

**KALKO TRONIC BY
TELE-LINE**

© 2016 Kalko Tronic - Tele Line



**Manuale d'uso e manutenzione
KT 15-25-50A DIGIT**

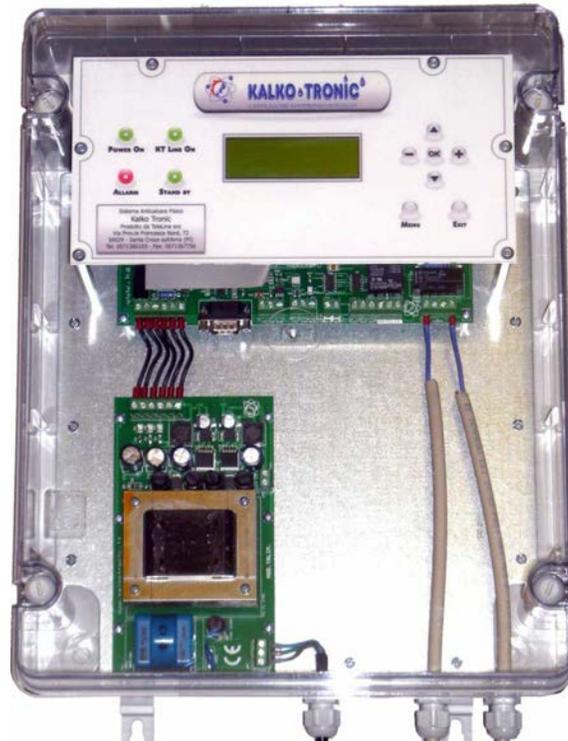
PREFAZIONE

Impianto Kalko Tronic

by Kalko Tronic - Tele Line

Leggendo le informazioni e seguendo le istruzioni contenute in questo manuale sarete in grado di verificare il corretto funzionamento del prodotto, la lettura dei menu del display, di diagnosticare le eventuali problematiche. Inoltre potrete richiedere assistenza dando al supporto tecnico alcune indicazioni di base per la risoluzione dei problemi. Questo manuale contiene anche istruzioni tecniche di base.

Il prodotto è stato concepito per un utilizzo user friendly per cui la lettura di questo manuale sarà per voi un valido supporto.



Manuale d'uso

© 2016 Kalko Tronic - Tele Line

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo (grafico, elettronico, meccanico, su fotocopia, registrazione su nastro, cd, dvd, o depositato come brevetto o con qualsiasi altro sistema) senza il permesso scritto dell'editore.

Prodotti che sono menzionati nel presente documento possono essere marchi registrati dal proprietario e/o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

L'editore e l'autore non hanno alcuna pretesa di questi marchi.

Sebbene ogni precauzione sia stata presa nella preparazione di questo documento, l'editore e l'autore non si assumono alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni, o per i danni derivanti dall'uso delle informazioni contenute in questo documento. In nessun caso l'editore e l'autore sarà responsabile per qualsiasi perdita di profitto o qualsiasi altro danno causato che si presume sia stato causato direttamente o indirettamente da questo documento e dal prodotto.

Redatto: ottobre 2016 in Italy

Speciali ringraziamenti a:

Tutte le persone che hanno contribuito a questo documento, ai tecnici e ricercatori che hanno ricercato le soluzioni tecniche per realizzare il prodotto in vs. possesso, al grafico che ha creato il design di questo prodotto, alla direzione della Tele-line che ha permesso il raggiungimento degli obiettivi credendo nel progetto ambizioso di creare un dispositivo importante e a tutti i collaboratori esterni che hanno messo il loro massimo impegno e professionalità in Kalko Tronic.

Indice

Part I	Introduzione - Kalko Tronic	5
1	Ringraziamenti.....	5
2	Tipo di trattamento.....	5
3	Gestione/Manutenzione.....	5
4	Risparmio.....	5
5	Prevenzione antibatterica.....	5
Part II	Avvertenze Generali	6
1	Norme di sicurezza.....	6
2	Installazione.....	7
3	Assistenza.....	8
Part III	Hardware	8
1	Caratteristiche generali.....	8
2	Layout CPU.....	9
3	Layout Alimentatore.....	9
4	Alimentazione.....	9
5	Alimentatore: specifiche.....	10
6	Alimentazione: diagnosi.....	10
7	CPU	11
8	CPU - Morsettiere, Serraggi e Connettori.....	12
9	CPU - Regolazioni e Leds.....	15
Part IV	Pannello di comando	16
1	Tastiera.....	16
2	Informazioni Display.....	17
3	Menu Informazioni e impostazioni Utente.....	18
4	Menu Impostazioni Tecniche.....	19
5	Allarmi visualizzati.....	19
6	Diagnosi ed interventi.....	19
Part V	Caratteristiche e Dati Tecnici	21
Part VI	Dichiarazione di conformità	25

1 Introduzione - Kalko Tronic

1.1 Ringraziamenti

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.

1.2 Tipo di trattamento

Gli apparecchi Kalko Tronic sono innovativi dispositivi anticalcare in grado di eseguire un trattamento tale da rimuovere lentamente, con l'utilizzo dell'acqua, il calcare preesistente, proteggere le tubazioni (nuove o vecchie che siano senza distinzione di materiale di costruzione), mantenere le serpentine in efficienza e gradatamente sbloccare il calcare isolante che fa consumare alle stesse maggiore gas/energia elettrica.

1.3 Gestione/Manutenzione

I prodotti Kalko Tronic sono elettronici e senza gestione, per cui il cliente non dovrà adoperarsi per il suo mantenimento perché sono interamente autoadattanti alle caratteristiche dell'acqua e soprattutto **non sono magnetici**.

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

1.4 Risparmio

L'uso di questi dispositivi viene ripagato velocemente da:

- Mancati consumi (acqua/sale): non è un addolcitore per cui questi costi sono evitati.
- Nessuna manutenzione ordinaria e continuativa: un addolcitore necessita del carico periodico del sale nel deposito, reintegro delle scorte, ecc...,
- Ridottissimo ingombro.
- Nessuna necessità di scarico.
- Bassi consumi elettrici (da 5 a 30/40W secondo il modello).
- Ripristino progressivo delle tubazioni e serpentine: efficienza energetica
- Minori manutenzioni straordinarie

1.5 Prevenzione antibatterica

Con l'uso di questo impianto si può avere una maggiore protezione anche per i batteri, con riferimento alla prevenzione da legionella pneumophila della quale è stato conseguito un apposito brevetto, e quindi una maggiore sicurezza sanitaria **mantenendo** allo stesso tempo **la potabilità dell'acqua inalterata**.

2 Avvertenze Generali

**Prima di qualsiasi operazione con i sistemi
Kalko Tronic
leggere attentamente questo manuale.**

- Questo manuale è stato redatto dal Produttore che se ne riserva tutti i diritti d'autore.
- Il Produttore si riserva il diritto di modificare o migliorare questo manuale e i prodotti descritti in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.
- Questo manuale potrebbe contenere errori di stampa. Il Produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o inconvenienti da quanto sopra esposto.
- KALKO TRONIC è un marchio registrato da Tele Line s.n.c.



ATTENZIONE :

**PRIMA DI COMPIERE QUALUNQUE OPERAZIONE ATTENERSI ALLE NORME DI SICUREZZA
CONTENUTE ALL'INTERNO DEL MANUALE**

- AccertateVi che la tensione della presa di alimentazione corrisponda a quella della Vs. macchina anticalcare e che la stessa presa sia a norma di legge.
- Questa macchina è dotata di cavo di alimentazione con conduttore di terra protettiva.
- Connettere la macchina ad impianto elettrico dotato di interruttore differenziale a norma di legge.

Le operazioni indicate in questo manuale devono essere eseguite da personale autorizzato: il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni a cose o persone dovuti da un utilizzo erraneo dei dispositivi Kalko Tronic e dall'uso di questo manuale da parte di persone non competenti e incuranti delle norme di sicurezza.

Inoltre il non rispetto delle norme di sicurezza ed eventuali interventi non autorizzati sui macchinari farà immediatamente decadere tutte le forme di garanzia.

2.1 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...**

2.2 Installazione

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

Questo manuale non è sufficiente per eseguire l'installazione del dispositivo: un tecnico specializzato, autorizzato dalla ns. azienda, eseguirà la ricerca del luogo corretto di montaggio e la sua installazione seguendo le indicazioni sia di ricerca del luogo ottimale che di montaggio descritti nel "manuale dell'installatore" e nei documenti tecnici aziendali.

