

KALKO TRONIC BY TELE LINE SNC

© 2015 TeleLine di Valente Franca, Antonio & C snc



Manuale d'uso e manutenzione

Linea Kalko Tronic Micro

Prodotto e commercializzato da:
TeleLine di Valente Franca, Antonio & C. snc
Via Prov.le Francesca Nord, 72 - 56029 - Santa Croce sull'Arno (PI)
C.F., P.Iva e Nr. Iscrizione al Reg. Imprese di Pisa: 013 854 505 05
Tel: 0571 360103 - Fax 0571 367756

1 Introduzione

Vi ringraziamo per avere acquistato uno dei nostri prodotti e ci congratuliamo per l'ottima scelta.

Siete entrati in possesso di un nuovo ed avanzato dispositivo anticalcare che sarà un sicuro e insostituibile strumento per la salvaguardia del Vostro impianto idrico.

In questo manuale sono riportate alcune informazioni base per la gestione dell'impianto, si consiglia di leggerlo attentamente.

Ultimo aggiornamento: Agosto 2015

Gli apparecchi Kalko Tronic sono dispositivi elettronici che, tramite la loro applicazione eseguita all'esterno delle tubazioni, fanno sì che si riduca l'aggregazione dei cristalli di calcare e si favorisce la repulsione degli stessi dalle superfici metalliche.

Da prove accertate in laboratorio di analisi possiamo affermare che gli impianti Kalko Tronic modificano la crescita dei cristalli di calcare, ne limitano l'addensamento e la ramificazione tipica delle incrostazioni nonché disperdono i cristalli in piccoli agglomerati di forma acicolare causando una propensione degli stessi a non rimanere attaccati alle superfici.

Inoltre è dimostrato che vengono ridotte le dimensioni dei cristalli da 1/2 ad 1/3 delle dimensioni standard tipicamente ottenute senza impianto.

Meccanicamente questo permette di facilitare un'azione di lenta disincrostazione del calcare preesistente dovuta alla sostanziale riduzione di deposito proteggendo tubazioni (nuove o vecchie che siano senza distinzione di materiale di costruzione), mantenendo più a lungo le serpentine in efficienza e spesso (salvo condizioni oltre le quali è oggettivamente impossibile operare) riuscire a distaccare parzialmente o totalmente il calcare isolante che fa consumare alle stesse maggiore gas/energia elettrica.

Il Kalko Tronic deve essere utilizzato soltanto per trattare acqua allo stato liquido (70°C Max), durezza d'acqua tra 5 e circa 50/60° F, non deve essere utilizzato per trattare acqua destinata a diventare VAPORE né di alimento agli impianti di riscaldamento (DPR 59/09).

Può essere invece associato a impianti che già dispongono di dosatori a polifosfati per la protezione della caldaia.

2 Effetti dell'uso del KalkoTronic

Gli effetti dell'impianto Kalko Tronic si possono riscontrare nei filtri dei rubinetti per i quali potrebbe essere necessaria inizialmente una saltuaria pulizia: l'effetto disincrostante può portare al distacco di piccole scaglie di calcare e grazie a questo effetto le tubazioni, nel tempo e con l'utilizzo d'acqua, torneranno pulite, i filtri stessi e le cornette delle docce rimarranno più a lungo puliti.

Si consiglia di effettuare un lavaggio anticalcare alla vs. lavastoviglie, soprattutto se non di recente acquisto, con un apposito pulitore in vendita in qualsiasi supermercato: senza tale accorgimento, per l'effetto disincrostante KT, il calcare al suo interno potrebbe staccarsi e rallentare i primi 2-3 cicli di lavoro.

E' consigliato verificare anche il valore durezza inserito nella propria lavastoviglie ed impostarlo eventualmente sulla durezza della vs. acqua (consultare il manuale a corredo dell'elettrodomestico).

Non ci sono controindicazioni su lavatrice o altri elettrodomestici.

Poiché l'impianto anticalcare Kalko Tronic tenderà a far precipitare i bicarbonati di calcio sotto una forma di calcare non incrostante (tipo borotalco, polvere) l'utente noterà che gli eventuali depositi saranno facilmente asportabili.

