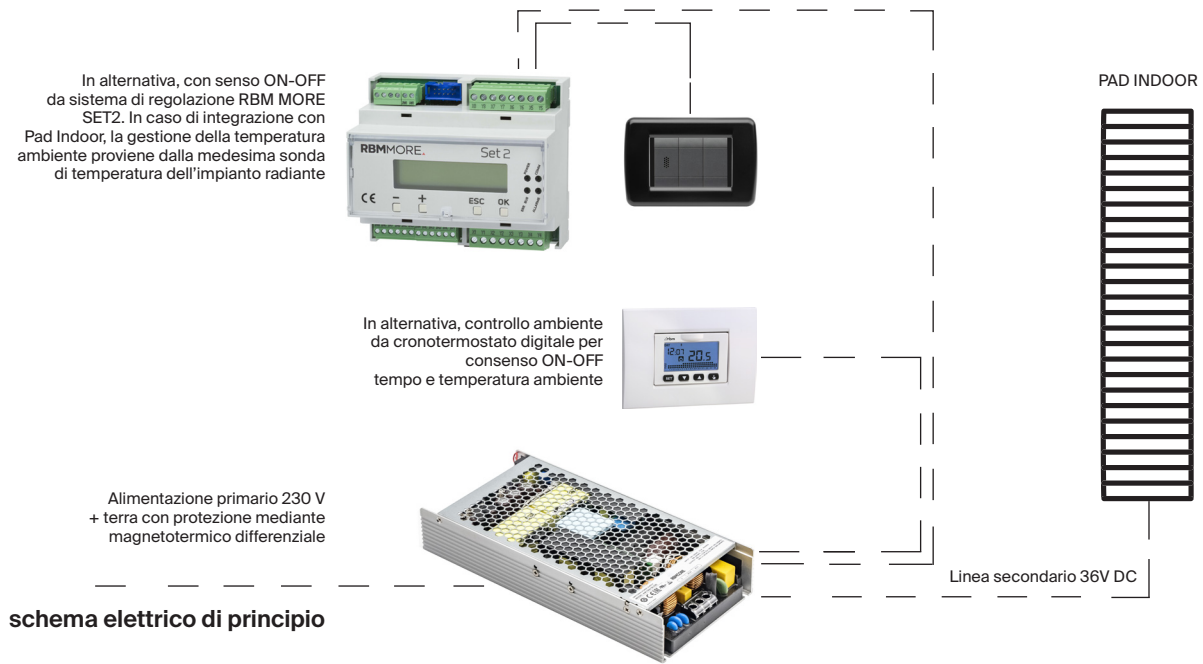


Possibile cablaggio in PARALLELO di più stringhe di PAD INDOOR ognuna di lunghezza massima di 7 metri.



Possibile cablaggio in SERIE/PARALLELO di più stringhe di PAD INDOOR ognuna di lunghezza massima di 7 metri.





Avvertenza

Prima di procedere con le restanti fasi di installazione, è necessario effettuare le seguenti verifiche funzionali, da ripetere per ogni driver di alimentazione:

- circuito primario controllo tensione ingresso driver (230 V AC)
- circuito secondario controllo tensione in uscita driver (36,0 V DC)
- circuito secondario controllo tensione alla scatola di derivazione (..... V DC)
- circuito secondario controllo tensione ai morsetti a crimpare (..... V DC)
- circuito secondario controllo tensione in fondo alla stringa (35,5 V DC)

Regolare eventualmente il trimmer di aggiustaggio della tensione per correggere il valore di uscita dal driver di alimentazione.

I controlli hanno lo scopo di verificare se esistono delle giunzioni o dei collegamenti che generano un'eccessiva resistenza con una conseguente eccessiva caduta di tensione.

Con le verifiche elettriche positive, dopo circa 15 minuti verificare il corretto riscaldamento del polimero. Con l'aiuto di una termocamera agli infrarossi verificare che tutte le stringhe risultino essere uniformemente in temperatura.

Con l'ausilio del nastro bituminoso autoagglomerante in dotazione (serie 3861), isolare dall'ossidazione le parti in rame del cavo e del morsetto a crimpare.

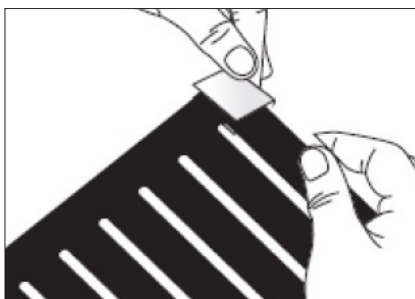
Schiacciare bene per fare uscire l'aria imprigionata nel "sandwich" al fine di far aderire le parti bituminose per rendere stagno il contatto.

Utilizzare esclusivamente il nastro bituminoso autoagglomerante per il mantenimento della certificazione CE del prodotto PAD INDOOR in quanto testato in abbinamento all'utilizzo di questo specifico nastro.



Analogamente, isolare anche i tagli nella parte terminale della stringa, come mostrato in foto, per impedire l'ossidazione della treccia sulla montante nel punto di taglio.