Tuttavia 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)

2.3 Assistenza

Per contattare l'assistenza per questo prodotto rivolgersi al proprio installatore di fiducia oppure contattateci tramite il nostro sito internet www.kalkotronic.com e vi indicheremo il centro assistenza più vicino o direttamente ai seguenti indirizzi:

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

3 Hardware

3.1 Caratteristiche generali

Questi modelli risultano idonei per il trattamento anticalcare di impianti di grandi dimensioni con portate d'utilizzo pari a quelle indicate nella successiva tabella, grandi alberghi, impianti sportivi, centrali termiche di acqua calda sanitaria (ACS), dove occorre una forza trattante notevole o su impianti già molto incrostati e/o con problemi di Legionella.

Con apparecchi di questa portata sono stati eseguiti impianti anche di oltre 250 appartamenti.

Per l'utilizzo di questi apparecchi è generalmente consigliato un sopralluogo di valutazione o il consulto con il proprio progettista/idraulico per definire i dettagli di installazione.

Le caratteristiche principali del macchinario sono le seguenti:

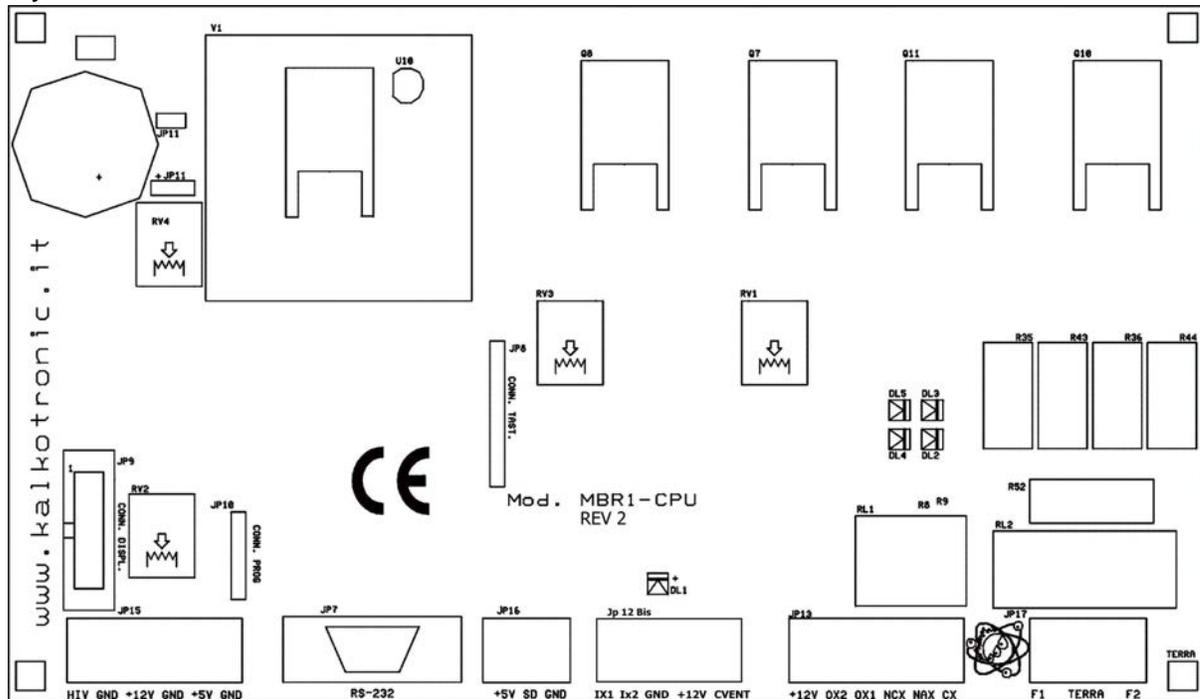
Descrizione caratteristica sistemi Digit	KT 15A	KT 25A	KT 50A
• potenza d'uscita regolabile.	v	v	v
• autodiagnosi dell'elettronica	v	v	v
• controllo automatico dell'efficienza degli elettrodi	v	v	v
• gestione ingressi e uscite general-purpose	v	v	v
• ingresso sensore di temperatura esterno digitale	No	v	v
• gestione del raffreddamento con monitoraggio della temperatura interna (per impianti situati in centrali termiche particolarmente calde)	v	v	v
• Stand by macchina (automatico o comandato dall'esterno)	v	v	v
• avviso anomalie d'impianto tramite allarme acustico, visivo e con contatto d'uscita pulito per una gestione tramite "telecontrollo"	v	v	v
• display informativo dello stato della macchina	v	v	v
• avviso anomalie anche tramite GSM (opzionale) via SMS	No	v	v
• funzioni integrate per impianto Anti Legionella Kalko Tronic®	v	v	v

La fornitura è generalmente composta da:

- macchina elettronica Serie DIGIT collaudata e pre-programmata con impostazioni di default.
- questo manuale di istruzioni e di gestione
- tagliando di garanzia

3.2 Layout CPU

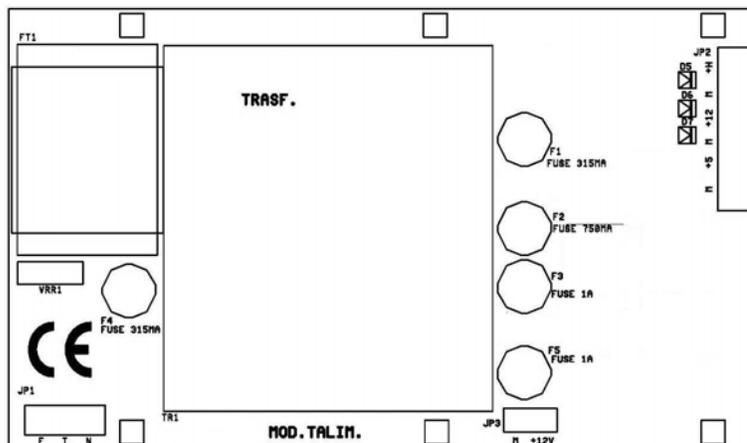
Layout della scheda madre Kalko Tronic:



Durante la lettura si farà spesso riferimento a questo layout come supporto visivo.

3.3 Layout Alimentatore

Layout dell'alimentatore Kalko Tronic



Durante la lettura si farà spesso riferimento a questo layout come supporto visivo.

3.4 Alimentazione

Il presente prodotto è stato concepito per una tensione di alimentazione di 230 Vac standard a 50/60Hz di frequenza.

La spina a corredo è di tipo 10A civile, all'occorrenza può essere sostituita con adeguata spina industriale da 220Vac bipolare da collegare ad una presa di alimentazione a norma di legge corredata di presa di terra.

L'operazione deve essere eseguita da personale abilitato e successivamente certificata.

L'alimentazione è protetta da fusibile, varistore di protezione con potere d'intervento oltre 275Vac, filtro di rete RFI.

3.5 Alimentatore: specifiche

Morsettiere a bordo della scheda di alimentazione

JP1	Morsetto di alimentazione 220Vac
F	Fase
T	Terra
N	Neutro

Seguire l'indicazione stampata in serigrafia:

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.

JP2	Disposizione tensioni di alimentazione con riferimento i seguenti segnali partendo dall'alto guardando la foto del layout dell'alimentatore
HIV	Tensione di alimentazione sezione di potenza (60-80Vdc)
GND	Massa di riferimento (non terra)
+12	Alimentazione generale +12Vdc
GND	Massa di riferimento (non terra)
+5	Alimentazione generale +5Vdc
GND	Massa di riferimento (non terra)

FUSIBILI A BORDO

F1	315mA	(Tensione di alimentazione sezione di potenza HIV)
F2	750mA	(12Vdc per CPU)
F3	1 A	(5 Vdc per CPU)
F4	315mA	(Fusibile di rete 220Vac)
F5	1 A	(12Vdc esterno)

Sistemi di ulteriore protezione:

- Varistore di interruzione su sovratensione oltre i 275Vac
- filtro di protezione RFI

3.6 Alimentazione: diagnosi

L'alimentatore è stato specificatamente progettato per l'impianto Kalko Tronic.

