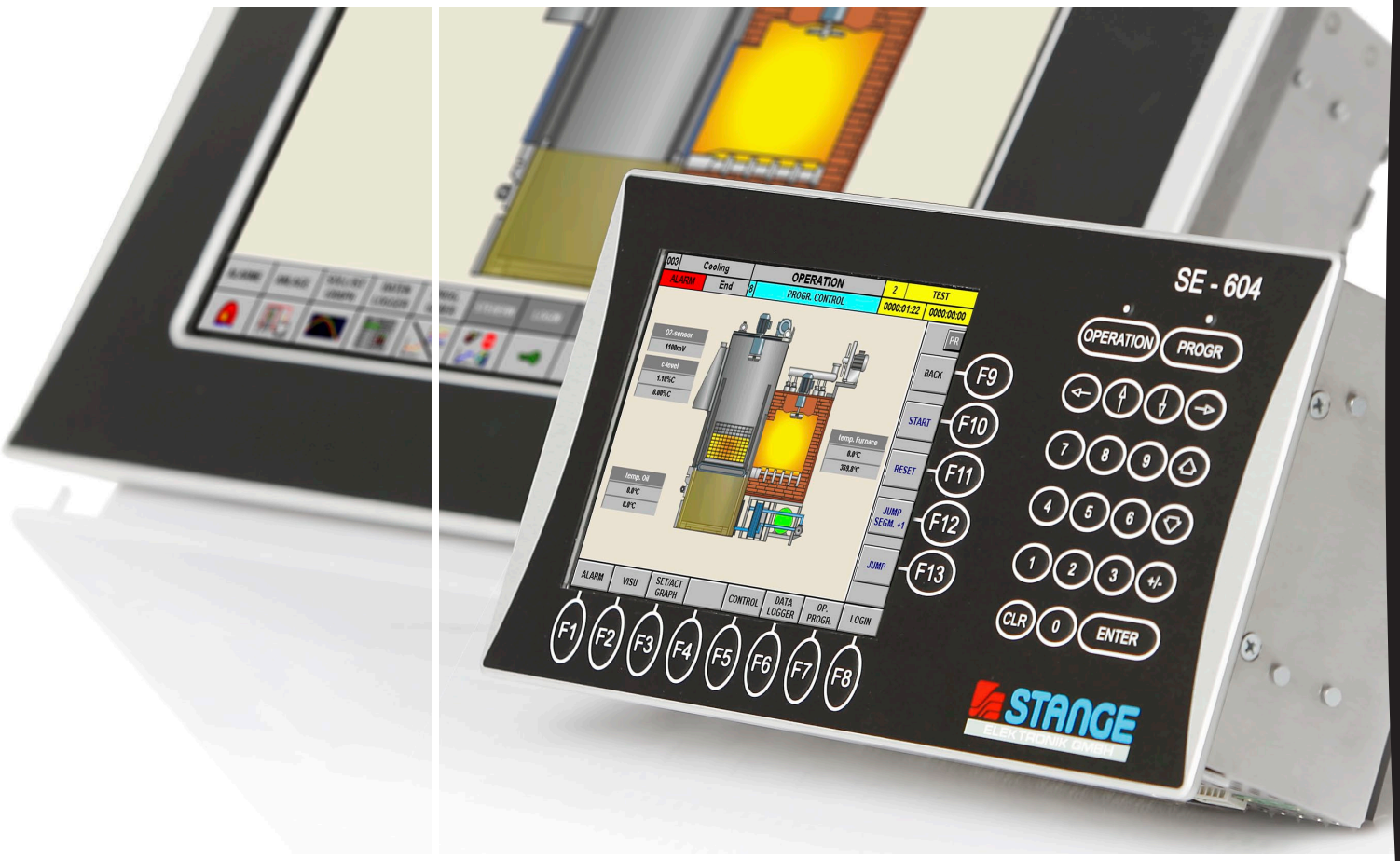
Made in Germany

Catalogo II



Automation and control technology

STANGE
ELEKTRONIK GMBH

Indice

Controllo industriale

Controllo industriale SE-604 4
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con multitasking-SPS (CoDeSys)

Controllo industriale SE-607 12
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch ad infrarossi (CoDeSys)

Controllo industriale SE-609 20
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con multitasking-SPS (CoDeSyS)

Periferica CAN decentralizzata

Periferica CAN decentralizzata 28
Elaborazione decentralizzata del segnale per il rilevamento dei valori di misurazione e per il controllo del processo.

Sensore

Sensore H2 30
Sensore idrogeno per la determinazione dell'atmosfera di nitrurazione.

Sensore O2 32
Per la determinazione della quota perdite e per la misurazione di concentrazioni d'ossigeno nell'atmosfera del forno.

Sonda dell'ossigeno 34
Sonda per la misurazione della concentrazione dell'ossigeno ed il calcolo del livello di carbonio

Analizzatore gas 36
Sistema per l'analisi dei gas per la misurazione ed il controllo dell'atmosfera di cementazione con registratore.

Software

Sistema di controllo del processo ECS 40
Software di guida dei processi, osservazione e redazione del protocollo del processo.

Software di simulazione CarboDiS 48
Software per il calcolo della diffusione nei processi di cementazione con simulazione ed ottimizzazione.

Modulo del numero distintivo della nitrurazione offline ECS-NKZ 50
Modulo per il numero distintivo della nitrurazione per una rapida determinazione del parametro del processo.

Modulo profondità dell'indurimento da nitrurazione offline ECS-NHT 52
Calcolo della durata della nitrurazione in dipendenza dalla temperatura e dalla profondità della durezza di nitrurazione.

Referenze

SGL CARBON GROUP

SIEMENS

PLANSEE

Unilever

AL-KO
Fahrzeugtechnik

H+W

RENK

OPEL

Lufthansa

Alte

KIND&CO
EDELSTAHLWERK

TOYOTA

fuchs
ROHR

SAINT-GOBAIN

Dirostahl

BGH
EDELSTAHL

OTTO FUCHS

MTU
Aero Engines

Freude am Fahren

ZF
SACHS
Powertrain and Suspension
Components

Nestlé
Good Food, Good Life

WALTERSCHEID

MARS

Bodycote

MTU
Aero Engines

Carl Gommann

REESE

CeramTec
THE CERAMIC EXPERTS

CERATIZIT

EPCOS

Hansen
TRANSMISSIONS

DLR

psw
SCHMIEDETECHNIK

VHK

MODINE

KREBS
KREBS & RIEDEL

THERMI-LYON
Groupe

coperion
confidence through partnership

GKN
GKN Automotive

INA
FAG

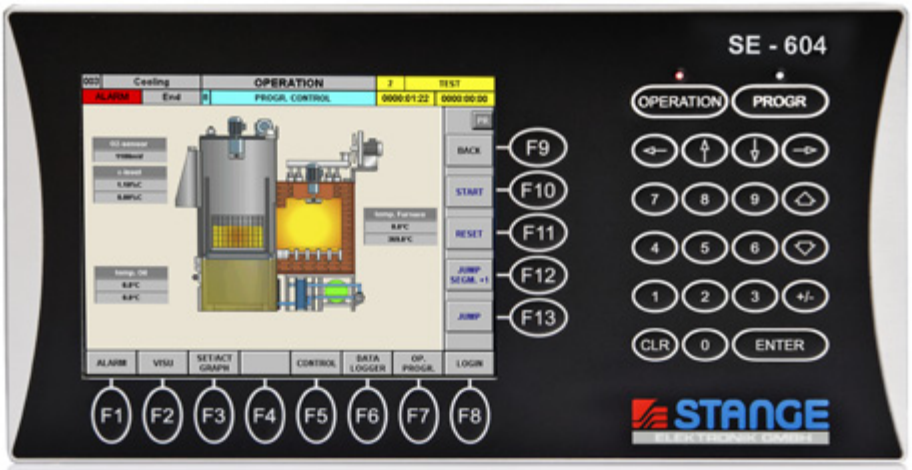
BOSCH

H-O-T
HÄRTE- UND OBERFLÄCHENTECHNIK

VAC
VACUUMSCHMELZE

Controllo industriale SE-604

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con multitasking-SPS (CoDeSys)



Controlli industriali all'avanguardia per impianti per il trattamento termico

I controlli è dotata di display a colori TFT ad elevato contrasto (6,5 pollici). Un processore Pentium a 32 bit garantisce una rapida elaborazione dei segnali. Un comando di facile utilizzo viene gestito mediante un'utenza comprensibile e 34 tasti. Il sistema operativo VxWorks garantisce una sicurezza di funzionamento estremamente elevata. Nel controllo è in funzione un IEC61131 SPS (CoDeSys), che raggiunge le prestazioni di un hardware-SPS di medie proporzioni. Così possono essere utilizzati i vantaggi noti del CoDeSys, come un adattamento rapido, una maneggevolezza pratica e di facile utilizzo ed un elevata prestazione. Tutti i dati vengono salvati su una scheda Compact-Flash (CF).