Non utilizzare altra tipologia di nastro in quanto la presenza di diluenti troppo aggressivi potrebbero portare al deterioramento del polimero costituente il tappetino riscaldante.



Il nastro biadesivo butilico autoamalgamante rinforzato con rete in poliestere in adesivo bituminoso svolge le seguenti funzioni:

- Sigillatura dielettrica delle zone interessate dalla crimpatura fra morsetto, cavo elettrico e tecnopolimero.
- Protezione antiossidante di cavo elettrico e morsetto.
- protezione elettrica IP X7.



Avvertenza

Durante l'applicazione del nastrobisbituminoso è necessario adottare le seguenti precauzioni:

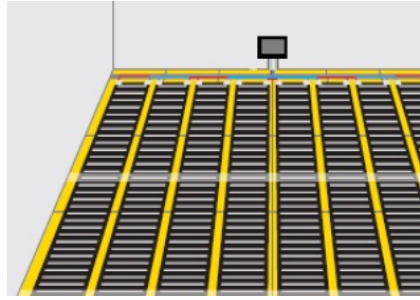
- Assicurarsi che le parti che saranno sigillate siano pulite, prive di polvere e impurità.
- Applicare il nastro con una temperatura ambiente e dei componenti da sigillare compresa tra i 5 e i 40° C.

Valido per pavimento, pareti o soffitto

Fissare le stringhe con graffette metalliche (inox) su entrambi i lati e a ogni metro, avendo cura di lambire la sola parte esterna del polimero per 2/3 mm, senza intaccare le trecce delle montanti elettriche.

In alternativa utilizzare chiodi di plastica o del nastro carta lungo circa 5 cm. Il fissaggio serve al solo fine di evitare che il tappetino si sposti durante le fasi successive di finitura.

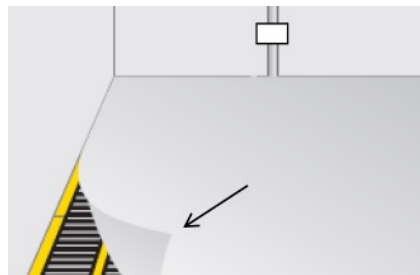
Ulteriore alternativa a graffette e chiodi, per il temporaneo fissaggio dei tappetini sul sottofondo, è possibile utilizzare una banda bi-adesiva armata priva di solventi, tipo MAPEI Mapecontact, avente larghezza pari a 240 mm.



Valido SOLO per il pavimento

Qualora l'installazione a pavimento preveda l'azione di cementi e collanti aggressivi e/o qualora l'interasse di posa superi i 150 mm, al fine di favorire l'uniformità della temperatura superficiale, prevedere l'applicazione del telo di protezione sull'intera superficie della pavimentazione. Lungo le linee di giunzione del telo, sovrapporne almeno 5 cm.

Usare del nastro (da pacchi o similare) per sigillare i bordi del telo protettivo, impedendo alle malte o colle di penetrarvi al di sotto.

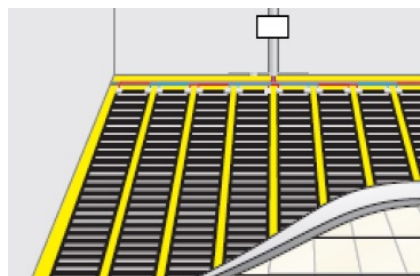


Valido SOLO per il pavimento

E' sempre consigliabile il ricorso a un massetto cementizio a base acqua autolivellante, spessore minimo 2 cm, adatto per impianti radianti a pavimento. Il ricorso all'autolivellante è necessario per eliminare qualsiasi irregolarità causata dal cablaggio elettrico, nonché per evitare cedimenti delle fughe.

Per le fasi e le istruzioni di posa attenersi alle prescrizioni indicate dal produttore del massetto e dal posatore della finitura superficiale; lo spessore dell'autolivellante dipenderà dalla tipologia e dalla dimensione della finitura.

Attendere la completa asciugatura dell'autolivellante per evitare ritiri anomali e fessurazioni; provvedere ad una nuova accensione del sistema in ciclo di collaudo per almeno 24 ore.

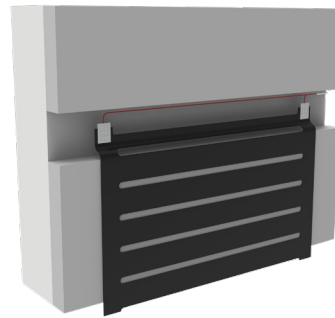
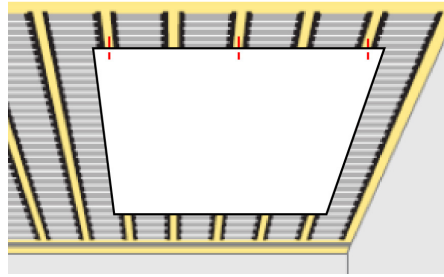


**Valido per la parete e/o il soffitto
Finitura in cartongesso**

L'interasse delle stringhe dipenderà dalla potenza termica di picco da erogare; in assenza di specifiche prescrizioni è consigliabile garantire un interasse longitudinale fra le stringhe di circa 400 mm (asse-asse), misura coincidente con la maggior parte delle controstrutture metalliche di ripartizione (struttura presente nel caso di controsoffittature).

