

MANUALE DI STRUMENTAZIONE I



Misura e controllo dei processi industriali

Questo volume I, Introduzione e Misura, tratta gli aspetti generali relativi alla strumentazione e gli argomenti topici della misura nei processi industriali, quali:

- i concetti basilari fondanti della strumentazione di misura e controllo inerenti le alimentazioni, i segnali standardizzati analogici i protocolli di comunicazione digitali;
- la simbologia della strumentazione analogica e digitale, degli elementi primari di misura e degli elementi finali di regolazione e di sicurezza, nonché dei collegamenti al processo;
- la terminologia inerente le caratteristiche statiche e dinamiche della strumentazione, nonché sulla taratura iniziale e verifica periodica della strumentazione;
- le condizioni di funzionamento della strumentazione in condizioni normali ed estreme di funzionamento in atmosfere di processo con pericolo di esplosione e incendio;
- gli strumenti ed i sistemi di misura delle principali grandezze fisiche e chimiche relative ai diversi processi industriali con criteri di scelta e selezione nelle varie applicazioni.

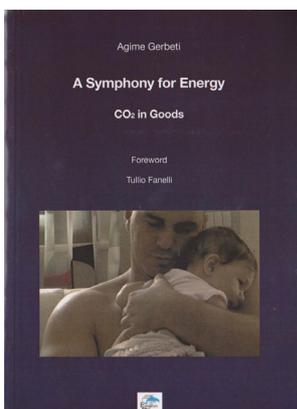
MANUALE DI STRUMENTAZIONE II



Questo volume tratta gli aspetti relativi all'attuazione, regolazione, supervisione e sicurezza degli impianti industriali

Il Volume II, Controllo e Sicurezza dei processi industriali, è la continuazione sequenziale degli argomenti introduttivi sulla strumentazione e automazione degli impianti, e sulle metodologie di rilevamento delle misure fisiche e chimiche industriali, trattati nel Volume I, Introduzione e Misura. Questo volume tratta gli aspetti relativi all'attuazione, regolazione, supervisione e sicurezza degli impianti industriali, quali: gli elementi finali di attuazione come le valvole di controllo o regolazione, gli attuatori ed i relativi posizionatori, accompagnati da criteri pratici di scelta nelle varie applicazioni; i diversi dispositivi impiegati nella sicurezza di funzionamento dei processi industriali, quali: valvole di sicurezza e di blocco, sistemi controllati, dischi di rottura, dispositivi di sfogo; la regolazione in retroazione con regolatori PID (Proporzionali + Integrali + Derivativi) con criteri di sintonizzazione e selezione in relazione ai diversi processi da controllare; le tecniche di regolazione principali e più comuni e per ottimizzare il controllo processo, quali, feedforward, rapporto, cascata, override, splitrange, gapcontrol, disaccoppiamento variabili; i Sistemi di Controllo Distribuito (DCS), i Controllori Logici Programmabili (PLC) ed i Protocolli di Comunicazione (BUS); i sistemi di sicurezza, dagli Allarmi operatori, ai sistemi Fire&Gas, ai sistemi di fermata ESD e infine ai Sistemi Strumentati di Sicurezza (SIS) con determinazioni, grafiche e analitiche, dei Livelli di Integrità di Sicurezza (SIL) con alcune esemplificazione pratiche (case study).

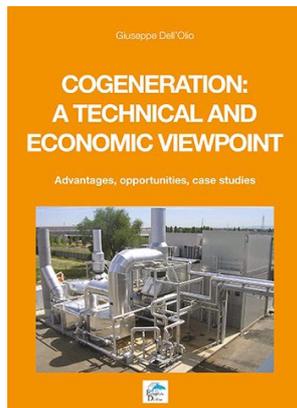
A SYMPHONY FOR ENERGY



CO₂ in goods

“The answer doesn't lie in the ideological debate characterizing these topics, between realists and environmentalists; maybe the answer is much more simple, like the parable of the talents: we have the instruments, renewables, energy efficiency, the interest and the economic power; should we ignore the fact that we have the chance to make fossil fuels last longer by disintensifying their use and consequently lowering the emissions' pressure, or should we allow these talents to be buried somewhere while we wait, hoping that somebody in the future will take care of the problem? But, in the future, we may have already allowed the monster to grow way too much, to the point where it will become invincible, and we might leave our children with an unresolvable problem, an enemy that they will not be able to defeat”.

