

AUTOMAZIONE PER LA **SMART FACTORY**



LA DIGITAL FACTORY STA CHIAMANDO

GESTIONE DEI BIG DATA E CONNETTIVITÀ GLOBALE

L'obiettivo di un'azienda intelligente è di produrre un pezzo singolo con la stessa qualità di un lotto di grandi dimensioni, ad un prezzo competitivo. Per ottenere ciò serve un elevato know-how nell'automazione delle macchine.

Il termine „Smart Factory“ sta per moderni impianti di produzione, che soprattutto nei Paesi ad alti livelli salariali possono anche produrre proficuamente prodotti personalizzati anche in piccole quantità, con la tracciabilità del processo, che garantisce una qualità perfetta.

Voi come costruttori di macchine, contribuite all'implementazione di fabbriche intelligenti con macchine e sistemi flessi-

bili, brevi tempi di set-up e garantite una disponibilità straordinariamente elevata. L'integrazione verticale crescente dei dati della macchina richiede nuovi concetti per gestire i flussi dati.

In qualità di partner per l'automazione, vi supportiamo in questa sfida che si estende ben oltre l'attuale comprensione del controllo della macchina.



Analisi de

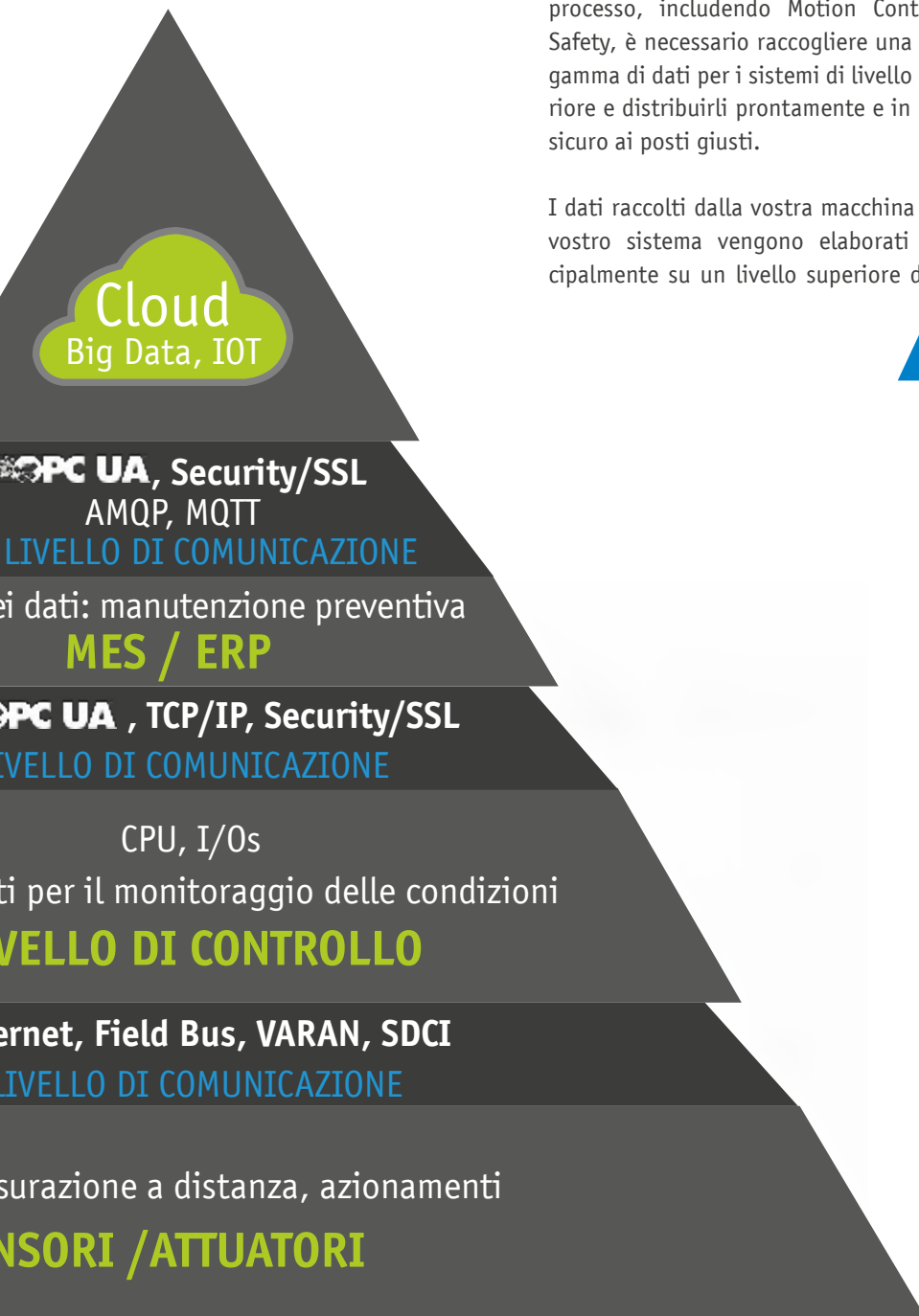
Raccolta da

LIV

Ethe

Sistemi di mis

SEM



Oltre al controllo della sequenza e del processo, includendo Motion Control e Safety, è necessario raccogliere una vasta gamma di dati per i sistemi di livello superiore e distribuirli prontamente e in modo sicuro ai posti giusti.

I dati raccolti dalla vostra macchina o dal vostro sistema vengono elaborati principalmente su un livello superiore dove i

