



# KALKO TRONIC BY TELE LINE

© 2017 TeleLine



## Manuale d'uso e manutenzione Impianto trattamento acqua a Sistema Fisico

**KT Micro  
KT Micro Plus  
KT 3A Home**



Prodotto e commercializzato da:  
TeleLine

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: Maggio 2017

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

Da prove accertate in laboratorio di analisi accreditati 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 (circa 70°C Max), durezza d'acqua entro 50°F salvo usare il modello Power, NON DEVE ESSERE utilizzato per trattare acqua destinata a diventare VAPORE né di alimento agli impianti di riscaldamento (DPR 59/09).

Le versioni Power contrastano la formazione di calcare fino a durezza di oltre 70°Francesi.

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 / revisione 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 minima cura: 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 di revisione programmata.

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 revisione annuale. Anche l'affidabilità delle macchine potrebbe ridursi in situazione di cattiva manutenzione/revisione.**

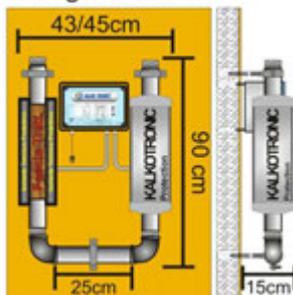
## 4 Norme di sicurezza

- **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).

Ingombri 1" ½



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

- Centralina elettronica Kalko Tronic
- Sezione idraulica sulla quale sono installate le fasce di trattamento Kalko Tronic, chiamate anche "Elettrodi"

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

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

**Nota KT 3A Home:** la tubazione fornita è di 2" con dimensioni globali di 130x60 cm circa.

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 raccomandato al fine di migliorare ulteriormente la qualità dell'acqua.**

**Collegare sempre uno scarico di terra alla sezione idraulica al fine di limitare l'azione delle correnti vaganti provenienti dall'acquedotto.**

**Luoghi di installazione classici:**

- Per condomini ed 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 come sistema Slave 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 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.

Descrizione fornitura e caratteristiche idraulica	KT Micro/Micro Plus	KT 3A Home
Diametro tubazione	1" 1/2	2"
Lunghezza tratto lungo in cm	80	120
Lunghezza tratto centrale in cm	26	35
Ingombro approssimativo con montaggio a "U" compreso lo spazio laterale di circa 5 cm	100x55	140x65
Materiale idraulica (non di tutto l'impianto):	Ferro zincato per acqua potabile come indicato dal DM 174/04	

#### Installazione su caldaia sistema KT MICRO



L'utilizzo del sistema MICRO, anche se riduttivo, potrebbe essere usato anche per la sola protezione della caldaia come dalle foto schematiche.

Questo permette di salvaguardare maggiormente 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 frequentemente ricaricati (venendo meno la protezione).

L'installazione è elastica lo rende idoneo 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 la revisione periodica/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 comune saldatore a stagno il tecnico collegherà i cavi del Kalko Tronic alle fasce in ottone tramite saldatura 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 le stesse durante le assistenze annuali di mantenimento dell'efficienza del prodotto.**

**ATTENZIONE:** Per la prima installazione l'idraulico dovrà solamente montare il tronchetto idraulico fornito e collegare semplicemente la macchina: le istruzioni di montaggio e verifica dettagliate sono allegate al tronchetto stesso. Se non fornito precollaudato l'impianto sarà verificato dal ns. centro assistenza più vicino.

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 DI 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](http://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](mailto:info@kalkotronic.it) o [assistenza@kalkotronic.it](mailto:assistenza@kalkotronic.it) per avere i riferimenti a voi necessari.

## 7 Procedure di Manutenzione

Le procedure di manutenzione/revisione periodica sono simili alle procedure di installazione.