Le sue caratteristiche principali sono date da un'elevata ricerca di protezione per il cliente curando con attenzione la sezione dedicata ai disturbi (RFI) e la sua capacità di interruzione in occasione di sbalzi di tensione e sovraccorrente da parte del sistema.

Led di controllo e relativo fusibile di protezione.

Se uno di questi led risulta spento occorre verificare il corrispondente fusibile di protezione:

- D5** = F1 = Alimentazione sezione di potenza presente
- D6** = F2 = Alimentazione 12Vdc CPU presente
- D7** = F3 = Alimentazione 5Vdc CPU presente

Il morsetto di alimentazione esterna 12Vdc laterale (generalmente non collegato ed opzionale) non ha un led di stato ma è protetto dal fusibile aggiuntivo F5.

Se tutti i led sono spenti controllare il fusibile di protezione generale F4 e lo stato del varistore.

3.7 CPU

L'apparecchio è stato progettato e costruito interamente in Italia su progetto Kalko Tronic: deriva da una lunga fase di progettazione e ricerca ed è stato sviluppato per automatizzare al massimo tutti i controlli permettendo all'utente di avere la massima sicurezza sul servizio.

In particolar modo sono state inserite all'interno del sistema tutta una serie di accurati controlli per la diagnostica interna/ esterna delle anomalie utilizzando anche alcune funzionalità tipiche dei sistemi di automazione industriale come ingressi optoisolati, fusibili autoripristinanti, filtri antirimbazzo, ecc...

Alimentazione

il sistema è alimentato da un efficiente sistema di alimentazione appositamente studiato ad alta efficienza di conversione con canali separati per la sezione di potenza, sezione di raffreddamento, sezione CPU di elaborazione dati.

Sezione di potenza

Tutta la sezione è completamente monitorata dalla CPU e gestita elettronicamente nella sua regolazione con possibilità di regolazione manuale anche in caso di guasto.

L'ingresso, l'uscita e le tensioni sui canali di lavoro vengono costantemente controllati: tutta la sezione viene spenta in caso di estrema necessità o pericolo.

Inoltre la sezione può essere messa in standby in automatico in caso di mancato utilizzo d'acqua con un risparmio elettrico pari a circa il 30-50% secondo il carico di lavoro o per comando esterno da parte di un telecomando (gestione contaltri: solo KT 50A Digit)

Fasce di trattamento

L'applicazione sulla sezione idraulica, rispetto alla passata generazione di Kalko Tronic (1998-2009), è adesso monitorata: in caso di anomalia o bassa resa il sistema riesce a riscontrarne i valori permettendo interventi mirati e rapidi.

Esempio tipico: una leggera perdita d'acqua da un raccordo può rovinare o ridurre molto l'efficienza delle fasce di trattamento, il sistema identifica il problema ed interviene segnalando l'errore oppure avvertendo in caso di eccessiva usura.

Temperatura

La temperatura interna è importante per la circuiteria e, al superamento di una determinata soglia viene attivato in automatico un primo raffreddamento interno tramite ventola sopra ai componenti più critici.

In casistiche di temperatura elevata è inoltre consigliato un raffreddamento forzato esterno: la CPU è predisposta per l'uso di una ventola esterna per aumentare la capacità di raffreddamento (inserimento macchine in locali tecnici caldi).

Al superamento dei limiti di temperatura strutturale la macchina segnala l'errore e si arresta per permettere un raffreddamento adeguato del sistema prima di arrivare ad un danno elettronico interno.

Opzionale l'inserimento di un sensore di temperatura esterno (KT50A Digit) che può essere utilizzato per lanciare un allarme per il cliente oppure per monitorare l'impianto in corrispondenza di installazioni in luoghi caldi.

L'uscita C-Vent è utilizzata e comandata dal sistema in modo da attivare una ventilazione forzata ulteriore e/o in parallelo anche un relè per un ventilatore esterno in caso di alloggiamento in un quadro elettrico di protezione.

Segnalazioni

Il sistema interviene con un allarme acustico e visivo nei casi meno gravi, tuttavia in caso di anomalie di elevata pericolosità viene chiuso un relè configurabile secondo il tipo di allarme (disponibili un contatto N.O. e N.C.) per una segnalazione esterna.

Tipico la chiusura del relè (chiusura fissa) che permette ad un lampeggiante esterno alla centrale termica di attivarsi e richiamare l'attenzione.

Inoltre si può utilizzare l'**uscita OX2** per inviare una segnalazione lampeggiante (spia 12Vdc 2-3W) direttamente all'esterno.

Opzionale: invio SMS tramite interfaccia GSM

Ingressi ausiliari

L'impianto dispone di due ingressi ausiliari che permettono di essere configurati in vari modi tra i quali: contaltri, allarme, standby macchina.

Uscite ausiliarie

L'impianto dispone di 2 uscite ausiliarie.

L'uscita 1 (OX1) è stata utilizzata come contatto comandato per l'uso degli impianti nei sistemi **antilegionella Kalko Tronic**: permette di avere un'attivazione temporizzata ACCENDI/SPEGNI per l'uso di uno scarico automatico.

Diversamente va ON quando la macchina è accesa per segnalare lo stato di lavoro esternamente (per comandare, per esempio, una spia 12Vdc 2-3W)

L'uscita 2 (OX2) si attiva con intermittenza regolare per comandare una spia 12Vdc 2-3W esterna o un qualsiasi carico entro 300mA circa di assorbimento in caso di allarme.

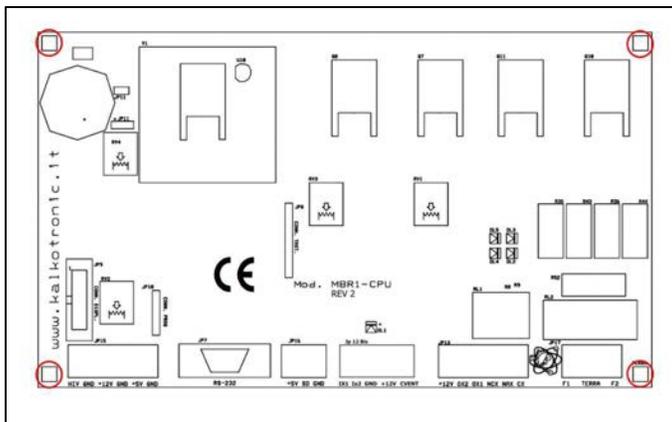
Può essere configurata per andare ON solamente quando si attiva la fase di lettura fasce per mandare in Stand-by un'altra macchina vicina e poter leggere senza interferenze lo stato delle fasce.

Interfaccia RS232

Questa interfaccia sarà utilizzata con l'uso di una interfaccia GSM (implementazione secondo il tipo di versione software) in via di sviluppo: in futuro potranno essere implementati anche dei protocolli di comunicazione ad hoc per altri utilizzi.

3.8 CPU - Morsettiere, Serraggi e Connettori

Bloccaggio scheda e collegamento di massa:



La scheda deve essere bloccata con viti M3 nei punti contrassegnati.
Sotto scheda è stato inserito un sostegno aggiuntivo per ridurre la flessione della scheda durante le operazioni sui morsetti.

TERRA: La vite in basso a destra collega la piastra di sostegno posta a terra con i due morsetti centrali di JP17 per una schermatura dei cavi di lavoro.

La scheda invece è schermata con il suo riferimento a massa su tutto il perimetro della circuiteria per ridurre al massimo l'influenza dei disturbi sul funzionamento del sistema.