In opzione la comunicazione Fieldbus avviene mediante il sistema STANGE CAN-Bus, mediante Profibus. L'interfaccia TCP/IP (100 Mbit) permette la connessione ad un sistema di controllo distribuito del processo. Il controllo può essere comandato a distanza via internet, mediante il web-server integrato.

Le esigenze nella costruzione moderna d'impianti hanno influenzato sensibilmente lo sviluppo delle applicazioni software. Il controllo elabora fino a 50 zone di regolazione. L'elaborazione dell'allarme memorizza fino a 500 segnalazioni e le visualizza in modo comprensibile nello storico allarmi. La gestione ricette integrata permette la costituzione di un massimo di 250 ricette (programmi). Il programmatore elabora un massimo di 50 valori nominali e 64 tracce di controllo.

8 livelli di log-in mediante i quali viene definito il diritto d'accesso dell'utente alla configurazione e al controllo, aumentano la sicurezza di funzionamento. Sono integrati anche una visualizzazione di processo ed un registratore log di dati a 32 canali (in opzione). Il server OPC, parte della fornitura permette l'accesso ai dati interni del controllo.

Esempi d'utilizzo:

- Forno a camera multiuso con calcolo diffusione C
- Forni di nitrurazione con numero distintivo della nitrurazione
- Forni a carrello
- Autoclavi
- Camere climatiche

e molto altro

Funzione

- Sistema operativo real-time VxWorks, per una sicurezza del funzionamento estremamente alta
- SPS multitasking liberamente programmabile in conformità alla IEC 61131 (CoDeSys)
- Programmatore per un massimo di 50 valori nominali e 64 tracce di controllo
- 8 loop di programma con un max. di 9.999 ripetizioni
- Gestione ricette fino a 250 ricette
- Fino a 50 zone di regolazione
- Fino a 500 allarmi con storico allarme
- Funzione di auto-ottimizzazione per parametri di regolazione ottimali
- 8 Livelli di log-in
- Commutazione lingua online con supporto linguistico Unicode (russo, cinese ecc.)
- Visualizzazione dell'impianto liberamente configurabile
- Web server; controllo remoto dell'impianto mediante web browser compatibile con Java, identificazione con password utente
- Accesso ai dati interni del controllo mediante il server OPC CoDeSys, parte della fornitura.
- Multiprogrammatore per un massimo di 10 impianti
- Curva valore nominale con la rappresentazione di 3 valori nominali e 4 valori effettivi (configurabile) con barra temporale e funzione zoom per la curva percorsa
- Memoria Compact Flash 256 MB per i dati di configurazione e di programma
- Interfacce: COM (RS232), Ethernet (100 MBit), CAN, PS/2 (Tastiera PC), VGA

In opzione

- Profibus interfaccia DP-Master/Slave
- Interfaccia stampante
- Memory-stick USB
- Calcolo del livello C
- Calcolo diffusione C con curva d'indurimento
- Regolazione del numero distintivo della nitrurazione (NKZ)
- Registrazione log carichi con funzione registratore, fino a 15 registratore log con rispettivamente 250 canali

Controllo industriale SE-604

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con multitasking-SPS (CoDeSys)

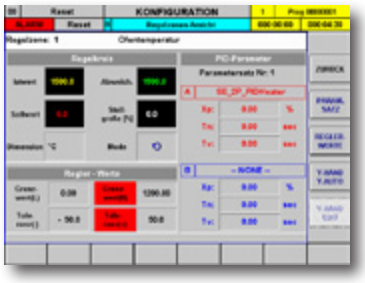
Dati tecnici	SE-604
Display	
Tecnologia	TFT LCD 6,5"
Risoluzione	640 x 480 Pixel (VGA)
Numero colori	256 colori
Retroilluminazione	CCF
Vetro frontale	Vetro minerale antigraffio, antiriflesso
Utilizzo	Tastiera a pellicola, 34 tasti
Classe di protezione IP lato frontale	IP 65
Classe di protezione IP retro	IP 20
Resistenza a disturbi elettroma-gnetici	EN 61000-6-2
Radiazioni di disturbo	EN 61000-6-3
Processore	Processore Pentium a 32bit
Memoria di lavoro	256 MB DRAM
Memoria SPS-Retain	32 KB SRAM, con batteria tampone
Memoria programma CF	> 256 MB
Interfaccia E/A	CAN, Modbus, Profibus DP (in opzione)
LED di sistema	SPS, CAN, Allarme, Watchdog
Connessione PS/2	1x
Ethernet 10/100	1x
USB 2.0	2x
RS232	1x
RS422	1x
CAN	1x
Tensione alimentazione	24 VDC (18 ... 36V)
Cadute di tensione	10 ms in conformità EN 61000-6-2
Protezione inversione di polarità	sì
Protezione	Protezione della brasatura, 4A inerte
Isolamento	sì
Assorbimento corrente	Tipo. 1000 mA a 24 V DC
Assorbimento potenza	Tip. 24W
Tampone batteria	Accumulatore al litio 3V
Real-time clock (RTC)	Data/ora
Precisione del ciclo	50 ppm
Allineamento tempo	Manuale o mediante time-server nella rete
Temperatura d'esercizio	0 ... 50 °C
Sistema operativo	WindRiver VxWorks
Visualizzazione	ECS EPAM
SPS	IEC 61131 SPS CoDeSys, Soft-SPS con capacità multitasking
Misure (L x A x P)	290 x 165 x 90 mm
Peso	2,5 kg

Funzioni	1x Unit	2x Unit	10x Unit
In generale			
Valori effettivi	120	60	10
Ingressi digitali	960	480	96
Uscite digitali	960	480	96
Uscite analogiche	32	16	4
Valori limite	40	35	4
Tolleranze	40	35	4
Allarmi	500	250	50
Regolatori			
Numero zone di regolazione	50	25	4
Set di parametri PID	8	8	8
Tipi di regolatori	2P scaldare, 2P raffreddare, 2P-PID scaldare, 2P-PID raffreddare, PID scaldare, PID raffreddare, PID / PID, PID / 2P, PID / 2P-PID, 2P-PID / PID, 2P-PID / 2P, 2P- PID / 2P-PID, 2P / PID, 2P / 2P-PID, 2P / 2P, passo a 3 punti		
Programmatore			
Valori nominali	50	30	4
Tracce digitali	64	32	5
Sezioni di programma	200+1	50+1	50+1
Passi di procedura	50	50	50
Loop, numero	8	8	8
Cicli	✓	✓	✓
Ripetizioni loop, massimo	9999	9999	9999
Numero programmi	250	99	99
Registratore videografico (in opzione)			
Numero di registratori videografici	15	10	10
Numero canali dati	250	250	250
Numero testi carichi	20	20	20
Numero file carichi	200	99	99
Numero dati utente	500	500	500
Interfacce			
Ethernet	✓	✓	✓
CAN	✓	✓	✓
Memory-stick USB	✓	✓	✓
Altre opzioni			
Calcolo del livello C	✓	✓	✓
Calcolo diffusione C	✓	✓	✓
Calcolo numero distintivo nitrurazione NKZ	✓5-fach	✓2-fach	
Profibus-Master	✓	✓	✓
Profibus-Slave	✓	✓	✓
Interfaccia stampante	✓	✓	✓
Modbus	✓	✓	✓

Controllo industriale SE-604

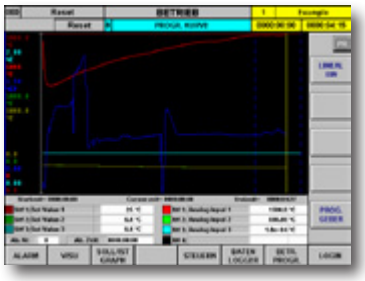
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con multitasking-SPS (CoDeSys)