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

## 8 Hardware

### 8.1 Caratteristiche generali e dati tecnici

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	KT Micro	KT Micro Power	KT Micro Plus Mod. 2016	KT 3A Home	KT 3A Home Power
• Potenza d'uscita regolabile.	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>v</b>
• Spie di verifica dell'elettronica	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>v</b>	<b>v</b>
• Stand by macchina (automatico o comandato dall'esterno)	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>v</b>	<b>v</b>
• Durezza approssimativa dell'acqua trattabile °F	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>50</b> <b>70 (MP Power)</b>	<b>50</b>	<b>70</b>
• N° appartamenti:	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1-2-3</b>	<b>4-8</b>	<b>max 10</b>
• Diametro tubazioni in pollici	<b>1" - 1" 1/2</b>	<b>1" 1/2</b>	<b>1" 1/2</b>	<b>2"</b>	<b>2"</b>
• Lunghezza elettrodi in cm	<b>50-60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
• Temperatura acqua calda trattabile, °C	<b>65°C</b>	<b>75/80°C *</b>	<b>65/75°C *</b>	<b>65/70</b>	<b>70/80</b>

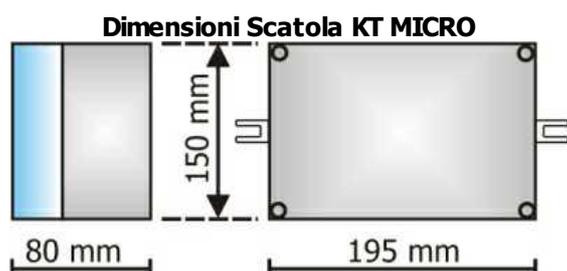
La fornitura è generalmente composta da:

- macchina elettronica collaudata e pre-programmata con impostazioni di default e idraulica con fasce di trattamento preinstallate e collaudate.
- tagliando di garanzia, manuali di istruzioni e di gestione

Kalko Tronic serie Micro		Kalko Tronic Serie Home	
Tensione	230Vac	Tensione	230Vac
Corrente	circa 26-35mA	Corrente	circa 22-50mA
Potenza	circa 6-8 W/h	Potenza	da 4,5 a 11,5W/h
Frequenza	50/60Hz	Frequenza	50/60Hz
IP - Protection	56 - 20 (KT Power)	IP - Protection	56 - 20 (KT Power)

I consumi indicati sono quelli medi con condizioni standard di funzionamento: **possono variare fino a circa il 10-20% in caso di forte usura delle fasce di trattamento o una revisione periodica non regolare.**

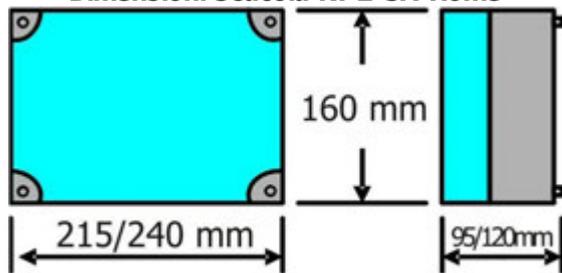
I consumi maggiori sono riferiti alle versioni Power con ventola accesa dove presente e con il massimo carico di funzionamento.



La presenza di staffe esterne è dipendente dalla scatola plastica adottata.

Le misure sono indicative.

## Dimensioni Scatola KT 2-3A Home



Le misure possono variare senza preavviso.

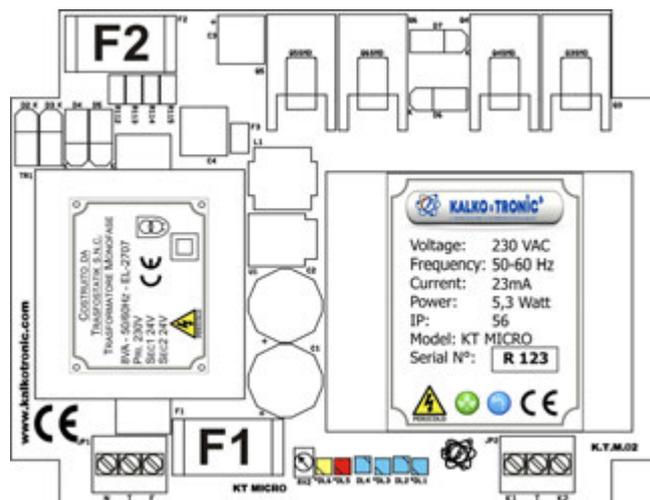
Funzionalità aggiuntive  
SISTEMA DI STANDBY