dati di processo vengono valutati e interpretati. Per l'ottimizzazione dei prodotti si richiedono i dati aziendali, dell'applicazione e della macchina. Infine, l'arte sarà nel creare le giuste correlazioni, definendo gli indicatori di processo e introducendo misure per l'ottimizzazione. Questo è il lavoro che devono fare i collaboratori esperti dei vostri clienti.

LA SFIDA: IL FLUSSO DATI

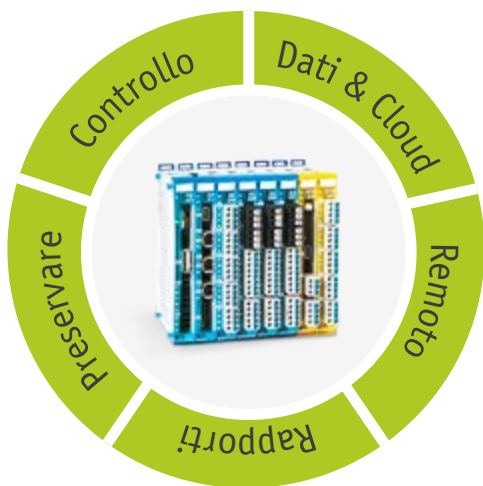
L'elaborazione delle informazioni di produzione e di sistema si allarga dall'IT all'automazione della macchina. I dati devono essere raccolti come upstream direttamente dalla macchina, registrati, compilati e inviati ai livelli superiori. Anche i dati ricevuti in downstream offrono nuove possibilità: la disponibilità trasparente di grandi volumi di dati consente di filtrare e inviare direttamente le informazioni necessarie alla macchina.

Per voi, il tema della gestione di dati include una dimensione operativa aggiuntiva: in futuro le aziende produttrici si aspetteranno di più da voi riguardo la fornitura e l'avviamento iniziale di macchine e sistemi, secondo una specifica definita. Sarà necessaria una verifica più chiara della connettività, disponibilità e produttività della macchina o del sistema fornito. Poiché questi indicatori di prestazione non dipendono dalla sola macchina, ma essenzialmente anche da sistemi periferici, come l'intralogistica per l'immissione e il trasporto, vi è chiaramente un interesse fondamentale per la documentazione a flusso continuo e la registrazione di tutti i dati macchina e dei dati di produzione.