COGENERATION: A TECHNICAL AND ECONOMIC VIEWPOINT



This book, which stems from many years'experience in the domain of cogeneration; is addressed to a rather wide range of potential readers

This book, which stems from many years'experience in the domain of cogeneration; is addressed to a rather wide range of potential readers. Consultancies and Energy Service Companies will have the opportunity to get updated about cogeneration legislation, and will be able to assess efficiency of a given cogeneration installation as well as - more important, perhaps - the amount of the incentive. Architects and builders will be able to consider meeting energy demand of buildings by means of a cogeneration plant in addition to, or instead of, conventional techniques. Manufacturers of machinery (gas turbines, steam turbines, internal combustion engines) will find information about potential market developments. Factory managers will be able to consider widening their activity scope by adding electricity production, and to assess the advantages this diversification brings about. Individual parts of the book are as independent of one another as possible, so that readers can focus on single chapters and paragraphs. After an ample general introduction, numerous real-life installations are described in case studies, with schemes and calculation examples.

INDUSTRIA 4.0: I VANTAGGI CONCRETI



Guida applicativa per usufruire dell'ammortamento del 250%

4.0, IoT, IIoT, Fabbrica del futuro, Superammortamento, Sgravio fi scale del 250%...Tutti termini che troviamo citati sulla maggior parte delle riviste di settore. Non facile capire quanto c'è effettivamente di nuovo, come effettuare le migliori scelte sia dal punto di vista del potenziale utilizzatore che del fornitore di prodotti e servizi.

MES Manufacturing Execution System è invece un termine che coniato negli anni '80, non così di moda in questi giorni, ha cominciato ad affrontare l'argomento della Fabbrica del futuro, di come monitorare, analizzare e ottimizzarne le prestazioni.

Le nostre associazioni AIS dal 1976 e ISA dal 1945 è un po' che parlano di questo argomento avendo nel tempo utilizzando diversi acronimi e prodotto numerosi standard ISA appunto. Oggi più che mai dobbiamo considerare il concetto di sostenibilità, senza dimenticarci che ogni sistema dovrebbe essere concepito per migliorare la qualità della vita di ogni essere umano, preservando il futuro del nostro unico e preziosissimo pianeta.

AIS-ISA Italy in collaborazione con Editoriale Delfino ha creato un gruppo di lavoro composto da esperti multidisciplinari per approfondire l'argomento e ha prodotto un libro di facile lettura, comprensibile per i non specialisti, con dati concreti evidenziando pro e contro e come procedere evitando sorprese.

Noterete un filo conduttore coerente ma interpretazioni leggermente differenti, temi simili ma trattati con uno stile differente. Abbiamo preferito lasciare le versioni originali, indicando per ogni capitolo il nome e il riferimento dell'autore e delle associazioni in modo da invitare ad un dialogo diretto e di gruppo.

Il catalogo completo e aggiornato è visibile sul sito:
www.editorialedelfino.it

PUOI COMPRARE I NOSTRI LIBRI IN TRE FORMATI



Nuova pompa a siringa che garantisce una portata di 8 nl/min



Produttori OEM e progettisti di strumentazione analitica, biotecnologica e diagnostica, con le nuove pompe a siringa IMI Norgren Cadent 3 della IMI Precision Engineering sono in grado di ottenere maggior precisione e accuratezza nelle applicazioni complesse quali nell'utilizzo con immagini e laser. Con una risoluzione meccanica fino a 24 000 mezzi passi e avanzate capacità di micro passi, la pompa consente portate regolabili tra 0.008µL/min e 500 mL/min. La pompa a siringa incorpora un encoder amplificato per un allineamento ottimale della valvola riducendo al minimo la turbolenza del flusso e assicurando un volume di erogazione ripetibile. La diagnostica intelligente facilita la risoluzione dei problemi di programmazione, la registrazione degli eventi e di eventuali errori. Accoppiato con l'esclusiva interfaccia grafica utente interattiva IMI Norgren, Cadent Connect, il test su banco è ora un'esperienza sofisticata e user-friendly.