Negli scaldabagni e/o boiler dei pannelli solari, le eventuali scaglie, che negli anni potrebbero accumularsi sul fondo, dovranno essere spurgate durante la periodica manutenzione: sarà sufficiente eliminare questi sedimenti senza, necessariamente eseguirne la sostituzione integrale o pulizia in acido: la rimozione del calcare dalle serpentine ad effetto Kalko Tronic permetterà un miglioramento rapido dell'efficienza e quindi un risparmio sulle bollette elettriche/gas.

Sui pannelli solari a circolazione naturale si suggerisce un intervento di pulizia dopo 6-12 mesi dall'installazione per rimuovere le incrostazioni di calcare sbriciolate sul fondo, soprattutto se il boiler ha più di 5 anni di lavoro.

Gli scambiatori di calore delle caldaie murali si manterranno più efficienti nel tempo facendo risparmiare manutenzioni, disagi e consumo inutile di gas.

In caso di circuito di ricircolo ACS (acqua calda sanitaria, in centrali termiche, grosse caldaie, ecc...), poiché si favorisce il distacco del calcare pre-esistente, sarà necessario eseguire occasionalmente uno spurgo dall'apposita valvola posta sotto agli accumuli stessi per eliminare l'eventuale deposito.

Grazie all'utilizzo di Kalko Tronic sarà possibile avere un risparmio di detersivi e di energia elettrica/combustibile rispetto allo stesso impianto senza trattamento ed, inoltre, una notevole riduzione di prodotti disincrostanti.

Durata del trattamento: in quanto sistema fisico e non chimico, il mantenimento degli effetti del trattamento potranno variare da un minimo di 24 ore ad un massimo di 48/60 ore, a seconda del tipo di acqua e del suo utilizzo, dopo di che l'acqua tornerà nelle sue condizioni di incrostazione originali.

3 Gestione/Manutenzione

In ottemperanza al D.M 25/2012 è importante indicare quanto segue:

Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come indicati dal produttore.

I prodotti Kalko Tronic sono elettronici e necessitano di assistenza minima: il cliente non dovrà adoperarsi per un loro mantenimento e gestione costante perché sono interamente autoadattanti alle caratteristiche dell'acqua.

L'unica manutenzione necessaria sarà sulla parte "meccanica" che è posta sulla tubazione idraulica: quest'ultima sarà eseguita da un ns. tecnico aziendale o dal punto assistenza più vicino.

Ogni macchina Kalko Tronic dispone di alcune spie di verifica che indicheranno prontamente se ci sono dei guasti.

Per evitare una riduzione degli effetti anticalcare **è necessario programmare un intervento preventivo di manutenzione completa ogni anno** dove verrà ripristinato l'impianto al 100% delle sue capacità: l'azienda consiglia, pertanto, di richiedere la sottoscrizione di un contratto d'assistenza.

Occasionalmente, a seconda dei casi, è possibile anche stipulare accordi personalizzati anche per più verifiche durante l'anno.

L'utente può comunque richiedere, a seconda delle proprie esigenze, un intervento di manutenzione anticipato rispetto alla

programmazione standard.

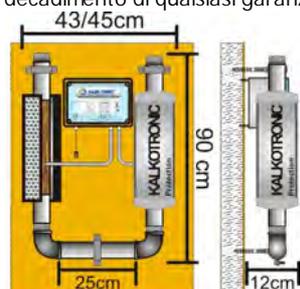
I consumi elettrici possono essere maggiori in un sistema che non abbia una regolare assistenza.

