

# A01

## CHIAVE UNIVERSALE DI PROGRAMMAZIONE PER LA STRUMENTAZIONE ASCON TECNOLOGIC



### QUICK GUIDE

20/03 - CODE: ISTR\_Q\_A01-\_I\_05\_--

#### ASCONECNOLOGIC S.r.l.

Viale Indipendenza 56, 27029 VIGEVANO (PV) ITALY  
 TEL.: +39 0381 69871 - FAX: +39 0381 698730  
 http://www.ascontecnologic.com  
 e-mail: info@ascontecnologic.com

### PREMESSE

La chiave è in grado di operare con 4 diversi oggetti:

- Uno strumento;
- Una seconda chiave A01;
- Un Personal computer;
- Un Personal computer ed uno strumento.

Le regole a cui la chiave è soggetta sono diverse a seconda del dispositivo a cui è collegata e dell'azione richiesta.

**Nota:** La chiave è in grado di contenere i dati di programmazione relativi ad un solo apparecchio per volta.

### DIALOGO TRA CHIAVE E STRUMENTO

Due sono le azioni possibili:

- Copia dei parametri dalla memoria di uno strumento alla memoria della chiave;
- Copia dei parametri dalla memoria della chiave alla memoria di uno strumento.

La copia dei parametri dalla memoria dello strumento alla memoria della chiave non è soggetta a nessuna regola particolare (è quindi sempre possibile) e prevede la copia integrale dei parametri compresi quelli relativi ad eventuali programmi (profili termici). Per la copia dei dati dalla memoria della chiave a quella dello strumento, prima di eseguire il trasferimento, vengono verificate le condizioni che garantiscono l'integrità della configurazione trasferita ad un regolatore. Queste condizioni garantiscono che la configurazione che stiamo inviando al regolatore:

1. Sia stata preparata per quel tipo di strumento;
2. Che faccia uso di risorse presenti sullo strumento stesso.

### DIALOGO TRA DUE CHIAVI A01

Il dialogo tra due chiavi dello stesso tipo non è soggetta a nessuna regola particolare (è quindi sempre possibile) e prevede la copia integrale dei parametri (anche quelli di eventuali programmi [profili termici]). Non è consentito invece il dialogo tra chiavi di tipo diverso.

### DIALOGO TRA UNA CHIAVE ED UN PC

Questa azione non è soggetta a nessuna regola (è quindi sempre possibile) e prevede l'accessibilità a tutti i parametri (anche quelli di eventuali programmi [profili termici]) o dati di logging (quando disponibili).

La chiave NON verifica la congruenza dei dati provenienti da PC. Per il trasferimento di una configurazione da PC a chiave, le verifiche di congruenza sono a carico del software che ha generato la configurazione stessa.

**Nota:** Se la configurazione è stata copiata da un altro regolatore, i dati saranno sicuramente congruenti.

Per questo tipo di dialogo la chiave può essere impostata per fornire (o non fornire) un particolare servizio legato al modo con cui vengono trasferiti i dati dai prodotti TecnoLogic tramite interfaccia TTL. Di fatto, i prodotti TecnoLogic usano, anche per il dialogo su interfaccia TTL, il protocollo ModBus (fatta eccezione per il TLZ che utilizza un protocollo proprietario) ma fanno precedere la stringa di risposta da 3 caratteri (FF). Questi caratteri, scartati all'atto della ricezione, vengono utilizzati per individuare il tempo di silenzio al termine di una stringa in modo da riconoscere l'inizio di una stringa successiva. Impostando correttamente i DIP switch è possibile impostare il dialogo con o senza i 3 caratteri addizionali.

### DIALOGO TRA UN PC ED UNO STRUMENTO TRAMITE LA CHIAVE

In questa azione la chiave funziona solo come un convertitore intelligente. Due sono le possibilità di interfacciamento:

- TTL <-> USB che consente il dialogo con QUALUNQUE strumento Ascon Tecnologic;
- RS 485 <-> USB che consente il dialogo con qualunque strumento (anche non Ascon Tecnologic) dotato di interfaccia RS485.