Dati, dati, dati - nella Smart Factory, la raccolta efficiente dei dati e la loro gestione intelligente in combinazione con una connettività coerente è sempre più importante.

FLESSIBILITÀ NELL'AUTOMAZIONE

MACCHINE MODULARI, APERTE E A PROVA DI FUTURO



Un'architettura di controllo flessibile, interfacce aperte e uno standard di comunicazione, rendono la gestione di dati grandi facile e sicura. Questi sono i fattori di successo per le macchine ed i sistemi nella Digital Factory in rete.

Una cosa è chiara: Anche noi come produttori di soluzioni complete per l'automazione, non possiamo fornire soluzioni finite di automazione 4.0. Dato che, con le macchine utilizzate per la produzione flessibile e interconnessa, esistono numerose variabili a cui devono essere adattate.

Vi supportiamo con un'architettura di controllo modulare e scalabile estremamente compatta, che oggi possiede già i più recenti protocolli di comunicazione e

quindi è perfettamente attrezzata per l'integrazione dei dati moderni nelle Smart Factory.

In questo modo voi siete in grado di progettare in modo flessibile i processi della macchina e integrare la macchina in una struttura di produzione intelligente con altre macchine, robot e sistemi di gestione che a loro volta comunicano con le aree sovrapposte.



FLESSIBILITÀ ATTRAVERSO LA MODULARIZZAZIONE

Seguendo l'approccio di „Internet of Things“, puntiamo sulle intelligenze distribuite nelle nostre soluzioni di automazione, le quali consentono la modularizzazione della macchina. Una struttura decentralizzata può essere costruita in modo decisamente più diversificato, in modo che i requisiti specifici possano essere soddisfatti in modo flessibile ed in topologie diverse, con struttura ad albero, stella o lineare.

L'applicazione viene divisa in unità funzionali che vengono fornite con potenza di calcolo appropriata. Ogni CPU controlla un'unità funzionale nella macchina e scambia informazioni con i controllori vicini come richiesto. La tecnologia di rete moderna e le interfacce standardizzate consentono questa distribuzione senza perdite di comunicazione o prestazioni. Per voi come costruttori di macchine, que-

sto ha il vantaggio che non deve essere riservata alcuna potenza di calcolo nei „fat PLC“. L'ingegnerizzazione è anche più semplice, dal momento che il software è suddiviso in unità più piccole che possono essere combinate e scambiate come si desidera. La chiarezza e la sostenibilità del software viene massimizzata.



ACCESSO REMOTO BROWSER BASATO SU VPN

Le opzioni di manutenzione remota protette aumentano la disponibilità della macchina. Con la nostra "Piattaforma di Accesso Remoto" (RAP) in combinazione con "Router di Accesso Remoto" (RAR) o con l'estensione del sistema operativo "Accesso Remoto Embedded" (RAE), ci sono molte possibilità. I tecnici possono semplicemente creare una connessione VPN sicura con la macchina desiderata tramite un'interfaccia centrale. Quindi la visualizzazione della macchina o del sistema può essere gestita tramite VNC. L'utilizzatore potrà così effettuare aggiornamenti del software, debug e assistenza remota come se si trovasse direttamente in loco. Con "Cloud Logging" è possibile chiamare automaticamente i dati macchina dal PLC, inviarli in sicurezza al cloud ed accedervi tramite dashboard.



ELEVATA DISPONIBILITA': MANUTENZIONE PREDITTIVA

Sensori intelligenti combinati con moderni sistemi di controllo consentono di raccogliere o monitorare la condizione dei dati dei componenti, macchine e sistemi in tempo reale (monitoraggio dello stato del sistema). Esempi di questo sono la vibrazione, la temperatura o la potenza. La manutenzione predittiva utilizza questi dati per prevedere lo sviluppo delle condizioni della macchina e pianificare gli intervalli di assistenza. A tal fine, i dati vengono valutati in un sistema di sovrapposizione (MES, ERP, Cloud) e confrontati con i dati memorizzati o con i valori di riferimento.