4 Norme di sicurezza

- **USARE SOLAMENTE PRESE DI CORRENTE DOTATE DI COLLEGAMENTO DI TERRA.**
- Il mancato rispetto di questa norma può essere pericoloso per le persone e per la macchina stessa.
- Prima di collegare la macchina alla presa di corrente accertarsi che questa sia installata correttamente al muro e che gli elettrodi siano fasciati alla tubazione senza che alcuna parte rimanga scoperta.
- Non utilizzare adattatori e/o prese multiple non a norma che, oltre ad essere vietate dalla legge, possono rendere instabile il collegamento alla rete di alimentazione.
- Non installare la macchina vicino a fonti di vibrazione, fonti di calore, motori elettrici, trasmettitori radio e altre fonti di disturbo elettromagnetico.
- Non posizionare oggetti sul cavo di alimentazione e verificare che questo non si trovi in una zona di passaggio.
- Non posizionare oggetti sul cavo che collega le fasce con la macchina. Il cavo non deve essere arrotolato o annodato e non fasciato alla tubazione.
- **NON ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE INTERNI ALL'APPARATO: PER QUESTA OPERAZIONE RIVOLGERSI AL PERSONALE QUALIFICATO.**
- Scollegare sempre l'alimentazione prima di effettuare la pulizia ESTERNA del Kalko Tronic: questa operazione deve essere effettuata utilizzando un panno asciutto.
- Utilizzare il prodotto conformemente all'uso cui questo è destinato.
- **Nel caso di mancato funzionamento rivolgersi al proprio rivenditore di fiducia.**
- La mancata installazione di un corretto scarico di terra a norma di legge per le tubazioni potrebbe influenzare negativamente il funzionamento della macchina a causa del mancato abbattimento di eventuali disturbi captati dalle tubazioni stesse, soprattutto in presenza di centrali termiche complesse, motori pilotati da inverter, condutture di elevata lunghezza, ecc... ecc...

5 Installazione

Le installazioni degli apparati di questo tipo dovranno essere eseguite, **esclusivamente**, da personale specializzato (previo decadimento di qualsiasi garanzia e copertura assicurativa per i danni causati da un uso improprio degli apparecchi).



L'installazione è composta da due sezioni principali come si può osservare dalla figura a lato (schema generale):

1. Centralina elettronica Kalko Tronic
2. Sezione idraulica sulla quale vengono installate le fasce di trattamento Kalko Tronic, chiamate anche "Elettrodi"

La centralina elettronica serve per poter pilotare gli elettrodi con la giusta intensità di lavoro rapportata al diametro e portata d'acqua.

La sezione idraulica è installata dall'idraulico ed è, essenzialmente, un tratto di tubazione di forma a "U" (o lineare): se l'impianto Kalko Tronic non è acceso o è assente risulterà essenzialmente una semplice tubazione di raccordo.

In riferimento al DM 25/2012 e al DM 174/2004 la tubazione inserita va considerata parte integrante dell'impianto idraulico e certificata dall'impiantista.

Un sistema di bypass è solo consigliato mentre **un filtro anti impurità è invece raccomandato al fine di migliorare ulteriormente la qualità dell'acqua.**

Luoghi di installazione classici:

- appartamenti: dove esiste la predisposizione per addolcitore
- **SEMPRE** dopo l'autoclave se presente
- prima della caldaia a circa 2 metri di tubazione dalla stessa
- Se utilizzato in una centrale termica va installato dopo la pompa di ricircolo a 1-1,5 metri dalla stessa e a circa 1,5 metri di tubazione prima dell'ingresso del boiler.

Regole generali di installazione

Kalko Tronic può essere usato per trattare tutta l'acqua dell'utenza partendo dal contatore, dall'autoclave o solamente per una parte d'impianto (es: trattamento acqua per la centrale termica lato sanitario, non di carico).



L'impianto deve essere installato dopo l'autoclave (mandata acqua fredda) e sempre ad una distanza variabile tra 1,5 e 2,5 metri dalla pompa di spinta, secondo la portata della stessa (si consiglia di contattare l'ufficio tecnico per delucidazioni o consultare il manuale di progettazione d'impianto).

La distanza deve essere rispettata per qualsiasi tipo di pompa, sia che si tratti dell'autoclave che di una pompa di ricircolo ACS, pena una riduzione dell'efficienza dell'impianto.

Il collegamento elettrico tra la centralina elettronica Kalko Tronic e la tubazione non dovrebbe essere più lunga di 1 metro (cavo standard di corredo), oltre tale lunghezza è necessario utilizzare un cavo schermato e non oltre i 5 metri di lunghezza: le interferenze elettromagnetiche presenti nell'ambiente potrebbero ridurre l'efficienza dell'impianto e l'eccessiva lunghezza dei cavi può creare una resistenza elettrica al passaggio dei segnali elettrici tali da influenzare il corretto funzionamento della macchina.

L'alimentazione della macchina deve essere predisposta da apposita azienda certificata ad eseguire impianti elettrici.