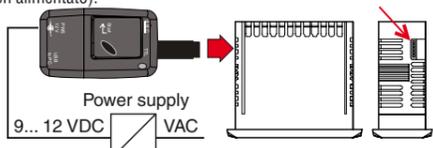
Anche per questo caso la chiave può essere impostata per ottenere il dialogo con o senza i 3 caratteri addizionali (FF). La definizione "intelligente" indica non solo la possibilità sopra esposta (l'aggiunta/filtraggio degli FF) ma anche la capacità di gestire automaticamente la direzione della linea nella comunicazione RS485.

**Nota:** Anche in questo caso la chiave NON verifica la congruenza dei dati provenienti da PC. Per il trasferimento di una configurazione da PC a strumento, le verifiche di congruenza sono a carico del software che gestisce la configurazione.

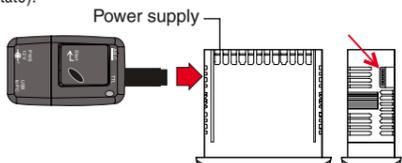
### COLLEGAMENTI

**Nota:** Il dispositivo è concepito per il collegamento temporaneo con gli strumenti.

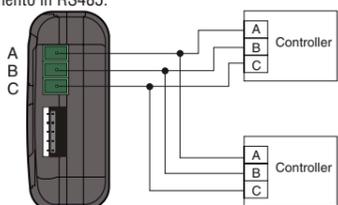
Collegamento allo strumento con alimentazione esterna (strumento non alimentato).



Collegamento allo strumento senza alimentazione esterna (strumento alimentato).



Collegamento in RS485.



### OPERATIVITÀ

#### COMPORTEMENTO DELLA CHIAVE ALL'ACCENSIONE

Alimentare il dispositivo. Dopo circa 1.5 secondi il LED assumerà uno dei seguenti stati:

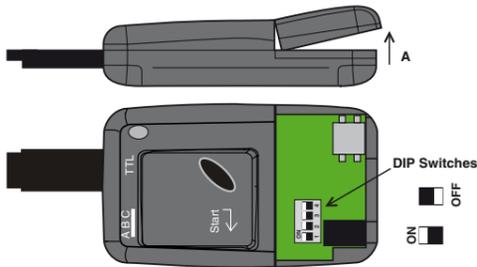
- LED spento** = Dispositivo non programmato (inviare lo strumento al fornitore);
- LED verde, lampeggiante** = Dispositivo programmato ma nessuna configurazione valida memorizzata;
- LED rosso, lampeggiante** = Dispositivo programmato ma con errore nel checksum. Il checksum viene corretto automaticamente:
  - Togliere tensione alla chiave.
  - Ridare tensione alla chiave. Se l'errore persiste, inviare la chiave al fornitore.

**LED verde, fisso** = Dispositivo programmato e parametri caricati correttamente;

**LED rosso, fisso** = Dispositivo impostato per operare coi PC.

#### COME ACCEDERE AI DIP SWITCH

1. Sollevare il coperchietto (A).
2. I DIP switch risulteranno facilmente identificabili.



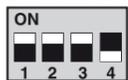
#### DOVE TROVARE I DRIVER DELLA CHIAVE PER WINDOWS

I driver per far sì che il Sistema Operativo Windows (da XP in poi) sia in grado di riconoscere la chiave A01 possono essere scaricati, gratuitamente, dal sito internet di Ascon Tecnologic.