Usare



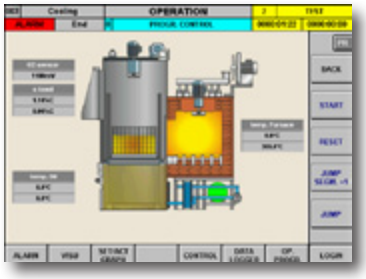
Configurazione

- Configurazione con programma IEC 61131 CoDeSys (gratuito)
- Commutazione lingua online per menù
- Impostazione data/ora
- Configurazione dell'indirizzo IP / I/Os
- Visualizzazione delle impostazioni di sistema
- Configurazione del registratore log di dati/dei programmagrafi/del registratore
- Tabella di correzione valori nominali (allineamento dei valori di misurazione)
- Impostazioni per l'importazione automatica dei carichi (salvataggio dei dati)
- Configurazione dell'interfaccia stampante
- Caricare/cancellare i file di configurazione
- Configurazione dei regolatori PID con funzione di auto-ottimizzazione
- 8 livelli di utilizzo
- Protezione configurazione per ogni PC
- Blocchi di funzione finiti (regolatori, programmatori, registratori log, ecc.) in CoDeSys
- Interfaccia utente liberamente impostabile con ECS-EPAM (basato su Excel)
- Modifiche della configurazione durante il funzionamento



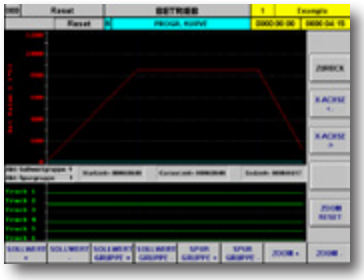
Programmi (ricette)

- Passi procedurali configurabili
- 250 programmi con fino a 200 sezioni
- Descrizione in testo chiaro per programmi (fino a 30 caratteri)
- Rappresentazione grafica di curve di valori nominali e tracce di controllo
- Loop di programma configurabili (8 loop per programma)
- Ordinare, modificare, copiare e cancellare programmi
- Caricare un programma nel modo funzionamento
- Salvare un programma di gestione



Funzionamento

- Panoramica impianto con immagini impianto (configurabile)
- Curva valori nominali funzionamento con rappresentazione grafica con fino a 2 valori nominali (futuro) e 3 valori effettivi (configurabile)
- Indicatore allarme in testo chiaro con memoria storico
- Salto nel programma con visualizzazione grafica della curva valore nominale
- Indicazione complessiva zone di regolazione
- Programmazione di uno start programma automatico
- Visualizzazione numerica e grafica di valori e tracce nominali
- Funzionamento manuale per valori e tracce nominali, anche durante lo svolgimento del programma
- Parametri di regolazione auto-ottimizzazione
- Funzionamento manuale per il valore di regolazione Y ("Y-manuale")
- Rappresentazione dei valori effettivi, dei valori limite, delle tolleranze e dei valori formula
- Definizione del tempo di mancanza rete
- Pagina inserimento codice di log-in



Opzioni

Registrazione log di carichi con funzione registratore

- Registrazione log dei carichi con funzione registratore fino a 250 canali (digitali o analogici) per ogni registratore log. Avviamento in parallelo fino a 15 registratori log.
- Per ogni carico viene salvato una testata di carico con un massimo di 20 campi dati configurabili.
- Per ogni carico vengono depositati gli allarmi, che si sono manifestati in tale periodo.
- La memorizzazione dei carichi avviene su una scheda Compakt-Flash (Industrial Grade) con 2 GB di memoria.
- In una gestione carichi, i carichi possono essere analizzati sull'apparecchio.
- L'analisi mette a disposizione funzioni di zoom ed un rigello di lettura.
- Il software di valutazione ed elaborazione ECS-2000-AW per l'importazione dei dati di carico memorizzati mediante Ethernet, per un'ampia analisi dei dati sul PC può essere fornito in opzione.

Numero distintivo della nitrurazione (NKZ)

Modulo software per la visualizzazione e la regolazione del numero distintivo della nitrurazione (nitrurazione classica, nitrocarburazione, ossinitrurazione, nitrurazione x, preossidazione, postossidazione, ossinitrurazione a basse temperature)

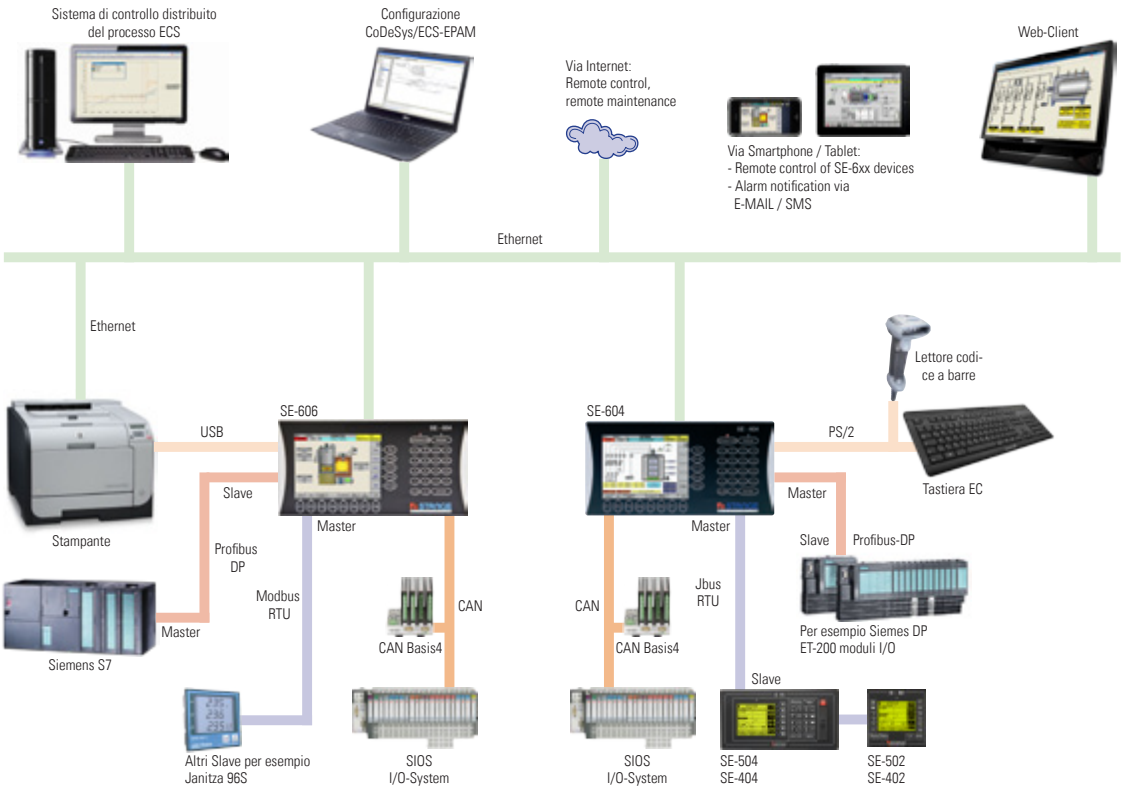
Diffusione C con curva di durezza

Modello matematico per la determinazione del percorso di cementazione e di indurimento nel pezzo, con la conoscenza delle caratteristiche specifiche del materiale e del processo.

Stampante online

In base alle registrazioni log dei carichi e al registratore interno possono essere stampati protocolli di carico, diagrammi (configurare pennelli e colori) e liste eventi.

Connessione



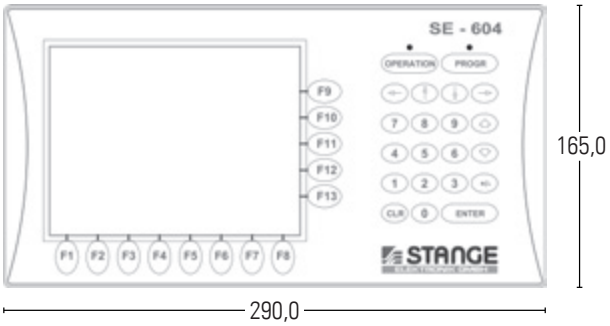
Controllo industriale SE-604

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con multitasking-SPS (CoDeSys)

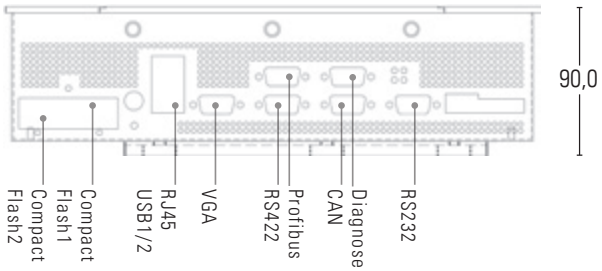
Disegno con misure (mm)