Le misure della sezione idraulica variano secondo il tipo di applicazione richiesta.

Misure per la predisposizione idraulica per Kalko Tronic serie MICRO:

Diametro: 1" 1/2 - Materiale: ferro zincato per acqua potabile come indicato dal DM 174/04

Lunghezza Tratto lungo: cm 80 - Lunghezza Tratto centrale: cm 25-26

Ingombro massimo: 90x45cm circa per uno spessore di circa 15cm

La sezione idraulica è fornita direttamente dall'azienda con fasce preinstallate in laboratorio.

Installazione su caldaia sistema KT MICRO



L'utilizzo del sistema MICRO per la sola protezione della caldaia può essere installato come dalle foto schematiche.

Questo permette di salvaguardare lo scambiatore e la tubazione.

Su caldaie di vecchia concezione si può evitare l'installazione di dosatori al polifosfato (soprattutto su installazioni all'esterno e in località fredde dove ci sono problemi di congelamento), oppure in supporto a coloro che lo hanno ma che per incuria non sono ricaricati (venendo meno la protezione).

Tra i clienti tipici ci sono quelli condominiali che non riescono ad installare un sistema centralizzato.

La facilità di installazione lo rende elastico per quasi tutte le situazioni.

FASCE DI TRATTAMENTO, installazione:

Prima di eseguire l'installazione deve essere sempre richiesto alla proprietà se l'ambiente presenta rischi specifici per l'assistenza/ installazione ai sensi dell'art. 7 D.Lgs. 626/94 e successivo Dlgs 81/2008 al fine di poter eseguire i lavori in sicurezza: l'installazione di Kalko Tronic non comporta rischi per il personale tecnico e l'utente.

Gli "Elettrodi" sono costituiti da lamine di ottone armonico appositamente preparate, protette da isolante con dielettrico elevato sui bordi, e da una o più fasce di teflon puro di grandezza e spessore specifico ad alta resistenza alle temperature e agli acidi.

L'isolante sui bordi è importante per la sicurezza del tecnico e per una maggiore stabilità dell'installazione.

Le fasce sono installate dal tecnico aziendale (per la prima fornitura la sezione idraulica presenta già le fasce preinstallate) dopo una pulizia accurata delle tubazioni da sporco e imperfezioni di lavorazione e, seguendo un protocollo specifico, vengono posizionate le fasce di teflon sulla tubazione nuda e successivamente, e per tutto il diametro del tubo, le lamine di ottone.

Il fissaggio viene generalmente effettuato tramite nastro isolante in modo che le lamine stiano aderenti (ma non serrate eccessivamente) alla conduttura e verificato successivamente con un normale multimetro che siano perfettamente isolate dal tubo.

Tramite un saldatore elettronico a stagno il tecnico collegherà i cavi del Kalko Tronic alle fasce in ottone e accenderà la macchina (fornita già collaudata e funzionante).

All'occorrenza verranno applicate all'installazione anche protezioni anticondensa e antiurto per preservarla maggiormente nel tempo.

Le procedure di installazione saranno poi le stesse che avverranno durante le assistenze annuali di mantenimento dell'efficienza del prodotto.

ATTENZIONE: Per la prima installazione l'idraulico dovrà solamente montare idraulicamente il tronchetto fornito e collegare semplicemente la macchina: le istruzioni di montaggio e verifica dettagliate sono allegate al tronchetto stesso.

E' consigliata la visione del manuale di progettazione da parte dell'installatore idraulico al fine di poter individuare e predisporre adeguatamente l'impianto idraulico e/o contattare il ns. ufficio tecnico.

Si ricorda che, per ragioni di sicurezza degli impianti e della salute umana, in ogni installazione il tronchetto metallico o tratto di tubazione, oggetto dell'installazione degli speciali elettrodi di trasferimento Kalko Tronic, deve essere corredato di scarico a terra a norma di legge o quantomeno verificato il suo corretto allaccio da un tecnico specializzato.

La ditta costruttrice, pertanto, declina ogni responsabilità derivata dal suo mancato allaccio e dagli eventuali danni causati a persone o cose. (Si veda anche Avvertenze Generali)

6 Collaudo impianto

Al fine di garantire la perfetta efficienza dell'impianto senza avere rischi sull'elettronica e sull'idraulica è previsto un collaudo.

