TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUALE PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEI CONTROLLORI POMPA ANTINCENDIO ELETTRICA MODELLO HFX

V2026.10 r0

INDICE

Informazioni importanti sulla sicurezza **4**

Introduzione **5**

Dati tecnici 5

Installazione **6**

Immagazzinamento 6

Ambiente 6

Compatibilità elettromagnetica 6

Movimentazione 6

Regolamenti FCC e norme RSS (Radio Standards Specification, Specifica degli standard radio) 6

Collocazione 7

Montaggio 7

Montaggio a pavimento 7

Montaggio a parete 7

Cablaggio 8

Precauzioni importanti 8

Procedura 9

Interfaccia operatore **11**

Indicatori 11

Metodi di avvio e arresto **13**

Metodi di avvio 13

Avvio automatico 13

Avvio manuale 13

Avvio manuale a distanza 13

Avvio automatico a distanza, avvio con valvola a diluvio 13

Avvio sequenziale 13

Avvio di test 13

Metodi di arresto 13

Arresto manuale 13

Arresto di emergenza 13

Messa in servizio **14**
Procedura 14
Manutenzione **15**
Brevetti **16**

INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA

PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE

SI POSSONO SUBIRE LESIONI PERSONALI, ANCHE MORTALI.
ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE SIA SCOLLEGATA PRIMA DI INSTALLARE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURA.

PERICOLO

Non tentare di installare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura mentre è sotto tensione. Il contatto con apparecchiature sotto tensione può causare la morte, gravi lesioni personali o ingenti danni materiali.

Prima di procedere, verificare sempre l'assenza di tensione e seguire tutte le procedure di sicurezza applicabili. Disinserire l'alimentazione elettrica del controllore.

Il controllore deve essere completamente scollegato da tutte le fonti di alimentazione e il sezionatore deve essere in posizione «OFF» prima di aprire la porta dell'involucro.

Chiunque scelga di installare, ispezionare, riparare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura mentre è sotto tensione lo fa interamente a proprio rischio e si assume ogni responsabilità, inclusa quella legale, per qualsiasi decesso, lesione, perdita o danno materiale che ne derivi, nella massima misura consentita dalla legge.

Tornatech non sarà responsabile di alcuna applicazione impropria, installazione non corretta, intervento non autorizzato sotto tensione o mancato rispetto delle presenti istruzioni e delle procedure di sicurezza applicabili.

INTRODUZIONE

I controllori per Pompa antincendio elettrica sono progettati per avviare una pompa antincendio azionata da un motore elettrico. Può avviare la pompa antincendio manualmente tramite il pulsante di avvio locale o automaticamente tramite il rilevamento di una caduta di pressione nell'impianto antincendio. La pompa antincendio può essere arrestata solo manualmente.

DATI TECNICI

Caratteristica	Valore
Corrente nominale di impiego Ie	In base al motore (HP/kW)
Tensione nominale di impiego Ue	Secondo la targa dati del controllore
Frequenza nominale di impiego	50/60 Hz
Temperatura ambientale standard	4°C - 40°C
Altitudine	≤ 2000 m
Umidità relativa	Dal 5% all'80%
Grado di inquinamento	3
Corrente nominale di corto circuito Icc (SCCR) (A)	Secondo la targa dati del controllore
Grado di protezione standard	IP 55
Consumo di energia in standby	10 W

INSTALLAZIONE

IMMAGAZZINAMENTO

Se il controllore non viene installato e alimentato immediatamente, Tornatech raccomanda di seguire le istruzioni indicate nel capitolo 3 delle norme NEMA ICS 15.

AMBIENTE

I controllori Pompa antincendio elettrica sono progettati per essere installati in luoghi in cui la temperatura ambiente è compresa tra 4°C - 40°C e l'umidità relativa è controllata tra il 5% e l'80%.