Visione frontale

SE-604

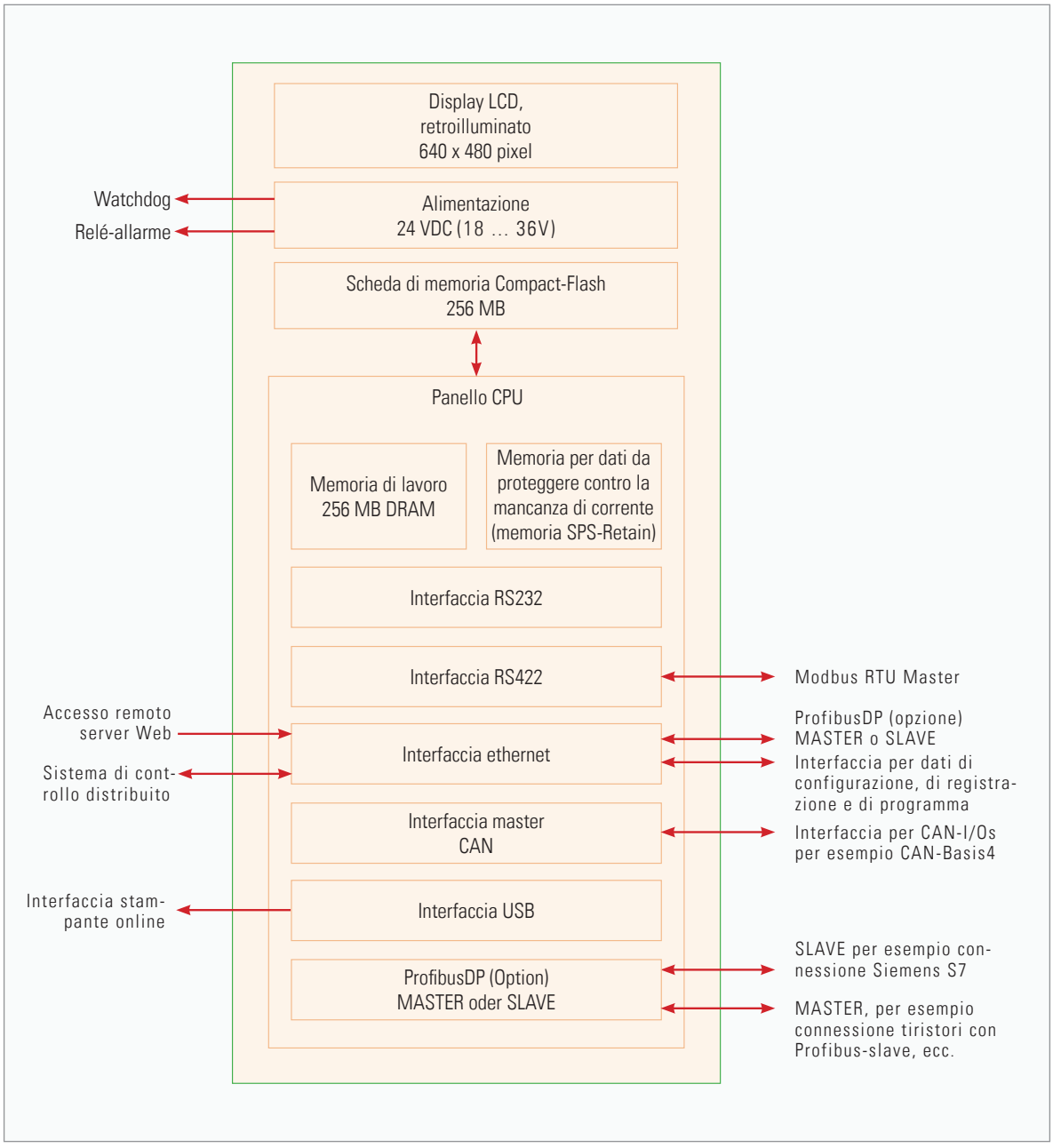


Visione laterale



Retro

Concetto hardware SE-604



Controllo industriale SE-607

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

Controlli industriali all'avanguardia per impianti per il trattamento termico

L'SE-607 dispone di un touchscreen TFT ad elevato contrasto da 10,4 pollici. Un processore Pentium a 32 bit garantisce una rapida elaborazione dei segnali. Un comando di facile utilizzo viene gestito mediante un'utenza comprensibile ed i tasti sul touchscreen.
Il sistema operativo VxWorks garantisce una sicurezza di funzionamento estremamente elevata. Nel controllo è in funzione un IEC61131 SPS (CoDeSys), che raggiunge le prestazioni di un hardware-SPS di medie proporzioni. Così possono essere utilizzati i vantaggi noti del CoDeSys, come un adattamento rapido, una maneggevolezza pratica e di facile utilizzo ed un elevata prestazione. Tutti i dati vengono salvati su una scheda CompactFlash (CF).

In opzione la comunicazione Fieldbus avviene mediante il sistema STANGE CAN-Bus, mediante Profibus. L'interfaccia TCP/IP (100 Mbit) permette la connessione ad un sistema di controllo distribuito del processo. Il controllo può essere comandato a distanza via internet, mediante il web-server integrato.
Le esigenze nella costruzione moderna d'impianti hanno influenzato sensibilmente lo sviluppo delle applicazioni software. Il controllo elabora fino a 50 zone di regolazione. L'elaborazione dell'allarme memorizza fino a 500 segnalazioni e le visualizza in modo comprensibile nello storico allarmi. Allarmi possono essere inviati mediante SMS/e-mail. La gestione ricette integrata permette la costituzione di un massimo di 250 ricette (programmi). Il programmatore elabora un massimo di 50 valori nominali e 64 tracce di controllo.

8 livelli di log-in mediante i quali viene definito il diritto d'accesso dell'utente alla configurazione e al controllo, aumentano la sicurezza di funzionamento. Per la visualizzazione del processo è disponibile una curva nominale per il funzionamento.
Il server OPC, parte della fornitura permette l'accesso ai dati interni del controllo.

Esempi d'utilizzo:
- Forno a camera multiuso con calcolo diffusione C
- Forni di nitrurazione con numero distintivo della nitrurazione
- Forni a vuoto per tempera
- Autoclavi

  e molto altro

Funzione

- Sistema operativo real-time VxWorks, per una sicurezza del funzionamento estremamente alta
- SPS multitasking liberamente programmabile in conformità alla IEC 61131 (CoDeSys)
- Programmatore per un massimo di 50 valori nominali e 64 tracce di controllo
- 8 loop di programma con un max. di 9.999 ripetizioni
- Gestione ricette fino a 250 ricette
- Fino a 50 zone di regolazione
- Fino a 500 allarmi con storico allarme
- Funzione di auto-ottimizzazione per parametri di regolazione ottimali
- 8 Livelli di log-in
- Commutazione lingua online con supporto linguistico Unicode (russo, cinese ecc.)
- Visualizzazione dell'impianto liberamente configurabile
- Web server; controllo remoto dell'impianto mediante web browser compatibile con Java, identificazione con password utente
- Accesso ai dati interni del controllo mediante il server OPC CoDeSys, parte della fornitura.
- Multiprogrammatore per un massimo di 10 impianti
- Curva valore nominale con la rappresentazione di 3 valori nominali e 4 valori effettivi (configurabile) con barra temporale e funzione zoom per la curva percorsa
- Memoria Compact Flash 256 MB per i dati di configurazione e di programma
- Interfacce: COM (RS232), Ethernet (100 MBit), CAN, PS/2 (Tastiera PC), VGA

In opzione

- Profibus interfaccia DP-Master/Slave
- Interfaccia stampante
- Memory-stick USB
- Calcolo del livello C
- Calcolo diffusione C con curva d'indurimento
- Regolazione del numero distintivo della nitrurazione (NKZ)
- Registrazione log carichi con funzione registratore, fino a 15 registratore log con rispettivamente 250 canali

Controllo industriale SE-607

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

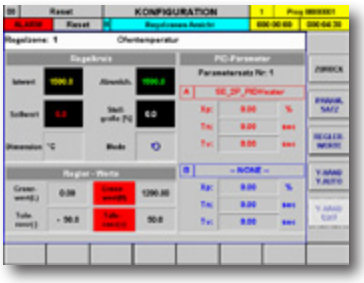
Dati tecnici	SE-607
Display	
Tecnologia	TFT LCD 10,4"
Risoluzione	640 x 480 Pixel (VGA)
Numero colori	256 colori
Retroilluminazione	CCF
Vetro frontale	Vetro laminato di sicurezza, antiriflesso
Utilizzo	Touch-screen ad infrarossi
Classe di protezione IP lato frontale	IP 65 (NEMA 12), in conformità alla EN 60529
Classe di protezione IP retro	IP 20
Resistenza a disturbi elettroma-gnetici	EN 61000-6-2
Radiazioni di disturbo	EN 61000-6-3
Processore	Processore Pentium a 32bit
Memoria di lavoro	256 MB DRAM
Memoria SPS-Retain	32 KB SRAM, con batteria tampone
Memoria programma CF	> 256 MB
Interfaccia E/A	CAN, Modbus, Profibus DP (in opzione)
LED di sistema	SPS, CAN, Allarme, Watchdog
Connessione PS/2	1x
Ethernet 10/100	1x
USB 2.0	2x
RS232	1x
RS422	1x
CAN-Master	1x
Tensione alimentazione	24 VDC (18 ... 36V)
Cadute di tensione	10 ms in conformità EN 61000-6-2
Protezione inversione di polarità	sì
Protezione	Protezione della brasatura, 4A inerte
Isolamento	sì
Assorbimento corrente	Tip. 800 mA a 24 V DC
Assorbimento potenza	Tip. 19,2 W/24 V DC
Tampone batteria	Accumulatore al litio
Real-time clock (RTC)	Data/ora
Precisione del ciclo	50 ppm
Allineamento tempo	Manuale o mediante time-server nella rete
Temperatura d'esercizio	0 ... 50 °C, 10 ... 90 % umidità rel. dell'ambiente, senza rugiada
Sistema operativo	WindRiver VxWorks
Visualizzazione	ECS EPAM
SPS	IEC 61131 SPS CoDeSys, SPS soft con capacità multitasking
Misure (L x A x P)	370 x 260 x 139 mm
Peso	4,5 kg