I collegamenti esistenti della CPU che trovate non devono essere modificati, le morsettiere sono comuni ad entrambi i modelli

ALIMENTAZIONE:

JP15

HIV

GND

+12

GND

+5

GND

Morsettiere ALIMENTAZIONE CPU - come su serigrafia:

Tensione di alimentazione sezione di potenza (60-80Vdc)

Massa di riferimento (non terra)

Alimentazione generale **+12Vdc**

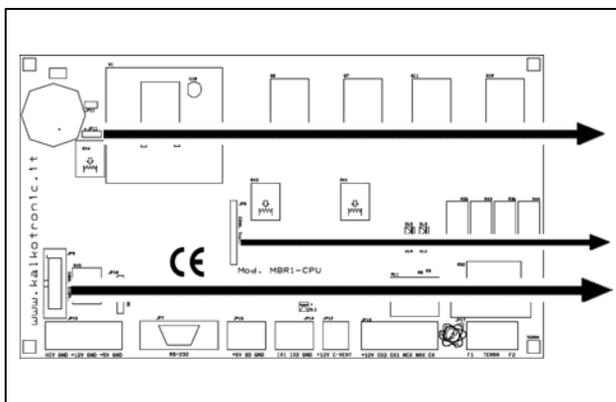
Massa di riferimento (non terra)

Alimentazione generale **+5Vdc**

Massa di riferimento (non terra)

Nota: non invertire le polarità, farlo significherebbe causare danni irreversibili al sistema

Conessioni su Scheda



JP11 Connettore per ventola di raffreddamento

Dimensioni: 50x50x10mm

Connettore: 3 poli

Voltaggio: 12.0 V DC

Corrente: 0.090 Amp. +10% Max - 1.08 Watt

Velocità: 5200 RPM +/- 10%

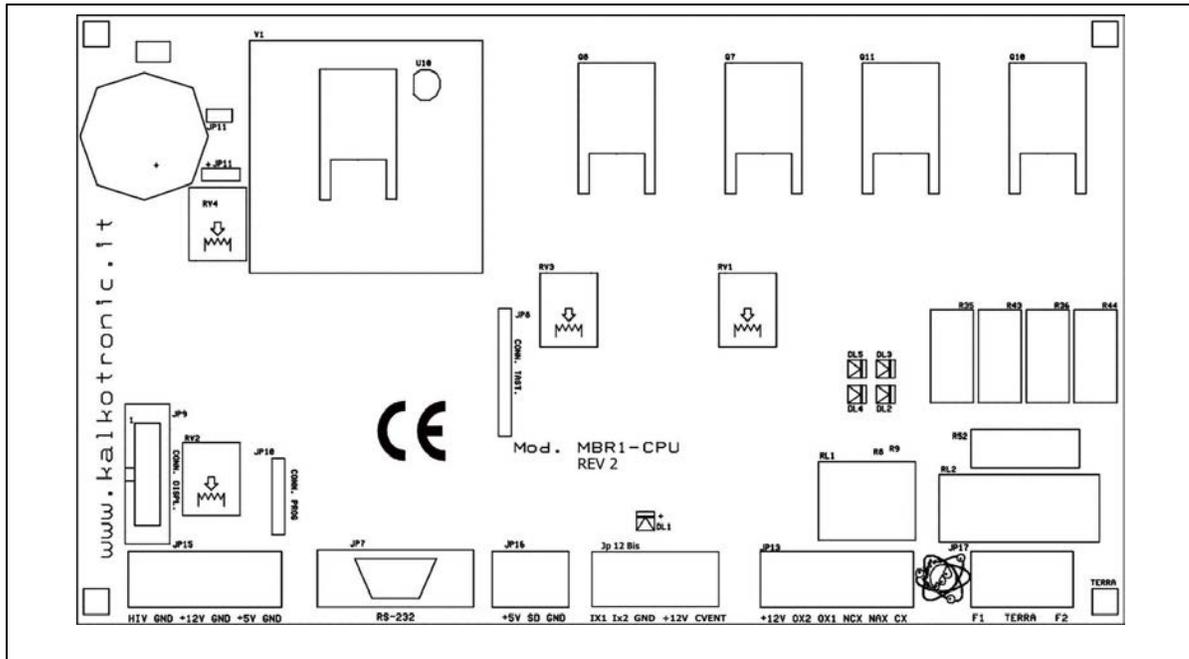
Rumorosità: 27.0dB - Durata: 50000 ore a 25°

JP10 Connettore cavo per display.

Tipo 16 poli polarizzato.

JP8 Connettore cavo per Tastiera.

Nota: il cavo è rigido e non deve presentare avvolgimenti forzati: deve risultare linearmente steso dalla tastiera al connettore.

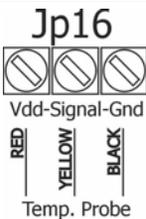


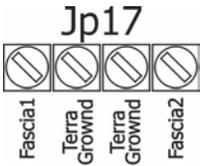
<p>JP13</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morsetteria uscite ausiliarie • Contatti puliti relè d'allarme 	<p>JP12Bis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento a ventola raffreddamento forzato esterno • Morsetteria ingressi ausiliari 	<p>JP16</p> <p>Sensore digitale Temperatura esterna</p>	<p>JP17</p> <p>Morsetteria Collegamento fasce di trattamento</p>
--	---	--	---

Descrizione morsettiere:

<p>JP12Bis</p> <p>IX1</p> <p>IX2</p> <p>GND</p> <p>+12Vdc</p> <p>C-Vent</p>	<p>Morsetteria Ventola di raffreddamento</p> <p>Ingresso digitale ausiliario 1 con uscita di riferimento di +5Vdc - ingresso allarme</p> <p>Ingresso digitale ausiliario 2 con uscita di riferimento di +5Vdc - Allarme o Stand By Macchina</p> <p>Alimentazione +12 Vdc (max 300mA)</p> <p>Massa: quando la ventola si attiva la CPU collega il morsetto a massa. Collegabile anche un Relè a 12Vdc oppure entrambe le soluzioni (parallelo) se l'assorbimento cumulativo non supera i 300mA.</p>	
--	---	--

<p>JP13</p> <p>+12Vdc</p> <p>OX2</p> <p>OX1</p> <p>NAX</p> <p>NCX</p> <p>CX</p>	<p>Morsetteria Uscite ausiliarie e Relè allarmi</p> <p>Alimentazione +12 Vdc</p> <p>Uscita ausiliaria N°2: si attiva collegando il morsetto a massa, carico max 300mA - Relè o Spia Allarme 12Vdc Lampeggia su Allarme oppure attivo quando KT è in lettura fasce.</p> <p>Uscita ausiliaria N°1: si attiva collegando il morsetto a massa, carico max 300mA - Uscita Temporizzatore Legionella oppure attivo sempre se KT è on-line.</p> <p>Contatto Normalmente Aperto Relè Allarme - Max 2A - 24/30Vdc - 3A 250Vac</p> <p>Contatto Normalmente Chiuso Relè Allarme - Max 2A - 24/30Vdc - 3A 250Vac</p> <p>Comune dei contatti Relè</p>	
--	---	--

JP16	Morsettiera Sensore digitale di temperatura esterna	
+5Vdc	Alimentazione +5 Vdc	
SD	Ingresso digitale di riferimento del sensore di temperatura. (No KT 15A Digit)	
GND	Massa di riferimento ingresso	

JP17	Morsettiera Fasce di trattamento	
F1	Uscita Trattamento Fascia 1	
Terra	Terra (collegato alla piastra e alla terra elettrica) per schermatura cavi	
Terra	Terra (collegato alla piastra e alla terra elettrica) per schermatura cavi	
F2	Uscita Trattamento Fascia 2	

Note:

Tutti i collegamenti vanno eseguiti a macchina scollegata dalla rete elettrica per evitare corto circuiti.

Fare molta attenzione al corretto collegamento dei dispositivi: eventuali collegamenti errati potrebbero causare un danno alla macchina.

INGRESSI

Particolare attenzione va sottolineata per gli ingressi IX1 e IX2 che sono ingressi digitali optoisolati.

Questi ingressi garantiscono l'isolamento galvanico fra i segnali esterni ed il Kalko Tronic, per cui si possono utilizzare dei contatti puliti, a transistor oppure ottici (esempio un contatto pulito di un contaltri con uscita ottica).

Non è necessaria alcuna resistenza di pull-up.

**NON COLLEGARE ASSOLUTAMENTE UN CARICO RESISTIVO O DI ALTRO GENERE A QUESTI MORSETTI.
Tensione di riferimento 5Volts.**

USCITE

I morsetti di connessione JP12Bis (Ventilatore esterno) sono protetti internamente con un fusibile autoripristinante che interrompe l'alimentazione in caso di assorbimento superiore di circa 500mA impulsivo e tenuta in continuo fino a 300mA evitando un danno all'elettronica.

Questa funzione è utile in caso di guasto della ventola di raffreddamento: sarà sufficiente sostituire la ventola guasta con una nuova per avere nuovamente la funzione attiva.

E' importante quindi montare o sostituire una ventola di raffreddamento per il raffreddamento forzato esterno con potenza non superiore a 300mA -12Vdc.