www.cadentpump.com

Analizzatori di ossigeno ZIRKOR di SICK

Con tre diverse versioni (Z100 per impianti più piccoli, Z200 per impianti di combustione più grandi e Z302 per regolazioni senza necessità di gas di prova), la serie ZIRKOR fornisce un valore di riferimento di ossigeno necessario per ottenere risultati affidabili anche nel monitoraggio delle emissioni. Grazie alla sua innovativa tecnologia a celle, ZIRKOR100 è estremamente robusto. La funzione integrata di diagnostica delle celle mantiene al minimo le attività di manutenzione e tutte le informazioni importanti sono accessibili tramite ZIRKOR Remote. ZIRKOR200, invece, si distingue per la tecnologia avanzata e la facilità di collegamento. Può funzionare senza alcun problema a temperature ambientali fino a 1 600 °C e si calibra automaticamente. Grazie alla lunghezza variabile delle sonde e ad un maggior numero di interfacce, può essere installato in tutti i tipi di impianti e sistemi. Alcune versioni sono conformi alla Norma EN 15267. La caratteristica principale di ZIRKOR302 è la sua capacità di taratura automatica tramite l'aria ambiente.



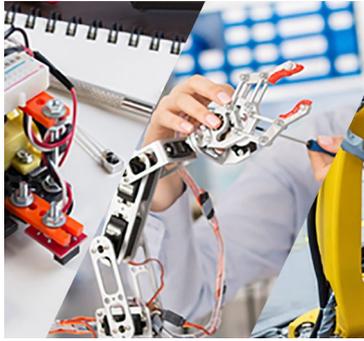
www.sick.it

Monitor con display a tre visualizzazioni per il controllo da remoto dei sensori



Con l'obiettivo di aiutare i clienti a monitorare da remoto diverse tipologie di sensori nei reparti di produzione, SMC Italia presenta la nuova serie di monitor PSE300AC, dotati di un display che permette di visualizzare contemporaneamente tre diversi valori di misura, consentendo agli operatori di tenere sotto controllo, in tempo reale, lo stato delle applicazioni. Estremamente versatile, il monitor PSE300AC può essere accoppiato con qualsiasi tipo di sensore, inclusi i modelli PSE5# e PF#5 di SMC, usati per la pressione, la portata o l'elettrostatica. Il monitor accetta segnali d'ingresso del sensore da 1 a 5 VDC o da 4 a 20 mA e dispone di due uscite digitali selezionabili, NPN o PNP, che forniscono un segnale quando viene rilevata la pressione stabilita. Con un grado di protezione IP65, il monitor PSE300AC offre una protezione completa contro polvere, schizzi di olio o acqua, il che rende il monitor robusto e in grado di resistere a condizioni difficili come gli ambienti delle macchine utensili. Inoltre, il collegamento elettrico frontale M12 facilita il cablaggio e l'installazione.

www.smcitalia.it



Distrelec fa prendere vita ai robot

Distrelec annovera una vasta gamma di prodotti concepiti per lo sviluppo dei sistemi di robotica. Il portafoglio prodotti include cavi, connettori, sistemi di sicurezza e componenti dedicati alla ricerca e all'apprendimento della robotica. Naturalmente le possibilità di applicazione dei sistemi di robotica sono estremamente diversificate: dall'automazione industriale, la produzione di farmaci, l'istruzione, la ricerca, fino ai robot umanoidi per l'assistenza e la cura degli anziani e ai robot per condurre operazioni chirurgiche.

L'ampio assortimento di prodotti offerti da Distrelec è in grado di supportare l'intero ciclo di vita della robotica, dall'installazione e la manutenzione fino alla riconversione e alla messa fuori servizio.

www.distrelec.com

Soluzioni ad alta affidabilità per le applicazioni sottomarine

Powerbox, annuncia il prodotto PRBX VB410-380 progettato per garantire il massimo livello di isolamento tra l'ingresso ad alta tensione e l'uscita a bassa tensione, ma con sufficiente isolamento tra i vari componenti per consentire una alta integrazione. Nelle applicazioni industriali come il gas e l'olio situate sul fondo marino, o cavi di trasmissione a lunga distanza, sono richieste soluzioni di potenza molto specifiche per fornire un sottoinsieme di apparecchiature elettroniche che funzionano senza tempi di fermo.