Funzioni	1x Unit	2x Unit	10x Unit
In generale			
Valori effettivi	120	60	10
Ingressi digitali	960	480	96
Uscite digitali	960	480	96
Uscite analogiche	32	16	4
Valori limite	40	35	4
Tolleranze	40	35	4
Allarmi	500	250	50
Regolatori			
Numero zone di regolazione	50	25	4
Set di parametri PID	8	8	8
Tipi di regolatori	2P scaldare, 2P raffreddare, 2P-PID scaldare, 2P-PID raffreddare, PID scaldare, PID raffreddare, PID / PID, PID / 2P, PID / 2P-PID, 2P-PID / PID, 2P-PID / 2P, 2P- PID / 2P-PID, 2P / PID, 2P / 2P-PID, 2P / 2P, passo a 3 punti		
Programmatore			
Valori nominali	50	30	4
Tracce digitali	64	32	5
Sezioni di programma	200+1	50+1	50+1
Passi di procedura	50	50	50
Loop, numero	8	8	8
Cicli	✓	✓	✓
Ripetizioni loop, massimo	9999	9999	9999
Numero programmi	250	99	99
Registratore videografico (in opzione)			
Numero di registratori videografici	15	10	10
Numero canali dati	250	250	250
Numero testi carichi	20	20	20
Numero file carichi	200	99	99
Numero dati utente	500	500	500
Interfacce			
Ethernet	✓	✓	✓
CAN	✓	✓	✓
Memory-stick USB	✓	✓	✓
Altre opzioni			
Calcolo del livello C	✓	✓	✓
Calcolo diffusione C	✓	✓	✓
Calcolo numero distintivo nitrurazione NKZ	✓5-fach	✓2-fach	
Profibus-Master	✓	✓	✓
Profibus-Slave	✓	✓	✓
Interfaccia stampante	✓	✓	✓
Modbus	✓	✓	✓

Controllo industriale SE-607

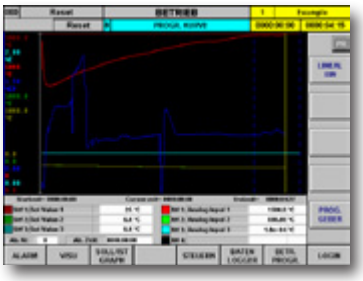
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

Usare



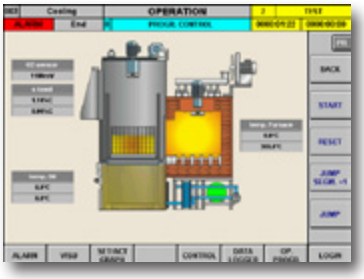
Configurazione

- Configurazione con programma IEC 61131 CoDeSys (gratuito)
- Commutazione lingua online per menù
- Impostazione data/ora
- Configurazione dell'indirizzo IP / I/Os
- Visualizzazione delle impostazioni di sistema
- Configurazione del registratore log di dati/dei programmagrafi/del registratore
- Tabella di correzione valori nominali (allineamento dei valori di misurazione)
- Impostazioni per l'importazione automatica dei carichi (salvataggio dei dati)
- Configurazione dell'interfaccia stampante
- Caricare/cancellare i file di configurazione
- Configurazione dei regolatori PID con funzione di auto-ottimizzazione
- 8 livelli di utilizzo
- Protezione configurazione per ogni PC
- Blocchi di funzione finiti (regolatori, programmatori, registratori log, ecc.) in CoDeSys
- Interfaccia utente liberamente impostabile con ECS-EPAM (basato su Excel)
- Modifiche della configurazione durante il funzionamento



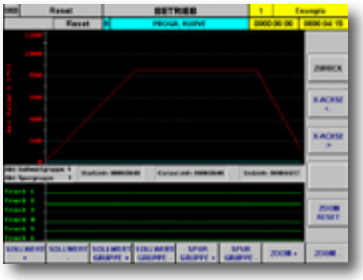
Programmi (ricette)

- Passi procedurali configurabili
- 250 programmi con fino a 200 sezioni
- Descrizione in testo chiaro per programmi (fino a 30 caratteri)
- Rappresentazione grafica di curve di valori nominali e tracce di controllo
- Loop di programma configurabili (8 loop per programma)
- Ordinare, modificare, copiare e cancellare programmi
- Caricare un programma nel modo funzionamento
- Salvare un programma di gestione



Funzionamento

- Panoramica impianto con immagini impianto (configurabile)
- Curva valori nominali funzionamento con rappresentazione grafica con fino a 2 valori nominali (futuro) e 3 valori effettivi (configurabile)
- Indicatore allarme in testo chiaro con memoria storico
- Salto nel programma con visualizzazione grafica della curva valore nominale
- Indicazione complessiva zone di regolazione
- Programmazione di uno start programma automatico
- Visualizzazione numerica e grafica di valori e tracce nominali
- Funzionamento manuale per valori e tracce nominali, anche durante lo svolgimento del programma
- Parametri di regolazione auto-ottimizzazione
- Funzionamento manuale per il valore di regolazione Y ("Y-manuale")
- Rappresentazione dei valori effettivi, dei valori limite, delle tolleranze e dei valori formula
- Definizione del tempo di mancanza rete
- Pagina inserimento codice di log-in



Opzioni

Registrazione log di carichi con funzione registratore

- Registrazione log dei carichi con funzione registratore fino a 250 canali (digitali o analogici) per ogni registratore log. Avviamento in parallelo fino a 15 registratori log.
- Per ogni carico viene salvato una testata di carico con un massimo di 20 campi dati configurabili.
- Per ogni carico vengono depositati gli allarmi, che si sono manifestati in tale periodo.
- La memorizzazione dei carichi avviene su una scheda Compakt-Flash (Industrial Grade) con 2 GB di memoria.
- In una gestione carichi, i carichi possono essere analizzati sull'apparecchio.
- L'analisi mette a disposizione funzioni di zoom ed un rigello di lettura.
- Il software di valutazione ed elaborazione ECS-2000-AW per l'importazione dei dati di carico memorizzati mediante Ethernet, per un'ampia analisi dei dati sul PC può essere fornito in opzione.

Numero distintivo della nitrurazione (NKZ)

Modulo software per la visualizzazione e la regolazione del numero distintivo della nitrurazione (nitrurazione classica, nitrocarburazione, ossinitrurazione, nitrurazione x, preossidazione, postossidazione, ossinitrurazione a basse temperature)