1. Aprire il browser di internet e collegarsi al sito: [www.ascontecnologic.com](http://www.ascontecnologic.com)
2. Col mouse selezionare Download;
3. Poi A01-Driver;
4. Cliccare sul file più recente tra quelli elencati;
5. Infine premere con il mouse sulla scritta: [AscontecnologicaA01.zip](#) il sistema chiederà se **Aprire o Salvare** il file selezionato;
6. Scegliere **Aprire**, e se non sono stati installati programmi specifici, tramite il pulsante "Sfogli" selezionare "Esplora risorse";
7. A questo punto i 2 file del driver possono essere copiati in una directory preparata per questo scopo (si tenga traccia della posizione per gli usi futuri).

#### COME CARICARE I DRIVER DELLA CHIAVE PER WINDOWS

1. Alimentare la chiave tramite alimentatore esterno;
2. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



3. Collegare la chiave con il cavo USB al PC: il sistema operativo rileva un "Nuovo hardware"

4. Alla richiesta "Consentire la connessione a Windows Update per la ricerca del software" selezionare la scelta "Non ora" e premere "Avanti";

5. Selezionare "Installa da elenco";
6. Selezionare "Includi il seguente percorso nella ricerca";
7. Accedere alla direttrice in cui si è precedentemente scompattato il driver e selezionarlo cliccandoci sopra;
8. Premere "Avanti";
9. Premere "Fine";
10. Scollegare la chiave e ricollegarla.

#### COME IMPOSTARE I PARAMETRI DELLA SERIALE

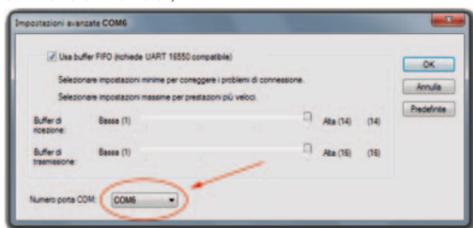
1. Entrare in "Pannello di controllo";
2. Lanciare "Sistema";



3. Selezionare "Hardware";
4. Premere "Gestione periferiche";
5. Doppio click su "Porte";



6. Doppio click su **Tecnologic USB\_Key\_A01**;
7. Selezionare "Impostazioni della porta";
8. Premere "Avanzate";



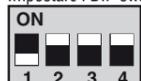
9. Impostare il numero di porta COM necessario per comunicare con il software di configurazione (*AT\_UniversalConf*).

#### SELEZIONE DEL MODO OPERATIVO

##### Modo 1 - Verifica della versione firmware

Per rilevare la versione firmware presente nella chiave procedere come segue:

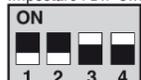
1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Alimentare il dispositivo tramite alimentatore esterno o connessione USB;
3. Premere il pulsante "Start";
4. Il LED bicolore presente sulla chiave si accenderà ripetutamente con colore verde; il numero di accensioni in verde indica la versione firmware;
5. Dopo aver segnalato la versione, il LED si accende con colore rosso ad indicare che l'operazione è terminata;
6. Dopo circa 1 secondo il LED torna di colore verde.

##### Modo 2 - Copia di tutti i parametri da strumento a chiave (Upload)

1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito;



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati;
3. Collegare la chiave allo strumento;
4. Assicurarsi che il LED sia di colore verde fisso o lampeggiante;
5. Premere il pulsante "Start" posto sulla chiave;
6. Il LED assume il colore rosso fisso per segnalare che l'operazione è in corso;
7. Attendere alcuni secondi. Alla fine della copia il LED di indicazione visualizzerà una delle seguenti condizioni:
  - **LED verde fisso:** Operazione terminata correttamente.
    - È possibile estrarre la chiave.
    - La chiave contiene una configurazione valida.
  - **LED rosso con lampeggio lento: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
    - La chiave è stata estratta prima del termine dell'operazione oppure si sono verificati errori di comunicazione.
    - Il dispositivo non contiene dati validi.