I controllori sono progettati per un grado di inquinamento 3 e devono essere installati a un'altitudine non superiore a 2000 metri. Per ambienti di installazione anomali, consultare la fabbrica.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

I controllori per Pompa antincendio elettrica sono stati collaudati nelle condizioni più severe in materia di emissioni (Ambiente B) e di immunità (Ambiente A), pertanto possono essere installati in entrambi gli ambienti. Tutte le varianti di controllori condividono la stessa elettronica e soddisfano questi criteri senza richiedere misure aggiuntive.

Per collegare sensori e pressostati è necessario utilizzare cavi schermati. La schermatura dei cavi deve essere messa a terra sul lato opposto all'armadio, in conformità alle direttive CE per i cavi di segnale 0-10 V e 4—20 mA.

MOVIMENTAZIONE

Il peso di ciascun controllore Pompa antincendio elettrica è indicato sull'etichetta di imballaggio. I controllori leggeri non richiedono istruzioni speciali per la movimentazione, mentre quelli pesanti sono dotati di accessori per il sollevamento e devono essere movimentati seguendo le linee guida specificate nel documento "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021" (Requisiti per la movimentazione sicura di apparati di grandi dimensioni) di Tornatech.

REGOLAMENTI FCC E NORME RSS (RADIO STANDARDS SPECIFICATION, SPECIFICA DEGLI STANDARD RADIO)

Per soddisfare i requisiti di conformità alle norme FCC e Industry Canada sull'esposizione alle radiofrequenze, è necessario mantenere una distanza di almeno 20 cm tra l'antenna di questo dispositivo e tutte le persone vicine. Questo dispositivo non deve essere collocato o utilizzato insieme ad altre antenne o trasmettitori.

Questo dispositivo contiene trasmettitori/ricevitori esenti da licenza che sono conformi alle norme RSS esenti da licenza del dipartimento Innovation, Science and Economic Development canadese. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causarne un funzionamento indesiderato.

Conformità: CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Nota: questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità al manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente dovrà porre rimedio all'interferenza a proprie spese.

“Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono invalidare la facoltà dell'utente di utilizzare l'apparecchiatura”.

COLLOCAZIONE

Consultare i piani di lavoro appropriati per determinare il punto di montaggio del controllore.

Il controllore deve essere collocato il più vicino possibile al motore che controlla e deve essere in vista del motore stesso, posizionato o protetto in modo da non essere danneggiato dall'acqua eventualmente fuoriuscita dalla pompa o dai raccordi della pompa. Le parti del controllore in cui è presente corrente devono trovarsi a un'altezza non inferiore a 305 mm dal pavimento.

Le distanze di lavoro intorno al controllore devono essere a norma NFPA 70, National Electrical Code, articolo 110 o C22.1, Canadian Electrical Code, articolo 26.302 o conformi a qualsiasi norma locale applicabile.

L'involucro standard del controllore è classificato IP 55. È responsabilità dell'installatore assicurarsi che l'involucro standard soddisfi le condizioni ambientali o che sia stato fornito un involucro con una classificazione adeguata. I controllori devono essere installati all'interno di un edificio e non sono progettati per l'ambiente esterno. Il colore della vernice può cambiare se il controllore viene esposto ai raggi ultravioletti per un lungo periodo di tempo.

MONTAGGIO

Il controllore Pompa antincendio elettrica deve essere montato in modo stabile su un'unica struttura di supporto incombustibile.

MONTAGGIO A PAVIMENTO

I controllori montati a pavimento devono essere fissati a quest'ultimo usando tutti i fori presenti sui piedini di montaggio con bulloneria progettata per sostenere il peso del controllore. I piedini di montaggio offrono lo spazio necessario di 305 mm per le parti in cui è presente corrente.

MONTAGGIO A PARETE

Per le dimensioni di montaggio necessarie, fare riferimento al disegno quotato del controllore.

Il controllore viene montato a parete mediante almeno quattro (4) tasselli, due per le staffe di montaggio superiori e due per quelle inferiori. Le staffe sono centrate sullo stesso asse per facilitare il montaggio. Intorno al controllore deve essere presente uno spazio libero di almeno 152 mm per consentire una corretta circolazione dell'aria.