Per evitare che si formino gobbe e rigonfiamenti sulla superficie finale del cartongesso causati dal transito dei cavi e dai morsetti di crimpaggio, si consiglia di asportare una parte della superficie di appoggio del PAD INDOOR in corrispondenza dell'area di crimpaggio del morsetto elettrico in modo che lo stesso non generi spessore.

Qualora la parete non consenta il transito dei cavi elettrici all'interno della controparete o del controsoffitto (posa in aderenza della lastra "sandwich"), si consiglia di asportare una fascia di circa 50 mm di cartongesso in modo da consentire l'alloggiamento della zona di crimpatura nonché di agevolare il transito dei cavi elettrici. Al termine del cablaggio elettrico e del test funzionale, eseguire la finitura mediante la posa delle controlastre di cartongesso aventi il compito di contenere le stringhe del PAD INDOOR all'interno del "sandwich". Garantire la perfetta aderenza tra PAD INDOOR e controlastra con il corretto ancoraggio di quest'ultima alla struttura di ripartizione o al solaio.

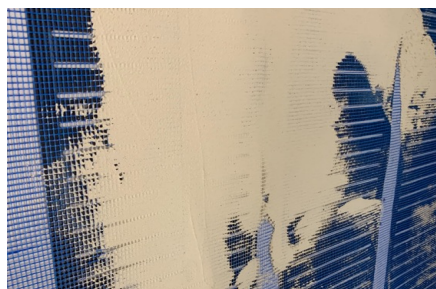


Valido per la sola parete**Finitura rasata o con rivestimento ceramico**

Per il temporaneo fissaggio dei tappetini sul sottofondo, utilizzare una banda biadesiva armata priva di solventi, tipo MAPEI Mapecontact, avente larghezza pari a 240 mm.

Al termine del cablaggio elettrico e del test funzionale eseguire la finitura mediante la posa di un'armatura in rete per cappotti in fibra di vetro, sezione 5x5 mm, da fissare mediante graffette metalliche (inox) o tasselli in plastica per cappotti.

Procedere con l'applicazione, in più mani, di malta cementizia a base acqua o lattice in grado di avere la sufficiente elasticità per sopportare le normali escursioni termiche tipiche di un rivestimento esterno, nonché di evitare l'aggressione chimica al polimero.

**Avvertenza**

Procedere con la successiva posa della finitura desiderata avendo cura di garantire la completa aderenza della finitura al sottofondo radiante.

Esempio di stratigrafia:

1. applicazione su muratura e PAD INDOOR di uno strato di primer acrilico, esente da solventi per supporti assorbenti e non assorbenti, anche con residui di vecchi adesivi (tipo MAPEI Eco Prim T)
2. 1 mm di rete armata in fibra di vetro maglia 10x10 (tipo MAPEI Mapegrid G)
3. strato di malta cementizia premiscelata bicomponente, spessore dai 5 ai 25 mm, a base di leganti a reattività pozzolanica, fibrorinforzata ad elevata duttilità, non combustibile (tipo MAPEI Planitop HDM Maxi). Lo spessore da applicare è in funzione del grado di irregolarità del sottofondo.
4. posa a mezzo collante per le superfici da piastrellare
5. strato finale di rasaturacemetizia idrofuga a tessitura civile fine per calcestruzzi, rivestimenti plastici, vetrosi e porcellanati, spessore da 1 a 3 mm (tipo MAPEI Planitop 200).

Per le fasi e il metodo di posa è importante attenersi alle prescrizioni indicate dal produttore dei prodotti di finitura.

10. SMALTIMENTO

Per il polimero: CER170411
Per le apparecchiature elettriche: CER160216

**RAEE Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche**

Decreto legislativo 25 luglio 2005 ,n.151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE e smi relativo alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura, o sulla sua confezione, indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti e conferito presso i centri di raccolta differenziata. Il costo dello smaltimento differenziato della presente apparecchiatura giunta a fine vita è stato assolto all'origine dal produttore.

organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi delle apparecchiature relative al presente sistema dovrà quindi conferirle presso un centro autorizzato per consentirne la raccolta separata.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

RBM spa si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti e ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Le informazioni e le immagini contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo e comunque non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative vigenti e le norme di buona tecnica.

RBM MORE

Milano

Via Solferino, 15
20121 Milano (MI) Italy
T. +39 0249631136

Brescia

Via Industriale, 12/14
25075 Nave (BS) Italy
T. + 39 0300984315

info@rbmmore.com

rbmmore.com

RBM S.p.A.

Via S. Giuseppe, 1
25075 Nave (BS) Italy
P.IVA 00551250988