E' possibile eseguire un collegamento in parallelo tra il comando della ventola interna di raffreddamento forzato con la bobina di un relè 12Vdc per comandare ventola di raffreddamento esterna (es: per far circolare l'aria all'interno di un quadro di comando) purchè la corrente assorbita da entrambi non superi i 300mA.

Le uscite OX1 e OX2 sono a transistor per carichi resistivi leggeri.

Sono indicate soprattutto per pilotare la bobina di un Relè esterno oppure una spia in corrente continua a 12Vdc da 2/3 W massimi.

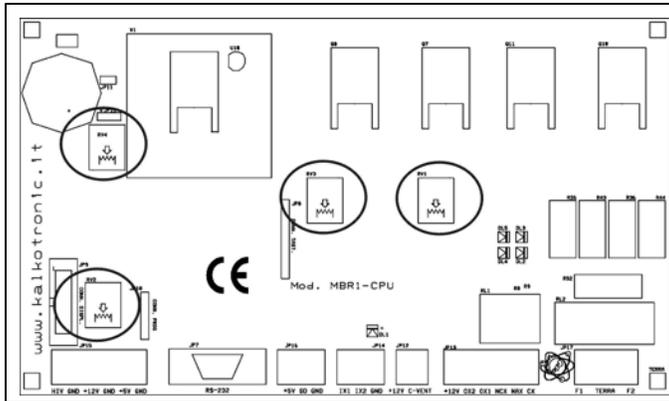
Il trasformatore Kalko Tronic è stato predisposto per fornire un'alimentazione a 12Vdc da 1A per carichi più pesanti pilotati da relè.

In caso di necessità si può usufruire, sul 12Vdc esterno, fino a 1,5Amp di potenza ma occorre necessariamente contattare l'assistenza tecnica prima di utilizzarla al fine di valutare il tipo di carico ed evitare danni alla circuiteria.

Questa alimentazione può essere sfruttata per il comando di una elettrobobina di uno spurgo alimentandola direttamente tramite un contatto di un relè pilotato dall'uscita OX1 (sistema antilegionella).

NON COLLEGARE MAI UN CARICO ELEVATO DIRETTAMENTE ALL'USCITA OX1: POTRESTE CAUSARE UN DANNO ALLA CIRCUITERIA ANCHE GRAVE.

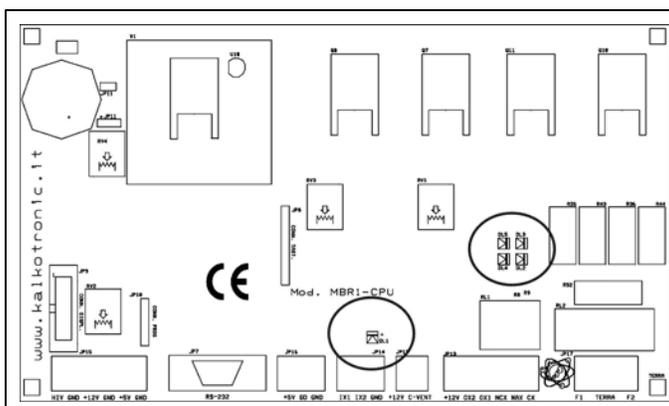
3.9 CPU - Regolazioni e Leds



Sulla scheda ci sono alcuni potenziometri per delle regolazioni manuali dell'impianto.

Queste regolazioni non devono essere assolutamente modificate dal cliente pena l'inefficacia del prodotto.

Solo del personale autorizzato potrà agire su tali regolazioni solo ed unicamente sotto supervisione di un tecnico aziendale.



Leds di Stato a bordo scheda

DL1: Led lampeggiante dello stato di attività
Questo led indica, sempre lampeggiante, che l'impianto stà lavorando.

DL2-DL3-DL4-DL5

Questi led devono essere sempre accesi.
Si spengono solamente se la macchina è in Stand-by, spenta da comando esterno oppure se stà facendo dei controlli sulle fasce di trattamento.
Diversamente può sussistere un guasto.
Si consulti la sezione **diagnostica**.

4 Pannello di comando

4.1 Tastiera



Il pannello di comando è stato studiato per un utilizzo semplice ed immediato.

Sulla destra sono posti i led di stato e sulla sinistra i comandi operativi della tastiera.

Tramite la tastiera si può accedere ai vari menù di lavoro (utente e tecnici) ed impostare le funzioni del sistema.

LEDS di Stato	Descrizione funzione	Colore
Power On	Indica se l'impianto è alimentato e la CPU gira correttamente.	Verde
KT Line On	Indica se l'impianto sta lavorando sulle fasce di trattamento	Verde Lampeggiante
Allarm	Se è attivo un allarme questo led indicherà a distanza l'anomalia	Rosso Lampeggiante
Stand By	Indica se l'impianto è fermo per inattività o per comando esterno	Verde

Pulsante	Descrizione funzione
Up	Permette di scorrere tra i menù o incrementare nei settaggi di alcune impostazioni
Down	Permette di scorrere tra i menù o decrementare nei settaggi di alcune impostazioni
- (meno)	Permette di decrementare i valori in alcune impostazioni
+ (meno)	Permette di incrementare i valori in alcune impostazioni
OK	Entra nella selezione delle impostazioni e successivamente conferma il dato dopo la modifica
Menu	Entra nella sezione dei menù utente/tecnico: usare i tasti di movimento per spostarsi e ok per entrare all'interno dei menù
Exit	Permette di uscire con o senza aver confermato i dati inseriti. Se non si confermano i dati l'uscita avviene senza modificare i dati ripristinando (anche se già modificati) il valore precedente. Se c'è un allarme attivo la pressione del tasto EXIT permette momentaneamente di spegnere l'allarme acustico, questo si riattiverà se l'allarme che ne ha provocato l'attivazione cessa e si ripropone nuovamente

Combinazione di Pulsanti	Descrizione funzione
- x 5 sec	La pressione contemporanea di questo pulsante (meno) permette il restart software della macchina. Per un restart reale occorre spegnere e riaccendere la macchina.
OK x 5 sec	La pressione continuativa per 5 secondi permette l'accesso rapido allo START-UP della macchina memorizzando il valore della macchina, la tensione di riferimento ed azzerando il contaore di riferimento.
UP x 5 sec	La pressione continuativa per 5 secondi permette l'accesso rapido all'impostazione dell'uscita: si può variare la tensione da un minimo di riferimento di 1 ad un massimo di 15. All'uscita verrà memorizzata l'impostazione.

4.2 Informazioni Display

Le informazioni contenute nel display sono dinamiche.

All'accensione della macchina sul display appariranno alcune scritte di start-up e di inizializzazione.

Successivamente varie pagine ruoteranno ciclicamente indicando i seguenti dati:

- il tipo di macchina,
- i riferimenti dell'azienda,
- la temperatura interna della macchina,
- l'efficienza rilevata dell'applicazione,
- quanti litri sono stati utilizzati se è presente un contalitri
- il tempo di funzionamento dall'ultima assistenza/revisione

In caso di un qualsiasi allarme, sempre a rotazione, sarà visualizzata una pagina contenente alcune indicazioni sull'allarme presente.

Il menù informativo sarà a rotazione, alcune pagine potrebbero non esser presenti secondo il modello.

Tipo Menu	Pagina visualizzata	Descrizione
Principale	Info - Kal koTronic Temp. est: 40 / 50 Temp. int: 25 / 35 Efficienza: Ottima	Pagina informazioni temperatura, il valore è espresso in °C con tolleranza +/- 2°C. L'efficienza varierà tra "OTTIMA", "BASSA", "CRITICA", "NULLA". Con efficienza CRITICA E NULLA occorrerà richiedere un intervento di assistenza. Altri messaggi: DEPOLARIZZAZIONE ON e MACCHINA IN STAND-BY
Principale	CICLO LAVORO ATTIVO Depolarizzazione Programmata tra 80 M: 30 Sec.	Ciclo di funzionamento attivo: dopo un periodo di funzionamento (default 360 minuti, pari a 6 ore) la macchina entra in modalità stand-by dove viene attuato un ciclo di depolarizzazione dell'idraulica (5 minuti default). Il sistema ripartirà automaticamente alla sua fine.
Principale	CICLO PROGRAMMATO DI Depolarizzazione Fine Ciclo tra 50 secondi	Il ciclo di depolarizzazione ha durata limitata, nel menù viene indicata il rientro in funzione del sistema in modalità "Lavoro Attivo".
Principale	TEMPO FUNZIONAMENTO GIORNI = 201 ORE = 10 MINUTI = 20	Tempo di funzionamento dall'ultima assistenza eseguita.
Principale	Controllo Uscite OX1: 1 OX2: 0 FunInt: 1 Relay All: 0 FunExt: 1 [0=OFF; 1=ON]	Sinottico delle uscite del sistema. OX1 e OX2 sono uscite a transistor. FunInt e FunExt: sono le uscite di attivazione della ventilazione forzata Relay All: è il relay di allarme generale con contatti puliti No-Nc

Premendo il tasto "MENU" si avrà accesso alla modalità di accesso dei menu di sistema.