1. In base al disegno quotato o misurando la distanza tra gli assi delle scanalature della staffa inferiore, trascrivere questa quota sulla parete. Nota: il bordo inferiore dell'involucro deve trovarsi a una distanza minima di 305 mm dal pavimento, nel caso in cui si verifichi un allagamento della sala pompe.
2. Praticare i fori e inserire nella parete i tasselli per le staffe di montaggio inferiori.
3. Segnare sulla parete la posizione dei fori delle staffe di montaggio superiori.
4. Praticare i fori e inserire nella parete i tasselli per le staffe di montaggio superiori.
5. Inserire i bulloni e le rondelle nei tasselli inferiori.
6. Allineare i fori delle staffe di montaggio superiori e inserire i bulloni e le rondelle nei tasselli.
7. Spessorare i tasselli secondo necessità per garantire che la parte posteriore dell'involucro sia verticale e che l'involucro non sia sollecitato.
8. Serrare tutti i bulloni di ancoraggio.
9. Verificare che lo sportello dell'involucro si apra e si chiuda liberamente e che l'involucro sia in piano.

CABLAGGIO

Il cablaggio tra la fonte di alimentazione e il controllore della pompa antincendio deve essere conforme all'articolo 695 del codice elettrico nazionale NFPA 20, NFPA 70 o al codice elettrico canadese C22.1, sezione 32-200 o a qualsiasi codice locale applicabile. Il cablaggio deve essere tipicamente dimensionato per tollerare almeno il 125% della corrente a pieno carico (FLC o FLA) del motore della pompa antincendio.

PRECAUZIONI IMPORTANTI

Un elettricista qualificato deve controllare i collegamenti elettrici. I disegni quotati mostrano l'area adatta per l'alimentazione in ingresso e i collegamenti al motore. Non è consentito l'utilizzo di altre sedi. Per preservare il grado di protezione NEMA o IP dell'armadio, è necessario utilizzare esclusivamente raccordi a tenuta stagna per l'ingresso nell'armadio.

L'installatore è responsabile dell'adeguata protezione dei componenti del controllore Pompa antincendio elettrica da detriti metallici o schegge risultanti dall'esecuzione dei fori. La mancata osservanza di questa procedura può causare decesso, gravi lesioni personali, danni al controllore e conseguente annullamento della garanzia.

Prima di eseguire qualsiasi collegamento sul campo

1. Aprire lo sportello dell'involucro e ispezionare i componenti interni e il cablaggio per individuare eventuali fili elettrici sfilacciati o allentati o altri danni visibili.

2. Verificare che le informazioni del controllore corrispondano a quelle richieste dal progetto:
    1. Numero di catalogo Tornatech
    2. Le informazioni sulla targa dati del motore riguardanti tensione, frequenza, FLA e HP corrispondono ai valori nominali del controllore.
3. L'appaltatore elettrico del progetto deve fornire tutti i cablaggi necessari per le connessioni sul campo in conformità al National Electrical Code, al codice elettrico locale e a qualsiasi altra autorità avente giurisdizione.
4. Per informazioni sul cablaggio, fare riferimento al disegno appropriato del collegamento sul campo.

PROCEDURA

Tutti i collegamenti sul campo, le funzioni di allarme da remoto e i cavi in CA vengono introdotti nell'involucro attraverso gli ingressi con canalette, come indicato nel disegno quotato. Per gli involucri montati a pavimento o a parete, è necessario utilizzare canalette metalliche correttamente messe a terra.