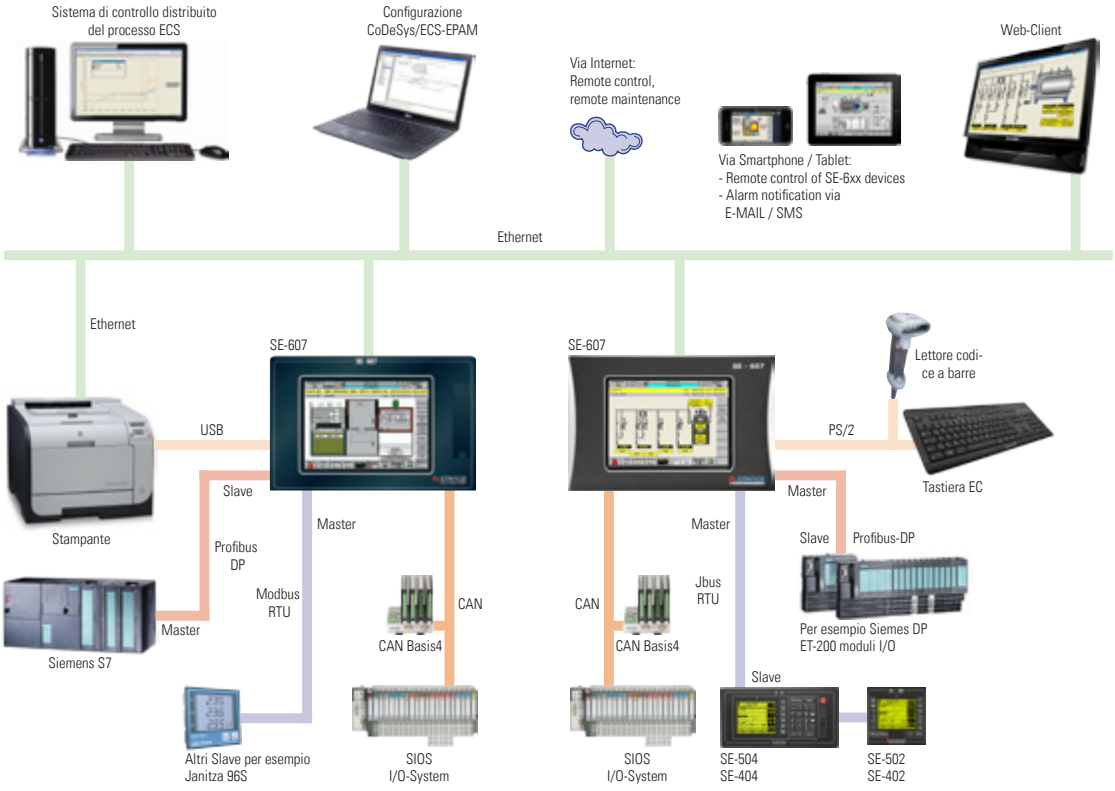
Diffusione C con curva di durezza

Modello matematico per la determinazione del percorso di cementazione e di indurimento nel pezzo, con la conoscenza delle caratteristiche specifiche del materiale e del processo.

Stampante online

In base alle registrazioni log dei carichi e al registratore interno possono essere stampati protocolli di carico, diagrammi (configurare pennelli e colori) e liste eventi.

Connessione

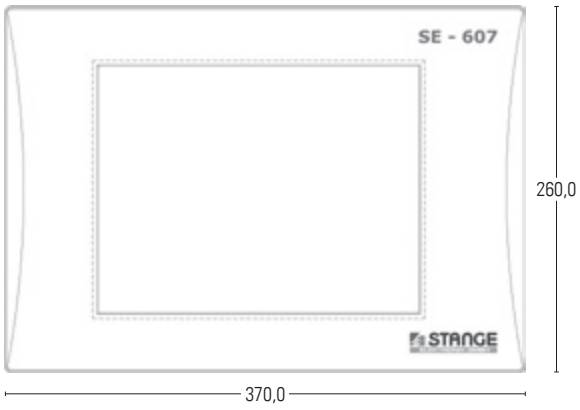


Controllo industriale SE-607

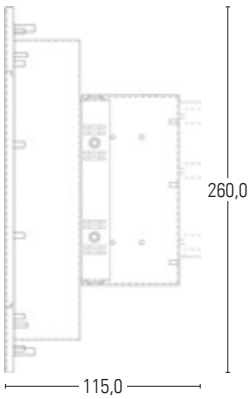
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

Disegno con misure (mm)

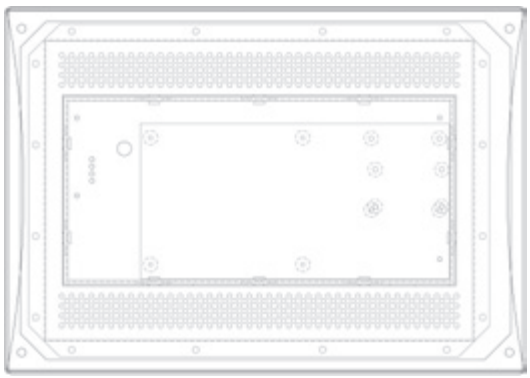
Visione frontale



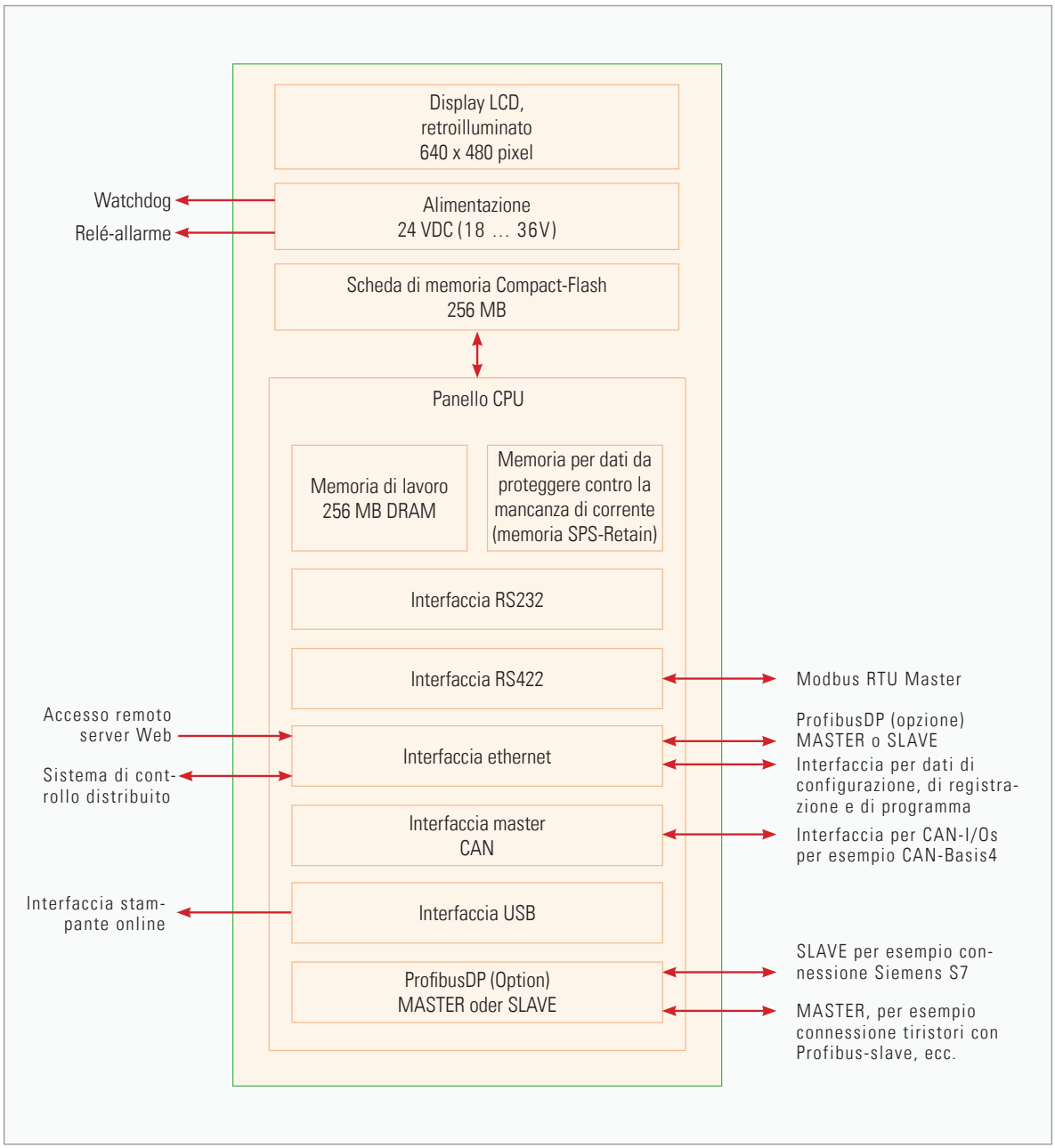
Visione laterale



Retro



Concetto hardware SE-607



Controllo industriale SE-609

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

Controlli industriali all'avanguardia per impianti per il trattamento termico

L'SE-609 dispone di un touchscreen TFT ad elevato contrasto da 15 pollici. Un processore Pentium a 32 bit garantisce una rapida elaborazione dei segnali. Un comando di facile utilizzo viene gestito mediante un'utenza comprensibile ed i tasti sul touchscreen.

Il sistema operativo VxWorks garantisce una sicurezza di funzionamento estremamente elevata. Nel controllo è in funzione un IEC61131 SPS (CoDeSys), che raggiunge le prestazioni di un hardware-SPS di medie proporzioni. Così possono essere utilizzati i vantaggi noti del CoDeSys, come un adattamento rapido, una maneggevolezza pratica e di facile utilizzo ed un elevata prestazione. Tutti i dati vengono salvati su una scheda Compact-Flash (CF).