Tutti i modelli Home dispongono di un morsetto per metterli in stand by in caso di assenza di consumi tramite l'uso di un flussostato o pressostato, Contatto N.C che si apre alla richiesta di acqua: in questo caso il consumo elettrico si può ridurre di circa il 50%.



**Attenzione: un sistema senza revisione periodica regolare avrà un consumo elettrico maggiore.**

## 8.2 Diagnostica e Leds - Micro



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 KT Micro:**

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

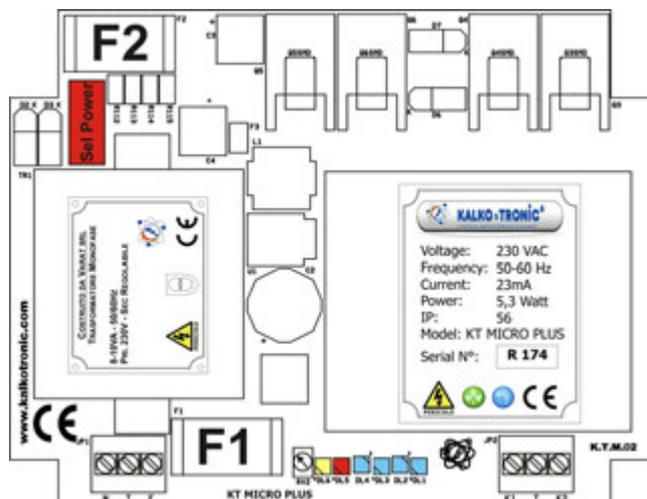
Se si spegne un solo Led AZZURRO significa che il Led stesso si è bruciato ma la macchina funziona regolarmente.

DL6 SPENTO = VERIFICARE F3 (autoripristinante, verificare visivamente su scheda)

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

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

## 8.3 Diagnostica e Leds - Micro Plus



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 KT Micro Plus:**

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.

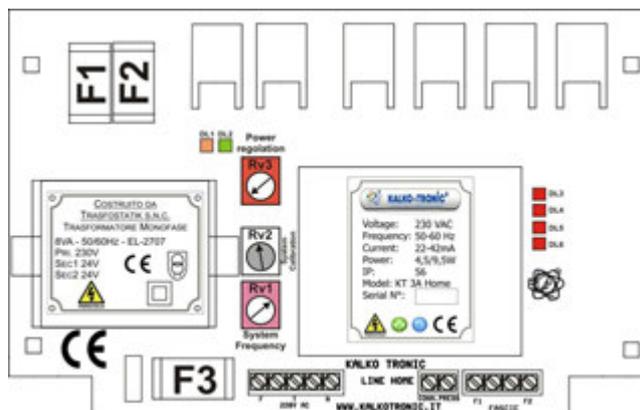
DL6 SPENTO = VERIFICARE F3 (autoripristinante, verificare visivamente su scheda)

Spegnere la macchina, attendere 5 minuti, riaccendere la macchina e verificare.

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

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

Il **Fusibile F3** ha le dimensioni di una resistenza SMD, molto piccola. Ad un assorbimento anomalo interrompe automaticamente il passaggio, dopo di che, una volta spenta la macchina (attendere 5 minuti) questo si autoripristina ma si interromperà nuovamente se la causa precedente si ripropone. In caso di interruzioni continue è necessario inviare l'apparecchiatura in riparazione.

**8.4 Diagnostica e Leds - KT 3A Home**

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

DL3-4-5-6 = Uscita Fasce di lavoro OK (Colore Rosso)

DL1 = Alimentazione Linea Potenza OK (Colore Rosso/Aranco)

DL2 = Alimentazione processore OK (Colore Verde)

**Diagnostica KT 3A Home:**

DL3-6 = TUTTI SPENTI O A COPPIE >>>il circuito potrebbe essere danneggiato sulla linea di potenza.