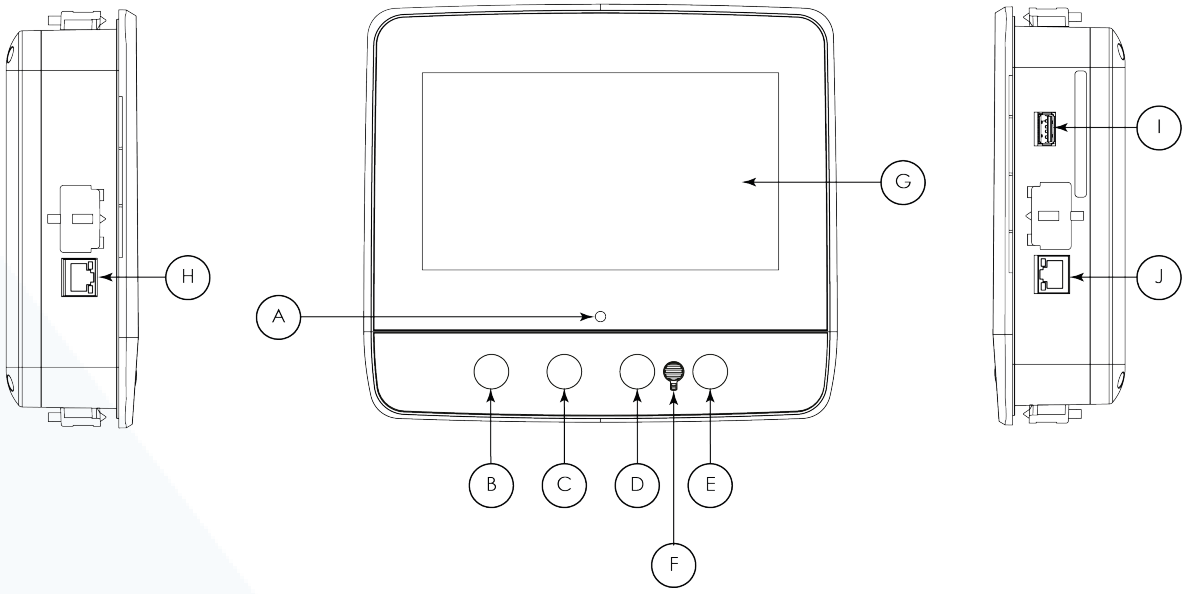
Non collocare gli ingressi con canalette sui lati dell'involucro, a meno che non sia prevista una placca passacavi.

1. Proteggere tutti i componenti da eventuali detriti metallici o residui di foratura.
2. Utilizzando un punteruolo per canalette, praticare nell'involucro un foro adatto alle dimensioni della canaletta utilizzata.
3. Installare la necessaria canaletta a tenuta stagna.
4. Tirare tutti i cavi necessari per i collegamenti sul campo, le funzioni di allarme da remoto, l'alimentazione in CA e tutte le altre funzioni opzionali. Portare all'interno dell'involucro una quantità di cavi sufficiente a realizzare i collegamenti ai punti appropriati di linea, carico e controllo della morsettiera. Per i punti di collegamento e le dimensioni dei cavi accettabili, consultare lo schema di collegamento in campo. Per le corrette dimensioni dei cavi, consultare il National Electrical Code, NFPA 70.
5. Eseguire tutti i collegamenti sul campo alle funzioni di allarme da remoto e ad altre funzionalità opzionali.
6. Collegare il motore ai terminali di carico del controllore.
7. Individuare la targa dati sul motore Pompa antincendio elettrica e prendere nota della corrente nominale a pieno carico.
8. Prima di eseguire il collegamento, verificare la tensione, la fase e la frequenza della linea in CA con la targa dati presente sullo sportello dell'involucro del controllore.
9. Collegare l'alimentazione in CA.
10. Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti correttamente (secondo lo schema di col-

legamento sul campo) e che siano ben saldi.