La manutenzione predittiva dovrebbe contribuire ad aumentare il rendimento della macchina. Per voi, da costruttori di macchine, questo apre nuovi campi di servizio.



Il sistema di controllo S-DIAS offre moduli per misurare il consumo di energia, la corrente, la tensione, la temperatura e le vibrazioni. Per la connessione di sensori intelligenti forniamo un modulo con interfacce master SDCI (I/O link).

CONNETTIVITÀ DAL SENSORE FINO AL CLOUD

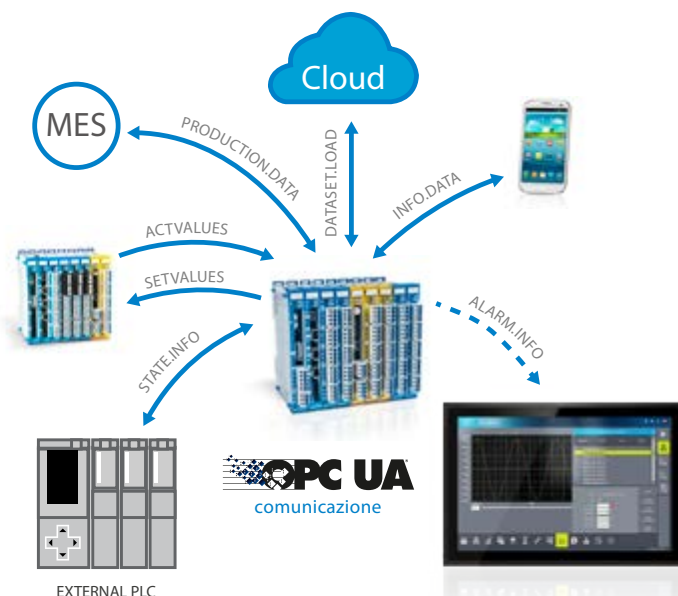
L'avanzamento della digitalizzazione richiede una comunicazione aperta e allo stesso tempo sicura tra componenti e sistemi. Inoltre, il concetto di macchina 4.0

richiede opzioni sicure di accesso remoto ed un maggior scambio di dati con un sistema di livello superiore che si estende al livello IT di un'azienda o al cloud.



LO STANDARD: OPC UA

Con l'OPC UA i dati di processo possono essere scambiati indipendentemente dalla piattaforma e dal produttore. UA sta per "Unified Architecture". L'OPC UA si è già affermata come lo standard internazionale per la comunicazione 4.0. Una soluzione efficiente per l'M2M orizzontale, così come la comunicazione verticale tra la macchina e il livello di controllo (MES, ERP, SCADA) o per il Cloud viene fornita con esso. Con i sistemi SIGMATEK, il client OPC UA, nonché la funzione di server possono essere implementati molto facilmente.





SERVIZI CLOUD

Dal momento che la complessità e il volume dei dati in un'azienda intelligente sono enormi, i server di dati locali e servizi cloud rappresentano una soluzione orientata al futuro. Qui ci sono le opzioni per l'archiviazione a lungo termine e l'aggregazione dei dati, nonché un'ampia analisi per ottimizzare la produzione. La connes-

sione a reti private o servizi cloud come quelli offerti da Cisco, Microsoft Azure o servizi web Amazon, può essere fatta tramite OPC UA o altri protocolli standard di comunicazione basati su messaggi come AMQP (Advanced Message Queuing Protocol) o MQTT (Message Queue Telemetry Transport).



Il PC 521 può recuperare dati e parametri estesi dai sistemi macchina e memorizzarli localmente senza influire sul funzionamento. Come gateway IoT, il computer compatto, consente una connessione efficiente alle soluzioni MES, Fog e Cloud.