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

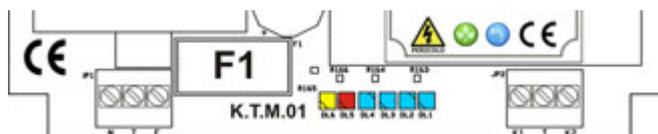
DL2 SPENTO: verificare il fusibile F2 (Valore tra 100 e 200ma)

DL1 SPENTO: verificare il fusibile F1 (Valore tra 100 e 200ma)

TUTTO SPENTO: verificare il fusibile F3 (alimentazione, valore tra 100 e 315ma).

Interruzione F3: può essere dovuto ad un forte sbalzo di corrente (fulmini, forti temporali, guasti ENEL, ecc...) o ad un difetto nel fusibile stesso.

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 32mm, acquistabile da qualsiasi ingrosso di idraulica.

**8.5 Morsettiere e Fusibili - Serie Micro**

<b>JP1 - Morsetto di alimentazione 220/240Vac</b>		
F	T	N
Fase	Terra	Neutro

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

<b>JP2 - Morsettiera Fasce di trattamento (FASCIE)</b>		
K1	T	K2
Uscita Trattamento Fascia 1	Terra (GND - Schermatura)	Uscita Trattamento Fascia 2

<b>FUSIBILI A BORDO</b>	
F1	125mA
F2	125mA
F3	200/315mA (Fusibile di rete 220V ac) - E' presente solamente nella versione KT Micro K.T.M. 01, sui modelli successivi è <b>autoripristinante</b>

## 8.6 Morsettiere e Fusibili - Serie Home



JP1	Morsetto per lo standby macchina (Conn.press)
1	Chiudendo il contatto il sistema blocca il funzionamento della macchina che riparte immediatamente alla sua riapertura, associabile ad un flussometro o ad una centralina di comando
2	

### JP2 - Morsetto di alimentazione 220/240Vac

F	-	T	-	N
Fase	Vuoto	Terra	Vuoto	Neutro

Il connettore di Terra (morsetto centrale) è direttamente connesso con la piazzola immediatamente accanto al morsetto stesso che a sua volta pone la piastra di supporto di tutto l'apparecchio a Terra per una maggiore schermatura del prodotto.

### JP3 - Morsettiera Fasce di trattamento (FASCIE)

F1	T	T	F2
Uscita Trattamento Fascia 1	Terra	Terra	Uscita Trattamento Fascia 2

### FUSIBILI A BORDO

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

**Sistemi di ulteriore protezione:** interruzione su sovratensione oltre i 275V ac

## 8.7 Regolazioni KT Micro Plus

Sulle schede MICRO abbiamo al centro della scheda accanto al fusibile F1 un potenziometro di regolazione.

Questa regolazione deve essere effettuata dal centro assistenza.

**RV2:** Regolazione frequenza di sistema (8,4 KHz  $\pm$  0,2KHz )

**In alto ci sono i Jumper di regolazione potenza che permettono di regolarla in caso di impianti fortemente incrostanti (Solo KT Micro Plus).**

**Devono essere modificati solo dal centro assistenza o su indicazione dell'assistenza tecnica.**

**Ogni regolazione deve essere effettuata da un elettricista o da un tecnico abilitato.**

**La manomissione delle regolazioni senza esclusiva autorizzazione del centro assistenza o della casa costruttrice possono precludere il funzionamento del sistema anticalcare e far cadere ogni forma di garanzia oltre che comportare rischi per l'utente e la macchina stessa.**

### PONTICELLI DI REGOLAZIONE KT MICRO PLUS:



	<b>POWER MAX: Regolazione Standard</b> Questa regolazione consente di avere il massimo rendimento anticalcare, consigliata anche per chi ha un boiler acqua calda o pannelli solari e chi ha durezza molto elevate.
	Potenza pari al KT Micro standard. In caso di impianti incrostanti può essere utilizzata senza particolari problemi come ultimo stadio prima di utilizzare la massima potenza.
	Potenza 50%.
	Potenza debole. Da utilizzare su impianti incrostanti come step di lavoro parziale.
	Potenza Minima. Utilizzare per almeno 1-2 mesi come trattamento iniziale su impianti FORTEMENTE incrostanti.