11. Chiudere lo sportello dell'involucro.

INTERFACCIA OPERATORE



A. LED di stato
B. Avvio manuale
C. Arresto
D. Test lampada/ silenziamento
E. Test di funzionamento
F. Cicalino di allarme
G. Display touch screen
H. Riservato alla fabbrica
I. Connettore per chiavetta USB per il download delle registrazioni e degli aggiornamenti del software
J. Connettore Ethernet per comunicazioni TCP/IP standard

INDICATORI

Il LED di stato dedicato (A) rappresenta lo stato generale del controllore e può essere

- Verde: stato di integrità;
- Ambra: condizione di guasto, il controllore potrebbe non funzionare normalmente; è necessaria un'azione;
- Rosso: allarme, è necessaria un'azione immediata.

La home page mostra permanentemente gli indicatori di stato essenziali mentre gli altri stati vengono visualizzati in una barra a scorrimento nella parte inferiore dello schermo, quando attiva.

In caso di guasto del display, il LED di stato dedicato rimarrà operativo. La risoluzione dei problemi è possibile valutando lo stato dei segnali di uscita da remoto o esaminando l'indicatore LED di ciascun relè di uscita situato fisicamente sulla scheda I/O. Fare riferimento al disegno di produzione per la posizione di ciascun relè di uscita.

METODI DI AVVIO E ARRESTO

METODI DI AVVIO

AVVIO AUTOMATICO

Il controllore si avvia automaticamente al rilevamento di una bassa pressione da parte del pressostato.

AVVIO MANUALE

Il motore può essere avviato premendo il pulsante di avvio manuale, indipendentemente dalla pressione dell'impianto.

AVVIO MANUALE A DISTANZA

Il motore può essere avviato da una posizione remota chiudendo brevemente un contatto di un pulsante manuale.

AVVIO AUTOMATICO A DISTANZA, AVVIO CON VALVOLA A DILUVIO

Il motore può essere avviato da una posizione remota aprendo brevemente un contatto collegato a un dispositivo automatico.

AVVIO SEQUENZIALE

Nel caso di un impianto con più pompe, può essere necessario ritardare l'avvio automatico di ciascun motore per evitare l'avvio simultaneo di tutti i motori.

AVVIO DI TEST

Il motore può essere avviato manualmente in modalità test premendo il pulsante TEST

METODI DI ARRESTO

ARRESTO MANUALE

L'arresto manuale viene effettuato premendo il pulsante di arresto prioritario. Si noti che la pressione del pulsante di arresto impedisce il riavvio del motore per tutto il tempo in cui il pulsante rimane premuto, più un ritardo aggiuntivo di due secondi. Questa azione ha la priorità su qualsiasi richiesta attiva , ma il motore si riavvierà automaticamente al rilascio del pulsante se la richiesta è ancora presente.

ARRESTO DI EMERGENZA

L'arresto di emergenza è sempre possibile in qualsiasi condizione di avviamento e si esegue mediante il sezionatore principale situato sullo sportello.

MESSA IN SERVIZIO

La messa in servizio del controllore Pompa antincendio elettrica deve essere effettuata solo da un fornitore di servizi autorizzato. Se non si dispone della formazione e dell'autorizzazione necessarie, contattare la fabbrica.

Fino al completamento della messa in servizio, la schermata principale del controllore è sostituita dal menu di messa in servizio e la modalità automatica è disattivata.

PROCEDURA

Per mettere in funzione il controllore procedere come segue:

1. Assicurarsi che la batteria interna sia collegata rimuovendo la linguetta isolante in plastica, se installata.
2. Fissare lo sportello in posizione chiusa, quindi portare il sezionatore in posizione ON.
3. Accedere con la password e completare il primo menu di avvio sullo schermo.
4. Per i motori trifase, è possibile utilizzare la pagina «Rotazione del motore» per verificare il senso di rotazione. In caso di senso di rotazione errato, **disinserire l'alimentazione del controllore** e scambiare due fili sul lato carico del contattore, quindi reinserire l'alimentazione del controllore.
5. Una volta completati tutti i passaggi necessari e dopo aver effettuato l'accesso con la password, il pulsante "Servizio effettuato" sarà online.
6. Una volta verificato che le letture e i parametri siano soddisfacenti, premere il pulsante "Servizio effettuato".
7. Scaricare i registri per salvarli nel rapporto.