SICUREZZA DEI DATI E SAFETY

Il collegamento in rete di macchine e sistemi, la manutenzione remota e gli aggiornamenti software via Internet, nonché lo scambio di dati tramite MES o sistemi ERP fino alla comunicazione cloud richiedono una sempre più elevata esigenza di sicurezza dei dati nel processo produttivo. Soprattutto in quanto questi sono sempre più strettamente legati alla sicurezza IT. Qui la crittografia SSL tramite VPN garantisce la sicurezza richiesta dei dati. Abbiamo il tunneling VPN integrato nel nostro sistema di controllo fino alla porta di pro-

grammazione. La comunicazione interna in tempo reale del sistema funziona tramite il bus real-time Ethernet VARAN, che ripetendo i messaggi non confermati nello stesso ciclo di bus garantisce la coerenza dei dati.

In SIGMATEK, la sicurezza è integrata completamente nel sistema di controllo. I dati orientati alla sicurezza possono essere scambiati tramite il sistema bus, come anche le reti TCP/IP Ethernet e addirittura su WLAN. A tal fine, viene utilizzato il principio del Black Channel.



OPERARE IN MODO FLESSIBILE CON SAFETY WIRELESS

Negli impianti di produzione in rete con numerose macchine e sistemi, è estremamente utile raccogliere le informazioni chiaramente organizzate su un'interfaccia operativa mobile e wireless sempre a portata di mano. Il pannello wireless mobile HGW 1033 è disponibile con le funzioni di sicurezza, pulsante di emergenza luminoso, selettore a chiave e pulsante di conferma. Ciò è particolarmente utile durante l'installazione.

Il nostro pannello wireless HGW 1033 è disponibile con funzioni di sicurezza integrate, che sono particolarmente utili durante la modalità di set up. La soluzione sofisticata di sicurezza wireless viene

utilizzata anche nei veicoli a guida automatica (AVG), che puntano nelle Smart Factories con un trasporto flessibile dei materiali di tipo „just in time“.

Il pannello operativo palmare wireless HGW 1033 garantisce la massima libertà operativa.



IMPLEMENTARE SEMPLICEMENTE IL COMPLESSO: INGEGNERIA CON LASAL

Collegato in rete, la produzione digitale è associata ad una crescente complessità. In futuro, il software diventerà ancora più significativo. Implementare applicazioni complesse in un modo semplice, che poi chiunque possa operarle, fornisce un valore aggiuntivo in base all'approccio Easy2Use.

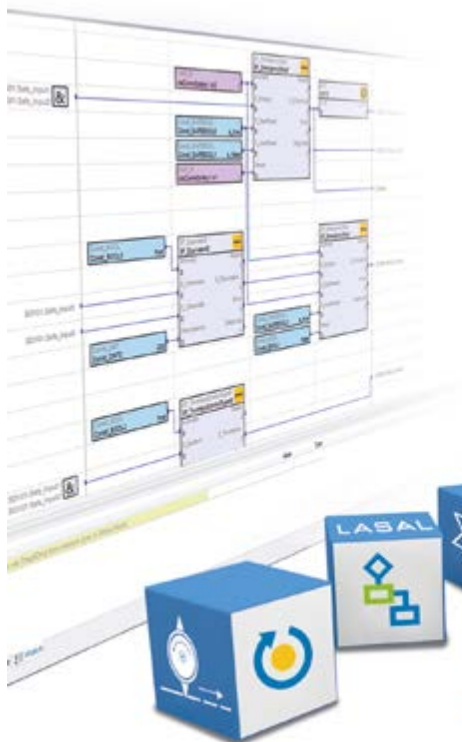
Nelle soluzioni di automazione intelligenti, la modularità dell'hardware deve essere riflessa nel software. Il tool di ingegneria tutto-in-uno, orientato agli oggetti, LASAL, vi supporta con concetti flessibili e in tutte le fasi del progetto.