Nota: durante l'accesso ai menu il sistema interromperà momentaneamente i controlli ciclici a bordo macchina.

Dopo circa 60 secondi di inattività il sistema effettuerà un reset software e tornerà in modalità di funzionamento operativo.

4.3 Menu Informazioni e impostazioni Utente

Tipo Menu	Menù visualizzato	Descrizione ed uso menu
Informaz.	VALORI DI LAVORO Vin Letta : xx V Vout Letta : xx V Indice Osc. : xxxx	Visualizza dei valori di base della macchina: <ul style="list-style-type: none"> • Tensione di alimentazione • Tensione di uscita della macchina • Frequenza di lavoro (osc)
Informaz.	Raffred. per Temp. INTERNA. Letta: xx Attivazione soglia: XX °C	Impostazione della soglia di intervento della ventola interna di raffreddamento CPU. In contemporanea attiverà anche l'uscita della ventola esterna se collegata. Premere OK per impostare il valore di temperatura minimo.
Informaz.	Timer parziale di lavoro: xx / xx / xx [aa]/[mm]/[gg]	Visualizza quanto tempo la macchina ha lavorato dall'ultima revisione. E' un dato importante per capire da quanto tempo la macchina lavora con l'ultimo set di fasce di trattamento. Se il tempo è oltre 1 anno la resa delle fasce può essere inferiore al dovuto e quindi anche il trattamento.
Informaz.	Salvaschermo Spegne schermo dopo i secondi impostati: XXX	Dopo X secondi impostabili (default 50sec) la retroilluminazione dello schermo viene spenta.
Informaz.	SENSORE LUCE: x sensibilità sensore Imp. tra 1 e 20 XX	Impostazione del sensore crepuscolare (default 10). Serve per accendere e spegnere la retroilluminazione alla variazione di luce dell'ambiente e consentire all'operatore di visualizzare il display anche senza aprire la macchina.
Informaz.	Allarme sonoro BEEP Impostazione: [No: 0-SI: 1] X	Impostazione per l'abilitazione dell'allarme sonoro (default abilitato). Se invece volete che l'impianto non emetta emergenze sonore impostate "0", premere OK per impostare.
Informaz.	Letture Elettrodi Memorizzata . . : xxxx Leggere?[N/S: 0-1] x Nuova lettura : xxxx	Letture dello stato delle fasce di trattamento. Letture memorizzate e, su richiesta, lettura attuale. Si può vedere così un valore indicativo sullo stato dell'installazione delle fasce
Informaz.	Energy saver: xxx min Attivare dopo x min? Impostare?[0-Min] min X 10: XX	Impostazione del tempo di salvataggio energetico. Di default è impostato a 0 minuti, tuttavia funziona se è l'impianto è configurato con l'uso di un contaltri. In assenza di consumi l'impianto si spegne parzialmente consumando fino al 50-70% in meno rispetto all'utilizzo normale. Premere OK per accedere all'impostazione dei minuti.
Informaz.	CONTROLLO V. FASCIE V. F. A. = 41 / Assente V. F. B. = 42 / Assente LETTURA ESEGUITA o IMPIANTO: IN STOP/SBY	E' possibile leggere le tensioni di uscita sulle singole fasce di lavoro. Le tensioni non sono precise ma permettono di verificare se i canali di potenza stanno erogando. Se il sistema è in stop o stand by indicherà che non sono presenti. In caso di un valore positivo e l'altro molto diverso è importante contattare l'assistenza tecnica.

4.4 Menu Impostazioni Tecniche

L'accesso alla stessa è protetta da password che viene fornita esclusivamente al personale di servizio.

In questo menù sono configurate tutte le funzioni della macchina, le impostazioni degli ingressi e delle uscite, la potenza di lavoro, la configurazione degli allarmi e delle impostazioni della seriale.

Qualora si acceda a questa sezione senza autorizzazione può sussistere il rischio di manomettere importanti funzioni di lavoro e causare un cattivo trattamento anticallcare.

4.5 Allarmi visualizzati

In caso di allarme sul display saranno visualizzati i seguenti messaggi a rotazione.

Tipo Menu	Menù visualizzato	Descrizione ed uso menu
Allarme	ALLARME! TIPO ERRORE: OSC: x -Vin: x -Vout: x -VFasce: >Verificare Fusibili	Allarme di tipo elettronico interno. OSC = Oscillatore interno: Tipo allarme GRAVE VIN = Tensione di ingresso assente VOUT = Tensione di uscita assente VFasce = Un canale di potenza ha dei problemi o senza tensione
Allarme	CHECK FASCE LAVORO TIPO ERRORE: FASCE CON PROBLEMI o FASCE DANNEGGIATE	Le fasce di trattamento hanno un problema grave: un danno risulta presente su almeno una delle due fasce di trattamento oppure l'efficienza è CRITICA
Allarme	CHECK TEMPERATURE ERRORE TEMP1: ERRORE TEMP2:	La temperatura interna o esterna ha superato il limite impostato. Se il limite impostato è riferito alla temperatura interna la macchina si spegne per salvaguardare i circuiti dal surriscaldamento mantenendo la ventola accesa.
Allarme	ALLARME INGRESSO Necessari a verifica! IX1/2 = ALLARME ATTIVO IX1/2 = Ingresso ok	In caso di abilitazione degli ingressi IX come allarme viene segnalata la presenza dell'allarme oppure dello stato di quiete di ogni ingresso.

4.6 Diagnosi ed interventi

Allarme visualizzato	Descrizione ed eventuale azione o controllo da eseguire
CHECK ELETTRONICA TIPO ERRORE: OSC: 1 -Vin: x -Vout: x VFasce: x	Allarme di tipo elettronico interno. OSC = Oscillatore interno: Tipo allarme GRAVE Verificare che i 4 led DL2-DL3-DL4-DL5 sulla scheda siano tutti accesi. Se sono spenti può essere che ci sia un problema sulla scheda nella rilevazione del dato. Causa: temperatura interna troppo elevata (verificare temperatura interna) o un danno all'elettronica dovuto da un forte sbalzo di tensione propagatosi sulle tubazioni (es: fulmine). Potrebbe essere necessario modificare alcune regolazioni interne sotto supervisione dell'assistenza centrale. Provare a spegnere la macchina, attendere qualche minuto e riaccendere: se il problema persiste contattare l'assistenza.
CHECK ELETTRONICA TIPO ERRORE: OSC: x -Vin: 1 -Vout: 1 VFasce: x	Allarme di tensione di ingresso e di uscita. Controllare il led di stato D5 sull'alimentatore, se spento il fusibile è probabilmente intervenuto per salvaguardare la macchina a seguito di un problema sull'installazione (corto circuito sulle fasce) o di uno sbalzo di tensione troppo elevato. Contattare un elettricista o il tecnico dell'assistenza per la sostituzione del fusibile F1 (315mA) Il tipo di errore può essere conseguente anche ad un problema di diversa natura (indotto).
CHECK ELETTRONICA TIPO ERRORE: OSC: x -Vin: 0 -Vout: 1 VFasce: x	La tensione in ingresso è presente ma qualcosa è successo sulla tensione in uscita. La causa potrebbe essere riguardante un guasto, una variazione manuale dell'uscita operando su una regolazione a bordo macchina, una errata programmazione da parte dell'operatore tecnico. Contattare l'assistenza per il necessario supporto.
CHECK ELETTRONICA TIPO ERRORE:	Problema su un canale d'uscita di potenza. Questo problema può essere causato quasi esclusivamente da un guasto: verificare che