La richiesta di verifica deve essere effettuata entro 10 giorni della messa in servizio (eseguita dall'installatore) e comunque entro un mese dalla messa in funzione dell'impianto; in aggiunta la richiesta deve essere compiuta entro 1 anno dalla data di messa in commercio dei prodotti ed entro l'eventuale data ultima di messa in servizio prevista dalla legislazione vigente.

In assenza di collaudo l'azienda costruttrice declina ogni responsabilità su eventuali malfunzionamenti riguardanti la macchina in garanzia. Sul ns. sito www.kalkotronic.com troverete la copertura dei centri assistenza più vicini a voi: contattateci allo 0571-360103 o mandateci una mail a info@kalkotronic.it o assistenza@kalkotronic.it per avere i riferimenti a voi necessari.

7 Procedure di Manutenzione

Le procedure di assistenza/manutenzione sono simili alle procedure di installazione.

L'assistenza/manutenzione standard viene generalmente eseguita nel seguente modo:

- misurazione dei valori della vecchia installazione tramite strumentazione portatile e confronto con i parametri di installazione precedenti.

- verifica dei parametri della macchina (errori, letture, stato fusibili, ecc...)
- spegnimento macchina
- rimozione dei vecchi elettrodi e pulizia della tubazione per la rimozione dell'ossido formato durante il periodo di lavoro.
- installazione nuovi elettrodi e misurazione strumentale dei valori degli stessi
- collegamento alla macchina
- nuova lettura dei parametri di lavoro e suo restart operativo.

I pochi residui di lavorazione sono da smaltire nella "raccolta indifferenziata" ed in parte nella "plastica".

Per contattare l'assistenza per questo prodotto rivolgersi al proprio installatore di fiducia oppure contattate direttamente l'azienda produttrice ai seguenti indirizzi:

TeleLine snc - Via Provinciale Francesca Nord, 72 - 56029 Santa Croce sull'Arno (PI) - Tel: 0571-360103 - Fax: 0571-367756
 www.kalkotronic.com - E-Mail: info@kalkotronic.it - assistenza@kalkotronic.it

8 Hardware

8.1 Caratteristiche generali

Questi modelli risultano idonei per il trattamento anticalcare di impianti civili da 1 a circa 3-6 appartamenti oppure di impianti di ricircolo di piccola e media dimensione, l'idraulico ed il progettista sono le figure più idonee a verificare la fattibilità di installazione

Le caratteristiche principali del macchinario sono le seguenti:

Descrizione caratteristica	Micro	Micro Regolabile
• Potenza d'uscita regolabile.	NO	v
• Spie di verifica dell'elettronica	v	v
• Stand by macchina (automatico o comandato dall'esterno)	NO	NO
• Durezza approssimativa dell'acqua trattabile °F	50	50
• N° appartamenti:	1	1

La fornitura è generalmente composta da:

- macchina elettronica collaudata e pre-programmata con impostazioni di default.
- Tronchetto idraulico con fasce di trattamento preinstallate e collaudate
- Tagliando di garanzia, manuali di istruzioni e di gestione
- Il numero di appartamenti superiori a 3 viene gestito tramite un'idraulica da 2" anziché 1" 1/2 standard.
- Protezione solo caldaia o impiegato in ricircolo: Idraulica 1".

8.2 Informazioni e controlli centralina

KT MICRO STANDARD

Il presente modello Kalko Tronic, sotto tensione, dovrà avere tutti i led accesi:

DL1-2-3-4 = Uscita Fasce di lavoro OK (Colore Azzurro/Celeste)

DL5 = Alimentazione Linea Potenza OK (Colore Rosso)

DL6 = Alimentazione processore OK (Colore Giallo)

Diagnostica:

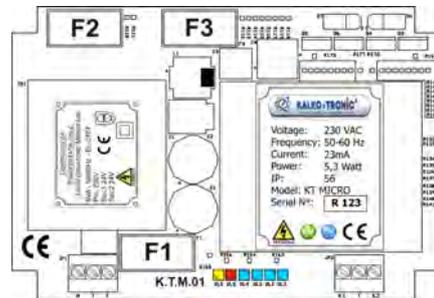
DL1-4 = TUTTI SPENTI O A COPPIE >>> il circuito potrebbe essere danneggiato sulla linea di potenza.