##### Modo 3 - Copia di tutti i parametri da chiave a strumento

1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati;
3. Collegare la chiave allo strumento.
4. Assicurarsi che il LED sia di colore verde fisso.
5. Premere il pulsante "Start" posto sulla chiave
6. Il LED assume il colore Rosso fisso per segnalare che l'operazione è in corso.
7. Attendere alcuni secondi. Alla fine della copia il LED di indicazione visualizzerà una delle seguenti condizioni:
  - **LED verde fisso:** Operazione terminata correttamente.
    - È possibile estrarre la chiave.
    - La chiave contiene una configurazione valida.
  - **LED rosso con lampeggio lento: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
    - La chiave è stata estratta prima del termine dell'operazione.
    - Si sono verificati errori di comunicazione.
    - Il parametro, generalmente chiamato PACS, la cui funzione è quella di consentire o meno la programmazione da remoto ha un valore tale da impedire la programmazione remota.

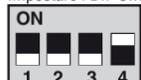
Lo strumento ha mantenuto i dati che aveva prima del tentativo di trasferimento.

- **LED rosso con lampeggio rapido: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
  - La configurazione memorizzata e lo strumento in cui si è cercato di trasferirla non sono compatibili.
  - Si è cercato di trasferire una nuova configurazione su uno strumento vecchio.

In entrambi i casi sia la chiave sia lo strumento manterranno la configurazione precedentemente memorizzata.

##### Modo 5 - Copia della sola configurazione da chiave a strumento

1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati;
3. Collegare la chiave allo strumento;
4. Assicurarsi che il LED sia di colore verde fisso;
5. Premere il pulsante "Start" posto sulla chiave;
6. Il LED assume il colore rosso fisso per segnalare che l'operazione è in corso;
7. Attendere alcuni secondi. Alla fine della copia il LED di indicazione visualizzerà una delle seguenti condizioni:
  - **LED verde fisso:** Operazione terminata correttamente.
    - È possibile estrarre la chiave.
    - La chiave contiene una configurazione valida.
  - **LED rosso con lampeggio lento: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
    - La chiave è stata estratta prima del termine dell'operazione.
    - Si sono verificati errori di comunicazione.
    - Il parametro, generalmente chiamato PACS, la cui funzione è quella di consentire o meno la programmazione da remoto ha un valore tale da impedire la programmazione remota.

Lo strumento ha mantenuto i dati che aveva prima del tentativo di trasferimento.

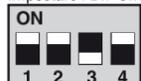
- **LED rosso con lampeggio rapido: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
  - La configurazione memorizzata e lo strumento in cui si è cercato di trasferirla non sono compatibili.
  - Si è cercato di trasferire una nuova configurazione su uno strumento vecchio.

In entrambi i casi sia la chiave sia lo strumento manterranno la configurazione precedentemente memorizzata.

##### Modo 7 - Copia della sola area programmi da chiave a strumento

Questo trasferimento è possibile solo su strumenti dotati di funzione programmatore.

1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati;
3. Collegare la chiave allo strumento;
4. Assicurarsi che il LED sia di colore verde fisso;
5. Premere il pulsante "Start" posto sulla chiave;
6. Il LED assume il colore rosso fisso per segnalare che l'operazione è in corso;
7. Attendere alcuni secondi. Alla fine della copia il LED di indicazione visualizzerà una delle seguenti condizioni:
  - **LED verde fisso:** Operazione terminata correttamente.
    - È possibile estrarre la chiave.
    - La chiave contiene una configurazione valida.
  - **LED rosso con lampeggio lento: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
    - La chiave è stata estratta prima del termine dell'operazione.
    - Si sono verificati errori di comunicazione.
    - Il parametro, generalmente chiamato PACS, la cui funzione è quella di consentire o meno la programmazione da remoto ha un valore tale da impedire la programmazione remota.

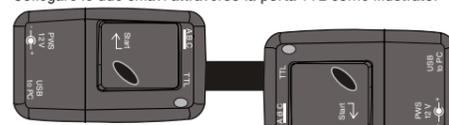
Lo strumento ha mantenuto i dati che aveva prima del tentativo di trasferimento.