OSC: x -Vin: x -Vout: x VFasce: 1	i 4 led DL2-DL3-DL4-DL5 sulla scheda siano tutti accesi, se sono accesi solo 2 leds contattare immediatamente l'assistenza.
CHECK FASCE LAVORO TIPO ERRORE: FASCE DANNEGGIATE: 1	C'è un problema grave sulle fasce di trattamento: una di queste ha un guasto ed è probabilmente forata o acqua infiltrata ha causato una lettura estremamente fuori dalle tolleranze. La macchina si arresta per evitare danni alla circuiteria. Contattare immediatamente l'assistenza.
CHECK TEMPERATURE ERRORE TEMP1: 1 ERRORE TEMP2: 0	Se viene letta una temperatura interna troppo elevata (che supera il limite massimo di default di 60°C) la macchina si arresta per evitare danni alla circuiteria. Stesso comportamento se la temperatura esterna supera il limite massimo (60°C di default).
Info - KalkoTronic Temp. est: 40 / 50 Temp. int: 25 / 35 Efficienza: >CRITICA<	Se la pagina di indicazione della temperatura indica un'efficienza BASSA, CRITICA o NULLA occorre interpellare l'assistenza. Le fasce di trattamento potrebbero avere un problema anche grave per cui l'efficienza potrebbe essere anche gravemente compromessa e con quella gli effetti del trattamento anticalcare.

Un cenno alle letture delle fasce.

I sistemi lavorano tramite analisi delle frequenze in uscita ed in ingresso: se vengono installate due macchine con due idrauliche vicine è possibile che l'uscita in frequenza di una macchina influenzi l'altra durante la lettura delle fasce (controllo elettrodi).

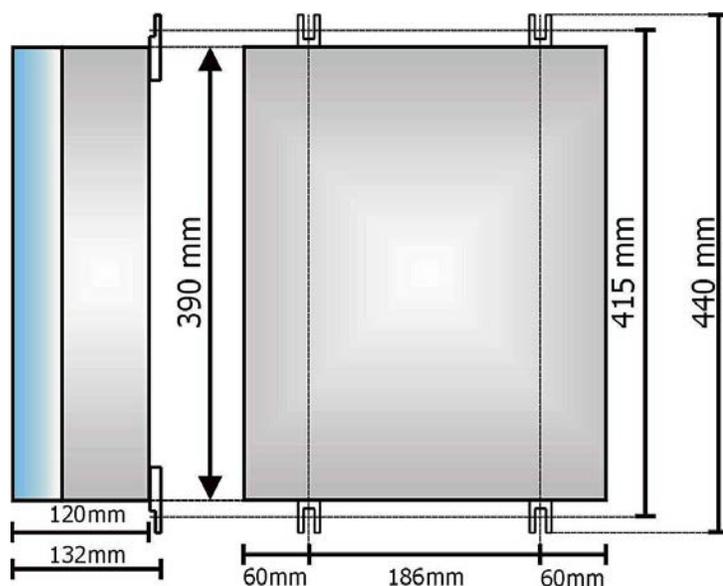
Si può ovviare al problema impostando nel menu tecnico l'abilitazione "STANDBY" e l'uscita "OX2 = Attiva 1 quando legge fasce".

Usando un relè per macchina e seguendo lo schema di collegamento tra di esse è possibile spegnere le macchine attive mentre 1 legge.

Immediatamente dopo la lettura le altre macchine rientreranno in modalità KT Line On.

E' importante selezionare un ritardo alla partenza di almeno 5 secondi su una delle due macchine al fine di gestire adeguatamente lo start-up in caso di partenza contemporanea.