**RIDUCETE LA POTENZA:** Qualora notaste un effetto disincrostante troppo intenso (ogni impianto è diverso da un'altro), ve ne potete accorgere dal riempirsi dei filtri dei rubinetti in modo rapido, è quindi consigliabile ridurre la potenza spostando il ponticello in una posizione più bassa.

**AUMENTATE LA POTENZA:** se non vedete grandi effetti disincrostanti consigliamo, dopo 2-3 mesi di lavoro, di aumentare nuovamente la potenza del sistema spostando il ponticello in una posizione più alta.

**ATTENZIONE:** Su impianti troppo incrostanti non è consigliabile impostare la potenza al massimo subito.

Il percorso di disincrostazione per gli impianti fortemente incrostanti sarà soggetto a valutazione del centro assistenza durante la prima revisione programmata o durante eventuali visite di verifica: la prima revisione potrebbe essere anticipata o posticipata di 2-4 mesi rispetto alla normale programmazione annuale se si dovesse ravvisare la necessità.

Successivamente gli interventi potranno avere cadenza regolare di 12 mesi.

Questo consentirà di estendere gratuitamente la garanzia fino a 5 anni.

Il contratto di revisione programmata sarà sottoscritto al collaudo o al primo intervento utile.

Per qualsiasi intervento di questo tipo sulla macchina consigliamo di leggere attentamente le istruzioni e, in caso non fosse in grado di effettuarle, appoggiarsi al proprio elettricista di fiducia o impiantista e non esitate a contattarci.

## 8.8 Regolazioni KT 3A Home

Sulla scheda ci sono 3 potenziometri di regolazione.

**RV3:** Regolazione potenza di trattamento (Default: max power)

**RV2: Regolazione centrale: non variare assolutamente - PENA DANNEGGIAMENTO SISTEMA!**

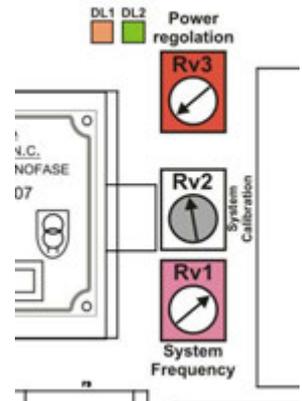
**RV1:** Regolazione frequenza di sistema (8,4 KHz  $\pm$  0,2KHz)

Queste regolazioni devono essere effettuate dal centro assistenza.

Le macchine sono tarate in fabbrica ed i potenziometri NON devono essere manomessi se non dal centro assistenza. Il potenziometro della potenza di trattamento può essere variato ma solo ed esclusivamente da personale autorizzato: in caso di impianti fortemente incrostanti è consigliato regolarlo al minimo della potenza (rotazione tutto a destra), ogni 4-6 mesi è consigliato effettuare 1/4 di giro verso sinistra (aumento della potenza di trattamento).

**La regolazione deve essere eseguita seguendo le istruzioni del centro assistenza o della casa produttrice.**

**La manomissione delle regolazioni senza esclusiva autorizzazione del centro assistenza o della casa costruttrice possono precludere il funzionamento del sistema anticalcare e far cadere ogni forma di garanzia oltre che comportare rischi per l'utente e la macchina stessa.**



**POTENZA MASSIMA:** Impostazione di base, in caso di impianti incrostanti variare secondo le successive indicazioni.

In caso di percorso di pulizia controllato: Applicare la massima potenza non prima di 8-10 mesi di lavoro parzializzato, meglio se dopo 12 mesi.