##### Modo 9 - Copia di tutti i parametri dalla chiave "A" (Sorgente) alla chiave "B" (Copia)

1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



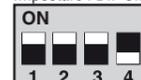
2. Assicurarsi che almeno una delle chiavi sia alimentata da un alimentatore esterno;
3. Collegare le due chiavi attraverso la porta TTL come illustrato:



4. Assicurarsi che il LED della chiave sorgente sia di colore verde fisso, quello della chiave destinazione può essere verde fisso o verde lampeggiante;
5. Premere il pulsante "Start" posto su una delle due chiavi;
6. Il LED della chiave di cui è stato premuto il pulsante assume il colore rosso fisso per segnalare che l'operazione è in corso;
7. Attendere alcuni secondi. A fine copia il LED della chiave di cui è stato premuto il pulsante visualizzerà una delle seguenti condizioni:
  - **LED verde fisso:** Operazione terminata correttamente.
    - È possibile estrarre la chiave.
    - Le chiavi contengono la stessa configurazione.
  - **LED rosso con lampeggio lento: Operazione non andata a buon fine.** Si è verificata una delle seguenti condizioni:
    - La chiave è stata estratta prima del termine dell'operazione;
    - Si sono verificati errori di comunicazione;
    - La chiave "Copia" non contiene dati validi;

##### Modo 10 - Chiave usata come convertitore intelligente USB <-> RS-485

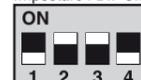
1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati;
3. Collegare la chiave allo strumento con i morsetti della 485;
4. Collegare la chiave al PC tramite il cavo USB;
5. Assicurarsi che il LED sia acceso col colore rosso fisso;
6. Verificare l'impostazione dell'interfaccia memorizzata nel PC;
7. Durante la comunicazione seriale il LED lampeggerà ogni volta che il master invia una richiesta.

##### Modo 11 - Convertitore intelligente USB <-> TTL senza filtro (FF)

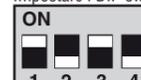
1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati.
3. Collegare chiave e strumento col connettore a 5 pin;
4. Collegare la chiave al PC tramite il cavo USB;
5. Assicurarsi che il LED sia di colore rosso fisso;
6. Verificare le impostazioni di interfaccia memorizzate nel PC;
7. Durante la comunicazione seriale il LED lampeggerà ogni volta che il master invia una richiesta.

##### Modo 12 - Convertitore intelligente USB <-> TTL con filtro (FF)

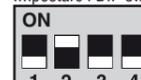
1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che lo strumento e/o la chiave risultino alimentati.
3. Collegare chiave e strumento col connettore a 5 pin;
4. Collegare la chiave al PC tramite il cavo USB;
5. Assicurarsi che il LED sia di colore rosso fisso;
6. Verificare le impostazioni di interfaccia memorizzate nel PC;
7. Durante la comunicazione seriale il LED lampeggerà ogni volta che il master invia una richiesta.

##### Modo 13 - Dialogo tra chiave e PC senza filtro (FF)

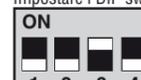
1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che la chiave risulti alimentata;
3. Collegare la chiave al PC tramite il cavo USB;
4. Assicurarsi che il LED sia di colore rosso fisso;
5. Verificare le impostazioni di interfaccia memorizzate nel PC;
6. Durante la comunicazione seriale il LED lampeggerà ogni volta che il master invia una richiesta.

##### Modo 14 - Dialogo tra chiave e PC con filtro (FF)

1. Impostare i DIP switch come indicato di seguito:



2. Assicurarsi che la chiave risulti alimentata;
3. Collegare la chiave al PC tramite il cavo USB;
4. Assicurarsi che il LED sia di colore rosso fisso;
5. Verificare le impostazioni di interfaccia memorizzate nel PC;
6. Durante la comunicazione seriale il LED lampeggerà ogni volta che il master (PC) invia una richiesta.