Se si spegne un solo Led AZZURRO significa che il Led stesso si è bruciato ma la macchina funziona regolarmente.

DL6 SPENTO = VERIFICARE F3 (Valore tra 100 e 200ma)

DL5 SPENTO = VERIFICARE F2 (Valore tra 50 e 100ma)

TUTTO SPENTO = VERIFICARE F1 (230Vac, valore tra 100 e 200ma).

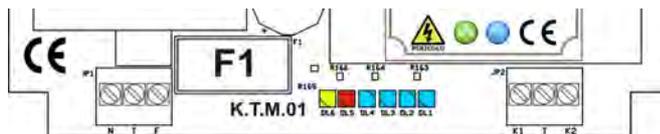


N.B.: Durante il regolare funzionamento della macchina si potrebbe percepire un leggero sibilo proveniente dalle fasce di trattamento sulla tubazione. Questo effetto è nel regolare funzionamento del sistema.

Qualora fosse ritenuto fastidioso è possibile ridurlo sostituendo la guaina protettiva con un isolante termico di tipo Armaflex dello spessore superiore a quello esistente, acquistabile da qualsiasi ingrosso di idraulica.

La versione regolabile sarà inserita quanto prima.

8.3 Morsettiere e Fusibili



JP1 - Morsetto di alimentazione 220/240Vac

F	T	N
Fase	Terra	Neutro

Fase e Neutro sono solo indicativi, non è necessario individuarle sull'impianto.

JP2 - Morsettiere Fasce di trattamento (FASCIE)

K1	T	K2
Uscita Trattamento Fascia 1	Terra (GND - Schermatura)	Uscita Trattamento Fascia 2

FUSIBILI A BORDO

F1	100/125mA	
F2	50/100mA	
F3	200/315mA	(Fusibile di rete 220V ac)

8.4 Regolazioni - MICRO REGOLABILE

Sulla scheda saranno presenti 1 potenziometro di regolazione e una serie di Jumper.

Regolazione potenza di trattamento (Default: max power): jumper con 4-5 regolazioni di potenza.

Regolazione frequenza di sistema : 8,5Khz con oscillazioni di circa 0,3 KHz.

La frequenza all'accensione può essere di circa 8,2-8,3 e si automodificherà con il funzionamento della macchina stessa.

Le macchine sono tarate in fabbrica ed i potenziometri NON devono essere manomessi se non dal centro assistenza.

La regolazione della potenza di trattamento può essere variato ma solo ed esclusivamente da personale autorizzato.

Nota: la manomissione delle regolazioni possono precludere il funzionamento del sistema anticalcare e far cadere ogni forma di garanzia.

9 Caratteristiche e Dati Tecnici

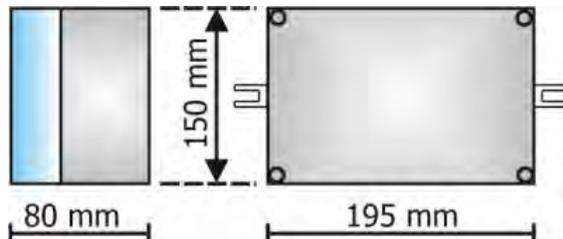
Kt MICRO		Kt MICRO Regolabile	
Tensione	230Vac	Tensione	230Vac
Corrente	circa 23mA	Corrente	circa 23-30mA
Potenza	circa 5,3 W/h	Potenza	da 5,3 a 7 W/h
Frequenza	50/60Hz	Frequenza	50/60Hz
IP - Protection	56	IP - Protection	56

I consumi indicati sono quelli medi: dipendono dall'idraulica e possono variare di circa il 10% a seconda dell'usura fasce e del diametro.

Installabile su tubazioni da 1" a 1" 1/2 e fasce di trattamento da 50 a 70cm

Durezza trattabile fino a circa 50°F e temperature fino a circa 70°C.