Una volta creato e testato, il software può essere sempre riutilizzato in un sistema di toolkit. Inoltre, la rappresentazione grafica incapsula la complessità (nascondendola), in modo che l'utente abbia una panoramica delle interconnessioni del progetto in qualsiasi momento.

Un vantaggio della programmazione orientata agli oggetti è che può essere riutilizzata indipendentemente dall'hardware e può essere facilmente suddivisa in gruppi di lavoro. Per accelerare ulteriormente l'ingegnerizzazione, sono disponibili „Add-Ons“ moderni per un'ampia selezione di funzionalità della macchina come gestione degli allarmi e delle formule, gestione dei diritti di accesso, oscilloscopio online, Pick&Place, CNC ecc. Questi Add-Ons sono creati specifici per la funzione, contengono programmi ed elementi di visualizzazione e sono pronti all'uso. Il motivo è configurare invece di programmare.

LASAL VISUDesigner offre un alto grado di libertà per creare soluzioni di visualizzazione (HTML5, CSS3 e JavaScript).

LASAL fornisce anche un componente finito per l'implementazione di OPC UA.



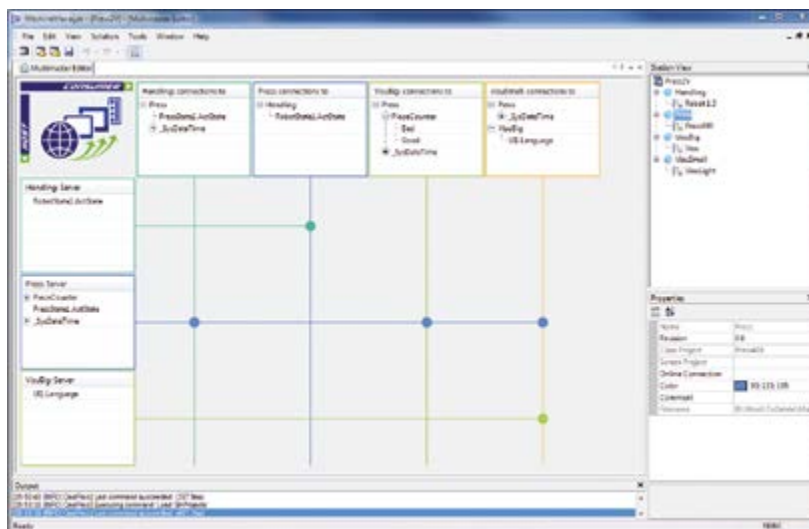
MACHINE MANAGER: GESTIRE SOLUZIONI COMPLETE

Il LASAL Machine Manager funge da piattaforma centrale di gestione e panoramica per le soluzioni multi-CPU. Qui, l'utente visualizza le differenti CPU, incluse le connessioni tra l'una e l'altra. Con l'interfaccia software estremamente intuitiva, il trasferimento bidirezionale dei dati tra le CPU è facilmente configurabile, pertanto prontamente comprensibile. Le connessioni online possono essere definite centralmente.

Il Machine Manager non è utilizzato solo per l'amministrazione dei progetti, gestisce l'intera infrastruttura per il programma di controllo di una macchina. Il flusso di dati può essere canalizzato con componenti di sistema esterni nella confi-

gurazione della macchina e con sistemi di livello superiore. Viene quindi utilizzato il

protocollo di comunicazione OPC UA, supportato da tutte le CPU SIGMATEK.