Queste applicazioni sono solitamente alimentate dalla riva o da un generatore sopra una piattaforma tramite una linea ad alta tensione, che a seconda della centrale potrebbe essere una tensione AC o DC 300 – 900 VAC o 400 – 1500 VDC, che richiede un DC 48 V bus intermedio per alimentare le apparecchiature elettroniche.

Le uscite devono essere in grado di operare in parallelo per aumentare la potenza o per offrire la possibilità di ridondanza. L'attrezzatura utilizzata in ambienti estremi come il fondo marino deve essere progettata per un'elevata affidabilità e resilienza, capace di operare entro un range di temperatura da -25 a +80 °C senza derating, usando esclusivamente il raffreddamento per conduzione.



www.prbx.com

Filtro d'aria in linea

La rinnovata versione della serie di filtri d'aria in linea ZFC, recentemente presentata da SMC Italia offre ora la disponibilità di due nuove taglie, ZFC1 e ZFC3, di dimensioni ridotte e con diametri dell'esterno tubo applicabile standard di 2, 3,2 e 1/8". Come gli altri modelli della serie, le nuove taglie possono essere utilizzate con pressione positiva fino a 1,0 MPa e con un livello di vuoto compreso tra -100,0 e 0,0 kPa, valori disponibili in una sola unità, e con portate elevate (fino a 650 l/min, in condizioni di pressione positiva). Caratterizzati da 2 gradi di filtrazione: 5 µm, di serie e 10 µm, in esecuzione speciale (X04), senza variazione della portata, sono facili da installare in linea, grazie ai raccordi rapidi montati su entrambi i lati con la disponibilità di diversi diametri sui lati IN ed OUT, mentre la posizione di montaggio può essere sia orizzontale, sia verticale. I filtri della serie ZFC sono particolarmente indicati per la protezione di elettrovalvole e di altre apparecchiature (ad esempio, regolatori di pressione) dai corpi estranei e per il miglioramento della qualità del flusso dell'aria.



www.smcitalia.it



Versatili valvole a sede inclinata per una vasta gamma di utilizzi

SMC Italia ha progettato la serie di valvole a sede inclinata VXB per aria, vapore e acqua calda, in grado di assicurare una vita operativa più lunga, bassi livelli di trafilamento e ingombri ridotti. La serie VXB, infatti, è studiata per consentire 5 milioni di cicli con aria e 3 milioni di cicli con vapore. È, inoltre, dotata di una speciale tenuta in elastomero FKM che riduce al minimo il trafilamento: al massimo 10 cm³/min. Mettendo a disposizione una valvola 3/8 alta solamente 100 mm, la serie VXB è la soluzione ottimale per applicazioni quali il controllo della temperatura, i sistemi ad acqua calda, le lavatrici industriali, le apparecchiature di sterilizzazione e pulizia. Le speciali caratteristiche della costruzione aiutano a mantenere i costi di esercizio al minimo grazie alla vita operativa più lunga e all'elevata efficienza della valvola con costruzione a doppia protezione. La tenuta di protezione e il raschia stelo in resina impediscono l'ingresso di particelle estranee, che possono interferire con le prestazioni della valvola. Disponibile in tre misure di attacco (3/8, 1/2 e 3/4), la serie VXB è disponibile in bronzo o acciaio inox (equivalente a 316L), con attacco di pilotaggio selezionabile su 3 dei 4 lati.