5 Caratteristiche e Dati Tecnici

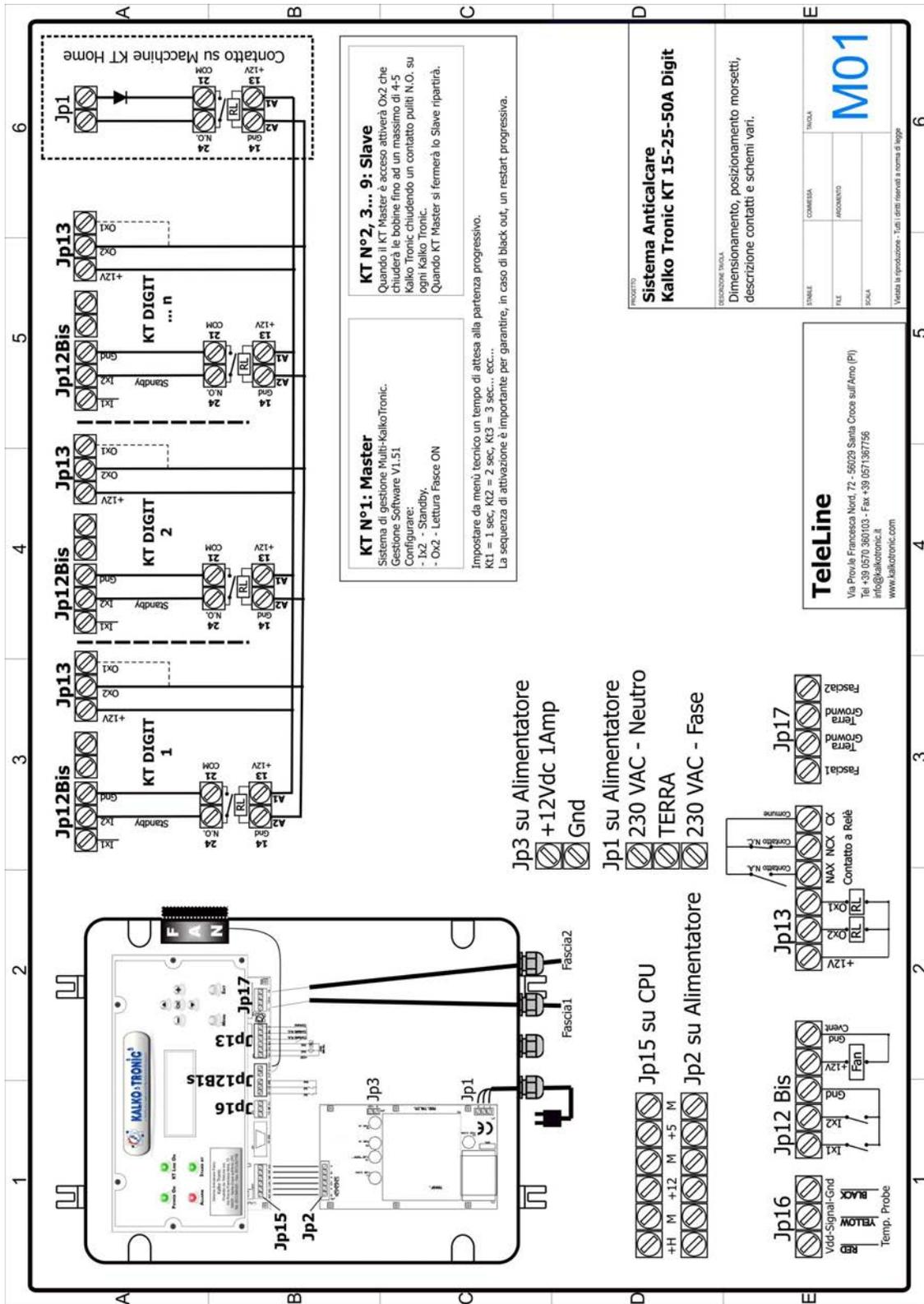


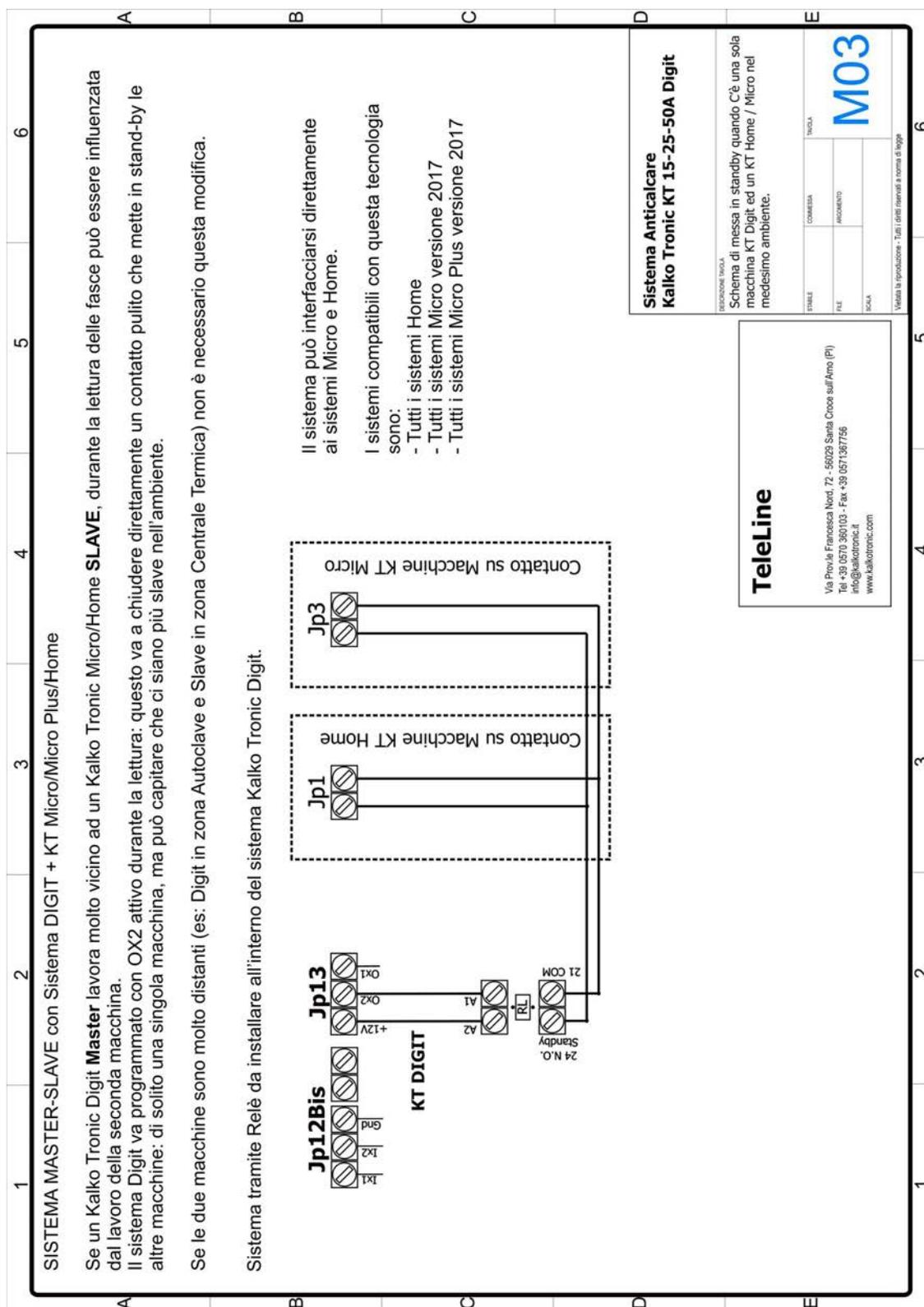
KT 15 A DIGIT		Altre specifiche	
Tensione (Voltage)	220-240 Vac	Teleassistenza / Telecontrollo	NO
Corrente (Current)	70-150 mA	Raffreddamento forzato (opzionale)	Si
Potenza massima (Power max)	16-35 Wh	Autodetect efficienza elettrodi di trattamento in automatico.	Si
Frequenza (Frequency)	50-60 Hz	Comando Spurgo temporizzato	Si
IP (Without external Fan) IP (With external Fan)	56 20	Allarme problemi hardware	Uscita relay (Nc-No) Acustico (interno) Uscita OX2 (12Vdc)
Peso approssimativo senza imballo (Weight without protecting pack)	5 Kg	Ingressi/Uscite aggiuntive, sensore temperatura esterno, Gestione Allarmi esterni	Si/No/Si

KT DIGIT 25 A		Altre specifiche	
Tensione (Voltage)	220-230 Vac	Teleassistenza / Telecontrollo	Gsm (optional)
Corrente (Current)	90-170 mA	Raffreddamento forzato (opzionale)	Si
Potenza massima (Power max)	20-40 Wh	Autodetect efficienza elettrodi di trattamento in automatico.	Si
Frequenza (Frequency)	50-60 Hz	Comando Spurgo temporizzato	Si
IP (Without external Fan) IP (With external Fan)	56 20	Allarme problemi hardware	Uscita relay (Nc-No) Gsm (optional) Acustico (interno) Uscita OX2 (12Vdc)
Peso approssimativo senza imballo (Weight without protecting pack)	5 Kg	Ingressi/Uscite aggiuntive, sensore temperatura esterno, Gestione Allarmi esterni	Si/No/Si

KT DIGIT 50 A		Altre specifiche	
Tensione (Voltage)	220-230 Vac	Teleassistenza / Telecontrollo	Gsm (optional)
Corrente (Current)	90-170 mA	Raffreddamento forzato (opzionale)	Si
Potenza massima (Power max)	20-40 Wh	Autodetect efficienza elettrodi di trattamento in automatico.	Si
Frequenza (Frequency)	50-60 Hz	Comando Spurgo temporizzato	Si
IP (Without external Fan) IP (With external Fan)	56 20	Allarme problemi hardware	Uscita relay (Nc-No) Gsm (optional) Acustico (interno) Uscita OX2 (12Vdc)
Peso approssimativo senza imballo (Weight without protecting pack)	5 Kg	Ingressi/Uscite aggiuntive, sensore temperatura esterno, Gestione Allarmi esterni	Si/Si/Si

Portate - Diametri - Durezze	KT 15A Digit	KT 25A Digit	KT 50A Digit
Durezza dell'acqua da trattare in Gradi Francesi	5 - 50/60	5 - 50/55	5 - 50/55
Diametri installazione	2" - 2" 1/2	3"	da 3" a 4"
Indicazione N° appartamenti gestibili	8/15 max 20 (2"1/2)	fino a 30 app.	fino a max 60
Diametri per centrali ACS (Diametro originale tubazione centrale)	1" 1/2 - 2"	Da 2 a 2" 1/2, 3"	da 2" a 4"
Portata trattabile nei ricircoli ACS. Litri/ora	1"1/2 - 4000 2" - 6000	2" - 7/8000 2"1/2 - 12000 3" - 15000	2"1/2 - 14000 3" - 20000 4" - 30000*
Portata massima oraria acqua fredda: Diametro - Litri/ora Calcolo eseguito sul picco massimo rapportato al consumo orario teorico se questo fosse mantenuto per tutta l'ora.	2" - 7000 2"1/2 - 10000	3" - 18000	3" - 24000 4" - 35000* 6" - 60000*





6 Dichiarazione di conformità

Il costruttore Tele-Line

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

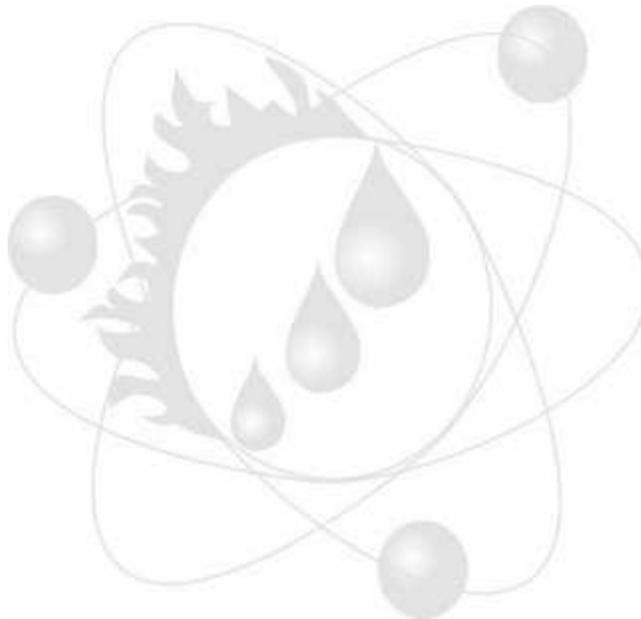
Dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive:

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. Parte 1: 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 $\leq 16A$ 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 $\leq 16A$
CEI EN 60335-1 (1995)	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte 1: Norme generali



Tele Line
Via Prov.le Francesca Nord, 72
56029 Santa Croce sull'Arno (PI)
T: 0571-360103 - F: 0571-367756
www.kalkotronic.com - assistenza@kalkotronic.it