Tabella riassuntiva della posizione dei DIP Switch

Posizione dei DIP Switch					
Modo	SW1	SW2	SW3	SW4	Funzione
1	OFF	ON	ON	ON	Controllo della versione firmware della chiave
2	OFF	OFF	ON	ON	Copia da strumento a chiave di tutti i dati
3	ON	ON	ON	ON	Copia da chiave a strumento sia della configurazione sia dei programmi
4	ON	OFF	ON	ON	Riservato
5	OFF	OFF	OFF	ON	Copia da chiave a strumento della sola area di configurazione
6	ON	OFF	OFF	ON	Riservato
7	ON	ON	OFF	ON	Copia da chiave a strumento della sola area dei programmi
8	OFF	ON	OFF	ON	Riservato
9	ON	ON	ON	ON	Copia da chiave A01 a chiave A01 - Chiave Sorgente
	OFF	OFF	ON	ON	Copia da chiave A01 a chiave A01 - Chiave Copia
10	ON	ON	ON	OFF	Convertitore USB <-> RS 485
11	OFF	ON	ON	OFF	Convertitore USB <-> TTL senza filtraggio (FF)
12	ON	OFF	ON	OFF	Convertitore USB <-> TTL con filtraggio (FF)
13	OFF	ON	OFF	OFF	Dialogo tra chiave e PC senza filtro (FF)
14	OFF	OFF	ON	OFF	Dialogo tra chiave e PC con filtro (FF)

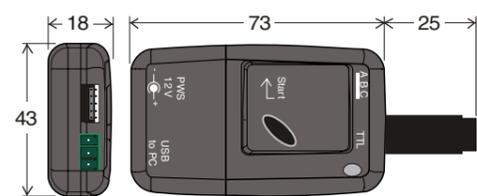
**Messaggi di errore**

Operazione	LED	Ragione	Azione
UPLOAD	Rosso lampeggiante	Sul dispositivo non è stata caricata nessuna configurazione valida perchè il trasferimento è stato interrotto	Verificare la compatibilità della configurazione contenuta nel dispositivo con lo strumento e quindi ripetere l'operazione
DOWNLOAD	Rosso lampeggiante lento	È stata interrotta un'operazione di download pertanto sullo strumento non sono stati trasferiti tutti i parametri	Verificare la compatibilità della configurazione contenuta nel dispositivo con lo strumento e quindi ripetere l'operazione
DOWNLOAD	Verde lampeggiante	Il dispositivo non contiene una configurazione	Caricare una configurazione sul dispositivo prima di poterla trasferire
DOWNLOAD	Rosso lampeggiante veloce	La configurazione contenuta nel dispositivo non è compatibile con lo strumento destinatario	Verificare la compatibilità della configurazione

**CARATTERISTICHE**

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Involucro tipo:** Materiale plastico auto-estinguente V0 secondo UL94;  
**Dimensioni:**



**Connettore TTL:** JST S 5B-PH-KL - 2 mm;  
**Connettore TTL femmina:** SAMTEC SQT-105-02-L-S - 2 mm;  
**Connettore RS485:** Phoenix MC 1,5/3-G-3.5;  
**Connettore USB:** Mini-USB;  
**Pulsanti:** 1;  
**LED:** 1 bicolor verde/rosso;  
**Alimentazione:** VDC, Jack da 1.3 mm;  
**DIP switch:** 4 microrinterruttori;  
**Temperatura di utilizzo:** 0... 50°C (32... 122°F);  
**Temperatura di stoccaggio:** -20... +70°C (-4... +158°F);  
**Umidità:** 20... 80% RH senza condensa;  
**Grado di inquinamento:** II.

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

**Alimentazione esterna**

**Tensione:** 9... 12 VDC;  
**Absorbimento:** 150 mA max. a 9VDC (solo la chiave A01, senza strumento collegato).

**Interfaccia RS485**

**Tipo:** Non isolata;  
**Cablaggio:** 3 metri max.;  
**Livelli elettrici:** Come da standard RS485;  
**Velocità di linea:** 1200... 38400 baud;  
**Parità:** Nessuna;  
**Formato:** 8 bit;  
**Bit di Start:** 1;  
**Bit di Stop:** 1.