**RIDUCETE LA POTENZA:** Qualora notaste un effetto disincrostante troppo intenso (ogni impianto è diverso da un'altro), ravvisato da un riempirsi dei filtri rubinetto troppo rapido, è consigliabile ridurre la potenza girando con un semplice cacciavite a stella o a taglio (di piccole dimensioni) il potenziometro verso destra come nella figura accanto.



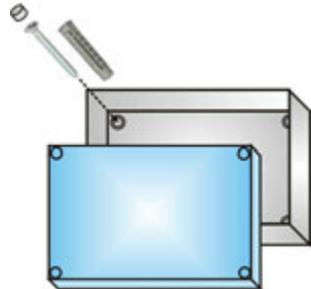
**AUMENTATE LA POTENZA:** se non vedete grandi effetti disincrostanti consigliamo, dopo 2-3 mesi di lavoro di lavoro, di aumentare nuovamente la potenza del sistema girando il potenziometro verso sinistra come da figura accanto.



Esempio Posizione 50% della potenza erogabile dal prodotto

## 9 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.

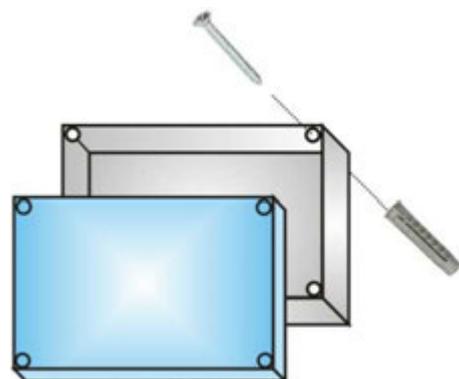


### FISSAGGIO KT MICRO/MICRO PLUS

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

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

### FARE ATTENZIONE ALLA COMPONENTISTICA ELETTRICA



### FISSAGGIO KT 3A Home

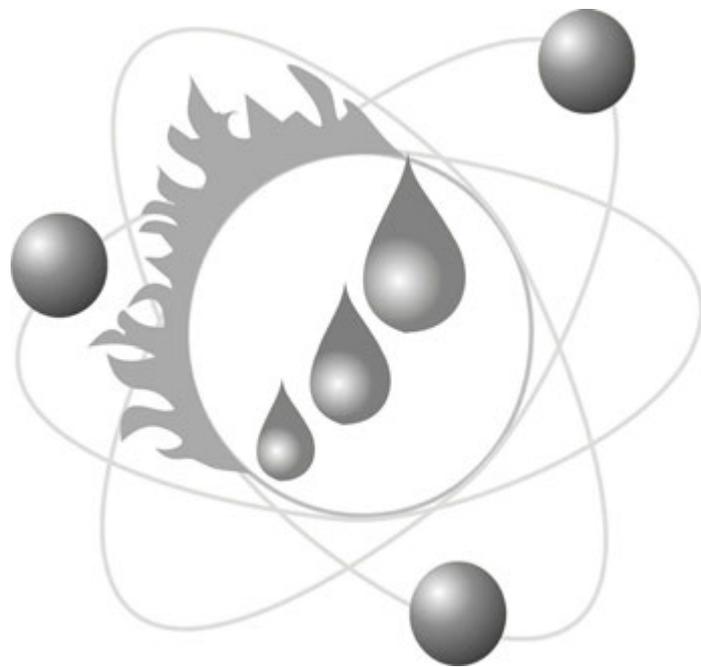
Per il fissaggio a muro evitate di forare la scatola.

Utilizzando viti di 6 a testa rotonda (non svasata) con diametro testa 8mm, potrete sfruttare i fori della scatola accessibili dopo aver rimosso il coperchio trasparente.

In questo modo manterrete l'isolamento massimo della scatola alla polvere e all'acqua.

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.





[www.kalkotronic.com](http://www.kalkotronic.com) - [assistenza@kalkotronic.it](mailto:assistenza@kalkotronic.it)