www.smcitalia.it

Arriva Historian 7.0 SP3

ServiTecno annuncia la disponibilità sul mercato italiano di Historian 7.0 SP3. Colonna portante dell'Industrial Internet, Historian è una soluzione per la storizzazione dei dati di processo il cui successo è dimostrato dalle migliaia di installazioni in tutto il mondo. È progettato per collegare i dispositivi di campo al cloud e di integrarli nativamente con la piattaforma GE Predix. Raccoglie, memorizza e normalizza le serie storiche di dati relativi ai processi industriali raccolti dai sensori. Queste informazioni consentono l'analisi in tempo reale dei problemi relativi alle performance degli asset, consentendo alle aziende manifatturiere di migliorare l'efficienza operativa e la manutenzione. Con Historian si possono infatti confrontare dati e cicli produttivi passati, analizzare i dati precedenti a un evento di downtime e tracciare un ideale ciclo di produzione a fronte del ciclo in attività. Si possono generare facilmente report e condividere informazioni con tutta l'azienda utilizzando tool web standard.

www.servitecno.it

Distrelec aggiunge la Serie 1000 X Keysight alla sua offerta prodotti

Distrelec arricchisce la sua offerta prodotti con gli oscilloscopi InfiniiVision Serie 1000 X Keysight per un perfetto equilibrio tra costo, efficienza e alta qualità. Gli oscilloscopi InfiniiVision Serie 1000 X Keysight mettono a disposizione funzionalità di livello professionale grazie al software di analisi avanzato e all'integrazione di 6 strumenti in 1. La dotazione standard comprende un voltmetro digitale (DVM), un analizzatore di protocollo e un frequenzimetro: la combinazione perfetta dedicata agli specialisti per risparmiare spazio nel banco da lavoro e diminuire i costi. Risparmiare, però, non vuol dire rinunciare alla qualità: la larghezza di banda va da 50 MHz a 100 MHz, con più informazioni sul segnale e una velocità di aggiornamento di 50.000 forme d'onda al secondo. InfiniiVision Serie 1000 X Keysight garantisce misure professionali grazie alle funzioni mask, math, FFT, bus analogico e triggering/decodifica dei protocolli.

www.distrelec.com





Analizzatore di spettro con funzioni di misura versatili

L'analizzatore di spettro FPL1000 di Rohde-Schwarz lavora nel range di frequenza da 5 kHz a 3 GHz ed offre prestazioni RF molto solide, con un rumore di fase di -108 dBc a 10 kHz di offset (portante a 1 GHz) ed un rumore di fondo (DANL) di -167 dBm grazie al preamplificatore opzionale. Entrambi lo ZNL e l'FPL1000 permettono di effettuare misure avanzate quali potenza di canale, adjacent-channel leakage ratio (ALCR), rapporto segnale-rumore (SNR), misura di spurie, distorsioni armoniche, third-order intercept (TOI) e profondità di modulazione AM. Grazie ad una banda di analisi di 10 MHz (standard) e persino 40 MHz (opzionale), è possibile analizzare segnali analogici grazie all'opzione FPL-K7, mentre i segnali digitali, siano essi Bluetooth Low Energy od i recentemente diffusi NB-IoT, possono essere caratterizzati utilizzando il software R&S VSE e l'opzione VSE-K70. L'opzione FPL-K130, in combinazione con una sorgente esterna di rumore, permette sia allo ZNL che all'FPL di fungere da misuratore di cifra di rumore.

www.rohde-schwarz.com/ad/press/analyzers

Più robustezza, maggiore flessibilità

In risposta alla sempre crescente domanda di risparmio energetico nei piccoli impianti di dissalazione a osmosi inversa (SWRO), Danfoss ha sviluppato il dispositivo di recupero energetico (ERD) di nuova generazione iSave 21, destinato ad applicazioni onshore e offshore. Il dispositivo iSave 21 Plus, estremamente efficiente, consente di risparmiare fino al 60% sulla bolletta di energia e si integra facilmente negli attuali sistemi SWRO per ottenere dei risparmi immediati. Il nuovo ERD iSave 21 Plus, con scambiatore di pressione, pompa di riempimento e motore integrati in una singola unità compatta, garantisce un'efficienza ottimale con rapidi tempi di recupero dell'investimento, e può coprire impianti da 110 a 350 m³. Le dimensioni compatte di iSave 21 Plus lo rende perfetto in applicazioni in cui lo spazio disponibile è limitato. Il nuovo design di iSave 21 Plus ne consente l'installazione sia in verticale che in orizzontale. iSave 21 Plus riduce le spese di investimento (CAPEX) e le spese operative (OPEX) iSave 21 Plus estrae l'energia idraulica dal flusso di ritorno ad alta pressione generato dal processo di dissalazione e la reimmette nel sistema, riducendo il consumo energetico fino al 60%, indipendentemente dalla portata e dalle dimensioni del sistema stesso.