Nota importante relativa ai modelli dotati di soft-starter

I controllori dotati di soft-starter possono segnalare un guasto del soft-starter se all'apparecchiatura non viene concesso il tempo sufficiente per raffreddarsi tra un avviamento e il successivo.

Questo è dovuto al fatto che il soft-starter si protegge da temperature superiori al normale e non significa necessariamente che sia danneggiato. In tal caso, lasciare raffreddare l'apparecchiatura, resettare l'allarme e continuare a utilizzarla normalmente.

Diversi fattori influenzano i requisiti del tempo di raffreddamento, tra cui il carico del motore, la temperatura ambiente, la marca e il modello dell'apparecchiatura soft-starter installata, i parametri di aumento e diminuzione, ecc. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale del soft-starter.

MANUTENZIONE

I controllori per Tornatech sono coperti da una garanzia limitata per una durata operativa di 10 anni o fino all'esaurimento delle scorte, a condizione che l'installazione, la messa in servizio, l'uso e la manutenzione del controllore avvengano in conformità al presente manuale, a EN-12845 e a qualsiasi standard di manutenzione applicabile.

Il corretto funzionamento del controllore deve essere verificato almeno una volta al mese procedendo come segue.

1. Eseguire una sequenza di avviamento di prova e verificare che
    1. Il motore si avvii quando la pressione scende sotto il valore di inserimento
    2. Non vi siano allarmi
    3. Non vi siano fastidiosi scatti
    4. Il motore si avvii correttamente e sia in grado di accelerare entro il tempo previsto
    5. Il motore giri nella direzione corretta
    6. La pompa sia in grado di aumentare la pressione al di sopra del valore di disinserimento
    7. Il motore si arresti quando la pressione sale oltre il valore di disinserimento dopo il tempo di prova configurato

Oltre a quanto sopra indicato, è necessario eseguire almeno una volta all'anno la seguente manutenzione preventiva:

1. Spegnere il controllore
2. Eseguire un'ispezione visiva dell'esterno del controllore
3. Aprire l'involucro ed eseguire un'ispezione visiva dell'interno del controllore
4. Assicurarsi che non vi siano accumuli di polvere all'interno del controllore
5. Controllare il serraggio di ogni cavo non alimentato
6. Rimettere in servizio il controllore

BREVETTI

Paese	Titolo	N. sovvenzione
CA	Attivatore meccanico per contattore	2741881
Stati Uniti	Attivatore meccanico per contattore	US8399788B2
CA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	165512
CA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	165514
Stati Uniti	Attivatore meccanico per contattore elettrico	D803794
Stati Uniti	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
EP	Attivatore meccanico per contattore elettrico	002955393-0001/2
EA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
AE	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
CA	Operatore digitale per pompe antincendio	163254
Stati Uniti	Interfaccia digitale operatore per pompe antincendio	D770313
EA	Interfaccia digitale operatore per pompe antincendio	In attesa di brevetto
Europeo	Interfaccia digitale operatore per pompe antincendio	002937250-0001
CA	Sistema e metodo per rilevare il guasto di un sensore di pressione di un impianto di pompe antincendio	In attesa di brevetto
Stati Uniti	Sistema e metodo per rilevare il guasto di un sensore di pressione di un impianto di pompe antincendio	In attesa di brevetto

AMERICHE

Tornatech Inc.
Sede centrale
Laval, Québec, Canada
Tel.: +1 514 334 0523
Numero verde: +1 800 363 8448

EUROPA

Tornatech Europe S.A.
Mont-Saint-Gilbert, Belgio
Tel.: +32 (0) 10 84 40 01

MEDIO ORIENTE

Tornatech FZE
Dubai, Emirati Arabi Uniti
Tel.: +971(0)4 821 7555

ASIA

Tornatech Pte Ltd.
Singapore
Tel.: +65 6795 8114
Tel.: +65 6795 7823

SEGUITECI

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com