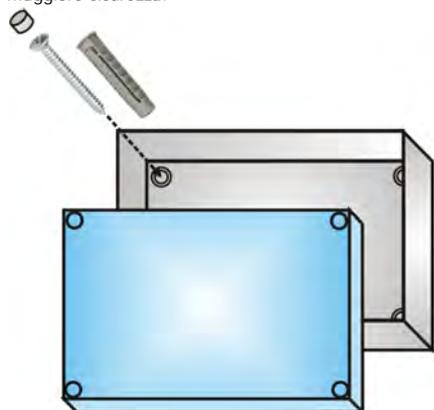
Dimensioni Scatola KT MICRO



Attenzione: un sistema che non abbia fatto un'assistenza regolare avrà un consumo elettrico maggiore.

10 Fissaggio

In caso di foratura è consigliabile tappare i fori con gli appositi copriforo se disponibili, oppure applicare una punta di silicone sopra alle teste delle viti per una maggiore sicurezza.



A seconda delle scatole adottate i sistemi Micro possono disporre di staffe di sostegno. Queste sono removibili e possono essere posizionate sopra o sotto.

Diversamente hanno le piazzole interne da forare e appositi copriforo per il mantenimento dell'isolamento della scatola.

FARE ATTENZIONE ALLA COMPONENTISTICA ELETTRICA

11 Dichiarazione di conformità

Il costruttore Tele Line snc

Indirizzo: Via Provinciale Francesca Nord 72 - 56029 - Santa Croce sull'Arno (PI)

Dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive:

Riferimento n°	titolo
89/336	Direttiva compatibilità elettromagnetica
73/23	Direttiva bassa tensione

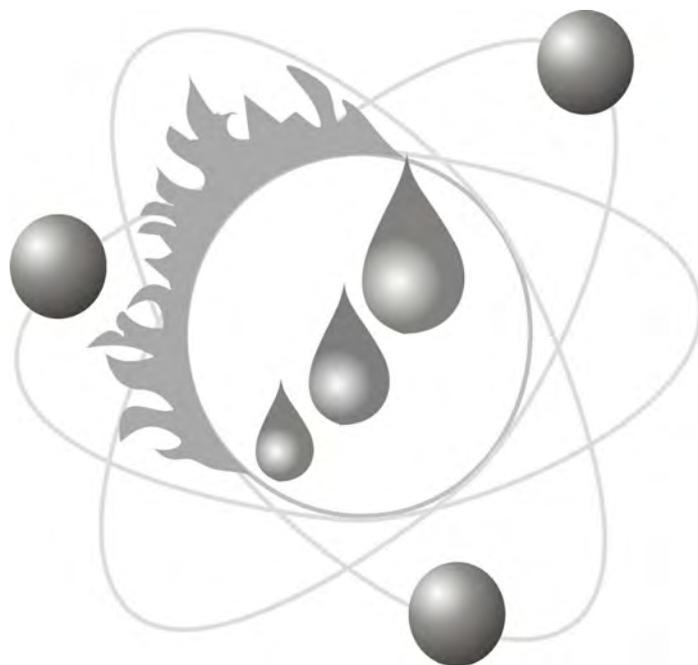
e che sono state applicate, inoltre, tutte le norme e/o specifiche tecniche sotto riportate:

Norme applicate:

CEI EN 55011 (1991)	Limiti e metodi di misure delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi industriali, scientifici e medicali (ISM).
CEI EN 50082-1 (1992)	Compatibilità elettromagnetica. Norma Generica sull'immunità. Parte1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.
CEI EN 61000-3-2 (1995)	Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 3: Limiti – Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con correnti di ingresso £ 16A per fase).
CEI EN 61000-3-3 (1995)	Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 3: Limiti. Sezione 3: Limitazioni delle fluttuazioni di tensioni e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale £ 16A
CEI EN 60335-1 (1995)	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte 1: Norme generali

Tutti gli apparecchi Kalko Tronic rispondono, inoltre, alle norme indicate nel D.Lgs. 31-01, DM 27-02 e successive modifiche, del D.M. 25/2012, del D.M. 174/2004, D.M. 37/2008.

Inoltre sono presenti in azienda i fascicoli completi di omologazione CE con le verifiche e prove eseguite su un impianto campione Kalko Tronic, tecnologia sulla quale si basa questa macchina.



www.kalkotronic.com - assistenza@kalkotronic.it