INTERNATIONAL



AUSTRIA – CORPORATE HEADQUARTERS

SIGMATEK GmbH & Co KG
5112 Lamprechtshausen
Sigmatekstraße 1
Tel. +43 6274 43 21-0
Fax +43 6274 43 21-18
www.sigmatek-automation.com
office@sigmatek.at



CHINA

SIGMATEK Automation CO., Ltd
315040 Ningbo · Room 805,
Building A, No. 555, Jingjia Road
Tel. +86 574 87 75 30 85
Fax +86 574 87 75 30 65
www.sigmatek-automation.cn
office@sigmatek-automation.cn



GERMANY

SIGMATEK GMBH
76829 Landau
Marie-Curie-Straße 9
Tel. +49 6341 94 21-0
Fax +49 6341 94 21-21
www.sigmatek-automation.com
office@sigmatek.de



BELGIUM

SigmaControl B.V.
2992 LC Barendrecht
Tel. +32 329 770 07
www.sigmacontrol.eu
office@sigmacontrol.eu



DENMARK

SH GROUP A/S
5700 Svendborg
Tel. +45 6221 78 10
www.shgroup.dk
sigmatek@shgroup.dk



FINLAND

SARLIN Oy Ab
01610 Vantaa
Tel. +358 105 50 40 00
www.sarlin.com
asiakaspalvelu@sarlin.com



INDIA

SIGMA CONTROLS
411045 Pune
www.sigmatek-automation.in
office@sigmatek-automation.in



GREAT BRITAIN

SIGMATEK Automation UK Limited
Nottingham, NG7 2RF
Nottingham Science Park
10 Edison Village
Tel. +44 115 922 24 33
Fax +44 115 922 49 91
www.sigmatek-automation.co.uk
office@sigmatek-automation.co.uk



KOREA

SIGMATEK Automation Korea CO., Ltd
08500 Seoul · 4th floor, Digital Industrial Bldg 169-28
Gasan digital 2-ro Geumcheon-gu
Tel. +82 2 867 15 66
Fax +82 70 82 44 44 88
www.sigmatek-automation.kr
office@sigmatek-automation.kr



POLAND

SIGMATEK Representative Office
87-100 Toruń
ul. Kombatnowa 26
Tel. +48 791 54 97 77
www.sigmatek-automation.pl
office@sigmatek-automation.pl



ITALY

SIGMA MOTION SRL
36075 Montecchio Maggiore (VI)
Tel. +39 0444 60 75 75
www.sigmamotion.it
info@sigmamotion.it



JAPAN

SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES, LTD. –
Mechatronics Division
141-6025 Tokyo
Tel. +81 3 67 37 25 32
www.shi-mechatronics.jp
ryuji.nakajima@shi-g.com



NETHERLANDS

SigmaControl B.V.
2992 LC Barendrecht
Tel. +31 180 69 57 77
www.sigmacontrol.eu
office@sigmacontrol.eu



PORTUGAL

Plasdan Automation & Add-On Systems
2430-379 Marinha Grande
Tel. +351 244 57 21 10
www.plasdan.pt
info@plasdan.pt



SWITZERLAND

SIGMATEK Schweiz AG
8308 Illnau-Effretikon
Schmittestrasse 9
Tel. +41 52 354 50 50
Fax +41 52 354 50 51
www.sigmatek-automation.ch
office@sigmatek.ch



TURKEY

SIGMATEK Representative Office
34100 Esenyurt/ Istanbul
Barbaros Hayrettin Paşa Mah. No:16 D:101
Vetrocity İş Merkezi
Tel. +90 530 397 23 83
www.sigmatek-automation.com.tr
office@sigmatek-automation.com.tr



USA

SIGMATEK U.S. Automation, Inc.
44133 North Royalton, Ohio
10147 Royalton Rd., Suite N.
Tel. +1 440 582 12 66
Fax +1 440 582 14 76
www.sigmatek-automation.us
office@sigmatek.us



SWEDEN

SIGBI Automation AB
254 64 Helsingborg
Tel. +46 42 654 00
www.sigmatek.se
info@sigmatek.se



SOUTH AFRICA

ANYTECH (PTY) Ltd.
2163 Gauteng
Tel. +27 11 708 19 92
www.anytech.co.za
erika.neethling@anytech.co.za



THAILAND

SCM Allianz Co. Ltd.
10400 Bangkok
Tel. +66 2 615 48 88
www.scma.co.th
contact@scma.co.th