In opzione la comunicazione Fieldbus avviene mediante il sistema STANGE CAN-Bus, mediante Profibus. L'interfaccia TCP/IP (100Mbit) permette la connessione ad un sistema di controllo distribuito del processo. Il controllo può essere comandato a distanza via internet, mediante il web-server integrato.
Le esigenze nella costruzione moderna d'impianti hanno influenzato sensibilmente lo sviluppo delle applicazioni software. Il controllo elabora fino a 50 zone di regolazione. L'elaborazione dell'allarme memorizza fino a 500 segnalazioni e le visualizza in modo comprensibile nello storico allarmi. Allarmi possono essere inviati mediante SMS/e-mail. La gestione ricette integrata permette la costituzione di un massimo di 250 ricette (programmi). Il programmatore elabora un massimo di 50 valori nominali e 64 tracce di controllo.

8 livelli di log-in mediante i quali viene definito il diritto d'accesso dell'utente alla configurazione e al controllo, aumentano la sicurezza di funzionamento. Per la visualizzazione del processo è disponibile una curva nominale per il funzionamento.
Il server OPC, parte della fornitura permette l'accesso ai dati interni del controllo.

Esempi d'utilizzo:
- Forno a camera multiuso con calcolo diffusione C
- Forni di nitrurazione con numero distintivo della nitrurazione
- Forni a vuoto per tempera
- Forni per nitrurazione al plasma

e molto altro

Funzione

- Sistema operativo real-time VxWorks, per una sicurezza del funzionamento estremamente alta
- SPS multitasking liberamente programmabile in conformità alla IEC 61131 (CoDeSys)
- Programmatore per un massimo di 50 valori nominali e 64 tracce di controllo
- 8 loop di programma con un max. di 9.999 ripetizioni
- Gestione ricette fino a 250 ricette
- Fino a 50 zone di regolazione
- Fino a 500 allarmi con storico allarme
- Funzione di auto-ottimizzazione per parametri di regolazione ottimali
- 8 Livelli di log-in
- Commutazione lingua online con supporto linguistico Unicode (russo, cinese ecc.)
- Visualizzazione dell'impianto liberamente configurabile
- Web server; controllo remoto dell'impianto mediante web browser compatibile con Java, identificazione con password utente
- Accesso ai dati interni del controllo mediante il server OPC CoDeSys, parte della fornitura.
- Multiprogrammatore per un massimo di 10 impianti
- Curva valore nominale con la rappresentazione di 3 valori nominali e 4 valori effettivi (configurabile) con barra temporale e funzione zoom per la curva percorsa
- Memoria Compact Flash 256 MB per i dati di configurazione e di programma
- Interfacce: COM (RS232), Ethernet (100 MBit), CAN, PS/2 (Tastiera PC), VGA

In opzione

- Profibus interfaccia DP-Master/Slave
- Interfaccia stampante
- Memory-stick USB
- Calcolo del livello C
- Calcolo diffusione C con curva d'indurimento
- Regolazione del numero distintivo della nitrurazione (NKZ)
- Registrazione log carichi con funzione registratore, fino a 15 registratore log con rispettivamente 250 canali

Controllo industriale SE-609

Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

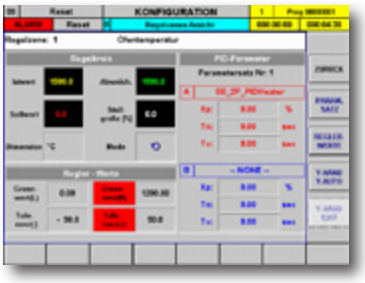
Dati tecnici	SE-609
Display	
Tecnologia	TFT LCD 15"
Risoluzione	1024 x 768 Pixel (XGA)
Numero colori	256 colori
Retroilluminazione	CCF
Vetro frontale	Vetro laminato di sicurezza, antiriflesso
Utilizzo	Touch-screen ad infrarossi
Classe di protezione IP lato frontale	IP 65 (NEMA 12), in conformità alla EN 60529
Classe di protezione IP retro	IP 20
Resistenza a disturbi elettromagnetici	EN 61000-6-2
Radiazioni di disturbo	EN 61000-6-3
Processore	Processore Pentium a 32bit
Memoria di lavoro	256 MB DRAM
Memoria SPS-Retain	32 KB SRAM, con batteria tampone
Memoria programma CF	> 256 MB
Interfaccia E/A	CAN, Modbus, Profibus DP (Option)
LED di sistema	SPS, CAN, Allarme, Watchdog
Connessione PS/2	1x
Ethernet 10/100	1x
USB 2.0	2x
RS232	1x
RS422	1x
CAN-Master	1x
Tensione alimentazione	24 VDC (18 ... 36V)
Cadute di tensione	10 ms in conformità EN 61000-6-2
Protezione inversione di polarità	si
Protezione	Protezione della brasatura, 4A inerte
Isolamento	si
Assorbimento corrente	Tip. 800 mA a 24 V DC
Assorbimento potenza	Tip. 19,2 W / 24 V DC
Tampone batteria	Accumulatore litio
Real-time clock (RTC)	Data/ora
Precisione del ciclo	50 ppm
Allineamento tempo	Manuale o mediante time-server nella rete
Temperatura d'esercizio	0 ... 50 °C, 10 ... 90 % umidità rel. dell'ambiente, senza rugiada
Sistema operativo	WindRiver VxWorks
Visualizzazione	ECS EPAM
SPS	IEC 61131 SPS CoDeSys, SPS soft con capacità multitasking
Misure (L x A x P)	462 x 347 x 122 mm
Peso	7,1 kg

Funzioni	1x Unit	2x Unit	10x Unit
In generale			
Valori effettivi	120	60	10
Ingressi digitali	960	480	96
Uscite digitali	960	480	96
Uscite analogiche	32	16	4
Valori limite	40	35	4
Tolleranze	40	35	4
Allarmi	500	250	50
Regolatori			
Numero zone di regolazione	50	25	4
Set di parametri PID	8	8	8
Tipi di regolatori	2P scaldare, 2P raffreddare, 2P-PID scaldare, 2P-PID raffreddare, PID scaldare, PID raffreddare, PID / PID, PID / 2P, PID / 2P-PID, 2P-PID / PID, 2P-PID / 2P, 2P- PID / 2P-PID, 2P / PID, 2P / 2P-PID, 2P / 2P, passo a 3 punti		
Programmatore			
Valori nominali	50	30	4
Tracce digitali	64	32	5
Sezioni di programma	200+1	50+1	50+1
Passi di procedura	50	50	50
Loop, numero	8	8	8
Cicli	✓	✓	✓
Ripetizioni loop, massimo	9999	9999	9999
Numero programmi	250	99	99
Registratore videografico (in opzione)			
Numero di registratori videografici	15	10	10
Numero canali dati	250	250	250
Numero testi carichi	20	20	20
Numero file carichi	200	99	99
Numero dati utente	500	500	500
Interfacce			
Ethernet	✓	✓	✓
CAN	✓	✓	✓
Memory-stick USB	✓	✓	✓
Altre opzioni			
Calcolo del livello C	✓	✓	✓
Calcolo diffusione C	✓	✓	✓
Calcolo numero distintivo nitrurazione NKZ	✓5-fach	✓2-fach	
Profibus-Master	✓	✓	✓
Profibus-Slave	✓	✓	✓
Interfaccia stampante	✓	✓	✓
Modbus	✓	✓	✓

Controllo industriale SE-609

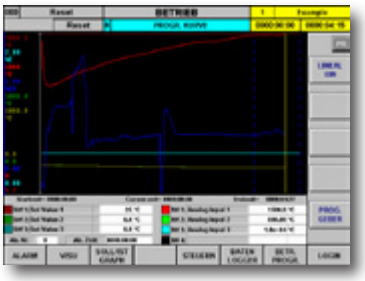
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