**Interfaccia TTL**

**Tipo:** Non isolata;  
**Cablaggio:** 3 metri max.;  
**Livelli elettrici:** 5V come da standard TTL;  
**Velocità di linea:** 1200... 38400 baud;  
**Parità:** Nessuna;  
**Formato:** 8 bit;  
**Bit di Start:** 1;  
**Bit di Stop:** 1.

**Interfaccia USB**

**Tipo:** 2.0

**Capacità della memoria**

**Memoria:** La memoria della chiave è divisa in 2 aree:

1. Area dei dati di configurazione.
2. Area dei programmi (o di logging).

Entrambe le aree prevedono un massimo di 500 elementi.

**Alimentazione**

La chiave può essere alimentata in 2 modi differenti a seconda del regolatore interfacciato ed in funzione del servizio che deve svolgere.

La tabella seguente definisce il tipo di alimentazione necessaria.

Famiglia strumento	PIN	Funzione	Alimentazione esterna	Alimentazione strumento
TLK 43 TLK 48	3	Copia da chiave a strumento	Si	Si
		Copia da strumento a chiave	Si	Si
		Copia da PC a strumento tramite chiave (TTL)	Si	Si
		Copia da PC a strumento tramite chiave (485)	Si	Si
Altri e futuri	5	Copia da chiave a strumento	Basta che sia alimentato uno dei due	
		Copia da strumento a chiave	Basta che sia alimentato uno dei due	
		Copia da PC a strumento tramite chiave (TTL)	Si	Si
		Copia da PC a strumento tramite chiave (485)	Si	Si
Da chiave a chiave o verso PC	5	Copia da chiave A01 a chiave A01	Basta che sia alimentata una delle due	
		Copia da chiave verso un PC	Si	--s
		Copia da PC verso una chiave	Si	--

In tutti i casi è consentita la presenza di entrambe le alimentazioni.

**NOTE GENERALI**

**USO CONSENTITO**

Qualsiasi uso che non risulti descritto in questo manuale deve considerarsi improprio.



Ascon Tecnolog S.r.l. ed i suoi legali rappresentanti non si riterranno in alcun modo responsabili per eventuali danni a cose, persone o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, mancata manutenzione o comunque utilizzo non conforme alle aratteristiche dell'apparecchio.

**MANUTENZIONE**

1. Scollegare l'alimentatore;
2. Facendo uso di un getto di aria compressa a bassa pressione (max. 3 kg/cm<sup>2</sup>) rimuovere eventuali depositi di polvere e sporcizia dalle feritoie relative ai connettori;
3. Aprire lo sportello per l'impostazione dei DIP switch e tramite aria compressa rimuovere eventuali depositi di sporco o polvere presente sui circuiti facendo attenzione a non danneggiare i componenti;
4. Per pulire le parti esterne in plastica o gomma usare solamente uno straccio pulito ed inumidito con:
  - Alcool etilico (puro o denaturato) [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH];
  - Alcool isopropilico (puro o denaturato) [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH];
  - Acqua (H<sub>2</sub>O);
5. Prima di riutilizzare la chiave assicurarsi che l'apparecchio sia perfettamente asciutto;
6. Ridare tensione allo strumento.

**SMALTIMENTO**



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

**GARANZIA E RIPARAZIONI**

Il prodotto è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro i 18 mesi dalla data di consegna. La garanzia si limita alla riparazione o sostituzione del prodotto.

La manomissione dello strumento o l'uso non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia.

In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite Ascon Tecnolog per ottenere l'autorizzazione alla spedizione.

Il prodotto difettoso, quindi, accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento Ascon Tecnolog salvo accordi diversi.

**CODICE D'ORDINE**

**A01 - CHIAVE UNIVERSALE**