www.danfoss.it



Sistemi di visione Sensopart Visor®

Tritecnica presenta i nuovi sistemi di visione Sensopart serie Visor® V10 e Visor® V20. Le smart camera Sensopart Visor® coprono le più svariate esigenze di elaborazione dell'immagine, apportando significativi vantaggi in termini di qualità e riduzione dei costi, praticamente in ogni ambito industriale. Dialoga in Profinet I/O, EtherNet TCP/IP, EtherNet/IP, RS232/RS422 ed integra, in una robusta e compatta custodia di alluminio, la parte di acquisizione ed elaborazione immagine nonché l'illuminazione (esterna o integrata a luce bianca, rossa, infrarossa). È l'ideale per le più svariate applicazioni quali rilevamento difettosità, colore, controlli dimensionali, lettura di codici, OCR, orientamento oggetti e guida robot. Grazie ad innovativi algoritmi e ad accurati metodi di calibrazione permette di calcolare posizioni e distanze in coordinate metriche, direttamente interpretabili da un robot o da un controllo assi.

www.tritecnica.it

9 gennaio 2018

VISIONE INDUSTRIALE

Pavia
Primo convegno sulla visione industriale
www.visioneindustria.it

18 aprile 2018

ELETRIFICAZIONE ACADEMY

Torino
16° Convegno per professionisti della sicurezza elettrica
www.teknomeeting.it

30 gennaio 2018

ICS FORUM

Milano
Confronto per l'industria connessa e protetta
www.icsforum.it

19 - 20 - 21 aprile 2018

ELETTROMONDO

Padova
La fiera dell'elettrotecnica
www.eventoelettromondo.it

07 febbraio 2018

ELETRIFICAZIONE ACADEMY

Milano
14° Convegno per professionisti della sicurezza elettrica
www.teknomeeting.it

23 - 24 - 25 - 26 - 27 aprile 2018

HANNOVERMESSE

Hannover Germania
Fiera internazionale sull'elettrotecnica e sull'energia
www.hannovemesse.de

21 marzo 2018

ELETRIFICAZIONE ACADEMY

Verona
15° Convegno per professionisti della sicurezza elettrica
www.teknomeeting.it

22 - 23 - 24 maggio 2018

SPS

Parma
La fiera sull'automazione
www.spsitalia.it

12 - 13 - 14 - 15 aprile 2018

ELETRICA

Novara
La fiera dell'elettrotecnica
www.eletricanovara.it

04 - 05 luglio 2018

AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT

Belgioioso PV
2° Summit sulla strumentazione di misura
www.automationinstrumentationsummit.com



TIENIMI AGGIORNATO!

Invia all'indirizzo fiere@editorialedelfino.it i dati dell'evento che organizzi: verranno inseriti in questa pagina!

Puoi consultare tutti gli eventi on-line al seguente indirizzo: www.editorialedelfino.it/index.php/event/



www



**AUTOMATION
INSTRUMENTATION
SUMMIT 2018**

**AIS-ISA ITALY
CONFERENCE AND EXHIBITION**

We look forward to seeing you in Belgioioso

July 4 & 5, 2018

Castello di Belgioioso Pavia - Italy

www.automationinstrumentationsummit.com

CONFERENCES SECRETARY

AIS-ISA Italy
event@aisisa.it
+39 0254123816

EVENT CONSULTANT

Studio Realini:
fiere@studiorealini.it
+39 02 33606013

Promoted by AIS-ISA Italy



We know our way around engineering

Think about thousands of highly skilled professionals operating in the **oil & gas processing, petrochemicals and fertilizer** industries: this is Tecnimont, a plant engineering leader dedicated to providing consumers at the end of the value chain with **energy in its different forms**.

We create value with innovative products for a countless number of industrial applications embedded in everyday life.



Tecnimont

a Maire Tecnimont Group company



www.mairetecnimont.com