Usare



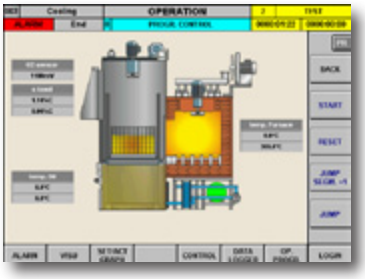
Configurazione

- Configurazione con programma IEC 61131 CoDeSys (gratuito)
- Commutazione lingua online per menù
- Impostazione data/ora
- Configurazione dell'indirizzo IP / I/Os
- Visualizzazione delle impostazioni di sistema
- Configurazione del registratore log di dati/dei programmagrafi/del registratore
- Tabella di correzione valori nominali (allineamento dei valori di misurazione)
- Impostazioni per l'importazione automatica dei carichi (salvataggio dei dati)
- Configurazione dell'interfaccia stampante
- Caricare/cancellare i file di configurazione
- Configurazione dei regolatori PID con funzione di auto-ottimizzazione
- 8 livelli di utilizzo
- Protezione configurazione per ogni PC
- Blocchi di funzione finiti (regolatori, programmatori, registratori log, ecc.) in CoDeSys
- Interfaccia utente liberamente impostabile con ECS-EPAM (basato su Excel)
- Modifiche della configurazione durante il funzionamento



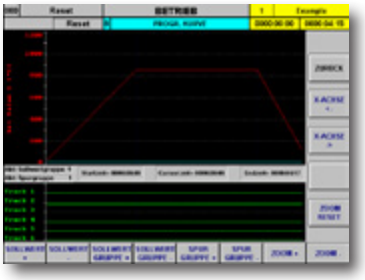
Programmi (ricette)

- Passi procedurali configurabili
- 250 programmi con fino a 200 sezioni
- Descrizione in testo chiaro per programmi (fino a 30 caratteri)
- Rappresentazione grafica di curve di valori nominali e tracce di controllo
- Loop di programma configurabili (8 loop per programma)
- Ordinare, modificare, copiare e cancellare programmi
- Caricare un programma nel modo funzionamento
- Salvare un programma di gestione



Funzionamento

- Panoramica impianto con immagini impianto (configurabile)
- Curva valori nominali funzionamento con rappresentazione grafica con fino a 2 valori nominali (futuro) e 3 valori effettivi (configurabile)
- Indicatore allarme in testo chiaro con memoria storico
- Salto nel programma con visualizzazione grafica della curva valore nominale
- Indicazione complessiva zone di regolazione
- Programmazione di uno start programma automatico
- Visualizzazione numerica e grafica di valori e tracce nominali
- Funzionamento manuale per valori e tracce nominali, anche durante lo svolgimento del programma
- Parametri di regolazione auto-ottimizzazione
- Funzionamento manuale per il valore di regolazione Y ("Y-manuale")
- Rappresentazione dei valori effettivi, dei valori limite, delle tolleranze e dei valori formula
- Definizione del tempo di mancanza rete
- Pagina inserimento codice di log-in



Opzioni

Registrazione log di carichi con funzione registratore

- Registrazione log dei carichi con funzione registratore fino a 250 canali (digitali o analogici) per ogni registratore log. Avviamento in parallelo fino a 15 registratori log.
- Per ogni carico viene salvato una testata di carico con un massimo di 20 campi dati configurabili.
- Per ogni carico vengono depositati gli allarmi, che si sono manifestati in tale periodo.
- La memorizzazione dei carichi avviene su una scheda Compakt-Flash (Industrial Grade) con 2 GB di memoria.
- In una gestione carichi, i carichi possono essere analizzati sull'apparecchio.
- L'analisi mette a disposizione funzioni di zoom ed un rigello di lettura.
- Il software di valutazione ed elaborazione ECS-2000-AW per l'importazione dei dati di carico memorizzati mediante Ethernet, per un'ampia analisi dei dati sul PC può essere fornito in opzione.

Numero distintivo della nitrurazione (NKZ)

Modulo software per la visualizzazione e la regolazione del numero distintivo della nitrurazione (nitrurazione classica, nitrocarburazione, ossinitrurazione, nitrurazione x, preossidazione, postossidazione, ossinitrurazione a basse temperature)

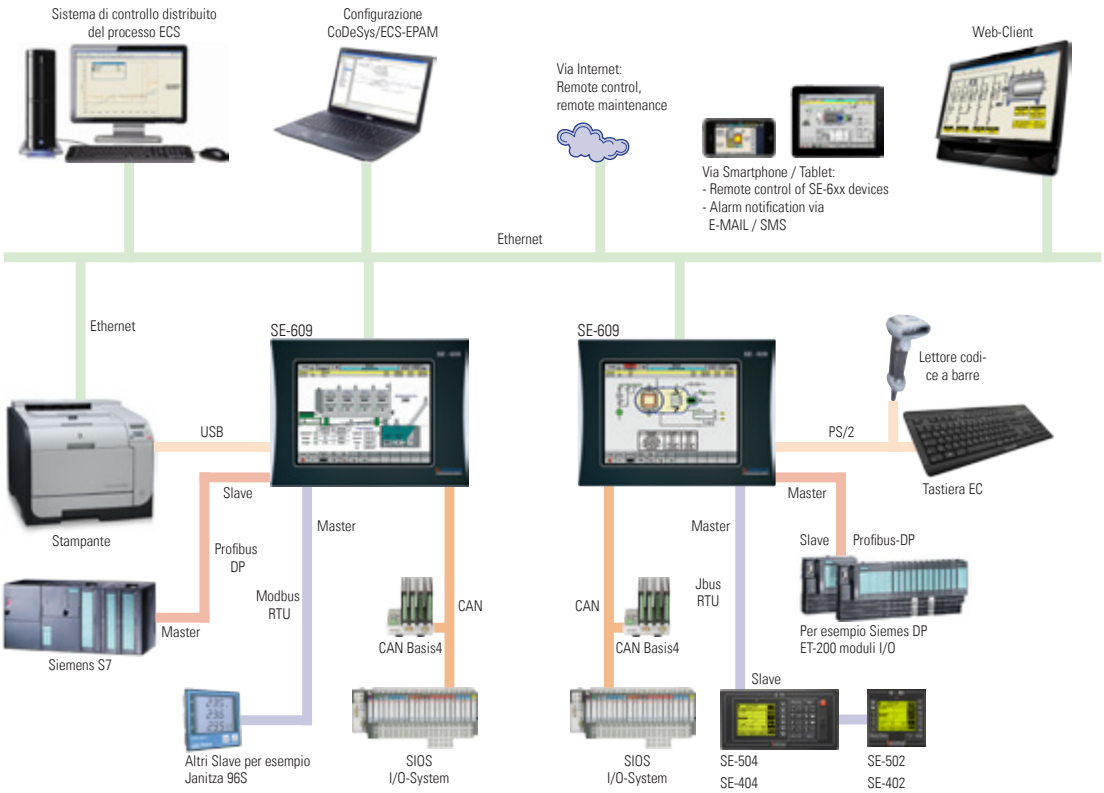
Diffusione C con curva di durezza

Modello matematico per la determinazione del percorso di cementazione e di indurimento nel pezzo, con la conoscenza delle caratteristiche specifiche del materiale e del processo.

Stampante online

In base alle registrazioni log dei carichi e al registratore interno possono essere stampati protocolli di carico, diagrammi (configurare pennelli e colori) e liste eventi.

Connessione

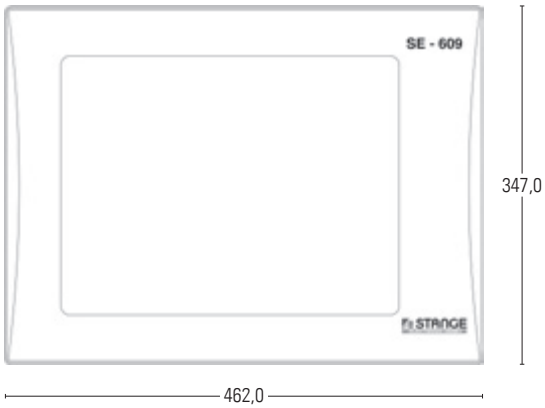


Controllo industriale SE-609

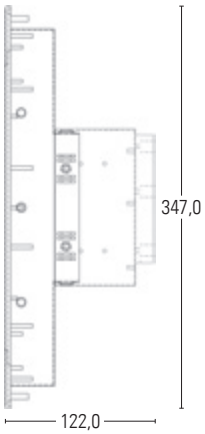
Controllo e visualizzazione uniti come soluzione per l'automazione con comandi mediante touch

Disegno con misure (mm)

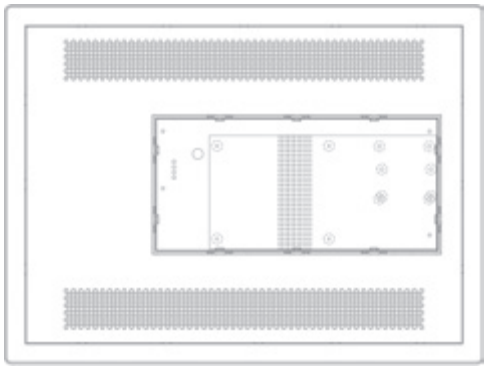
Visione frontale



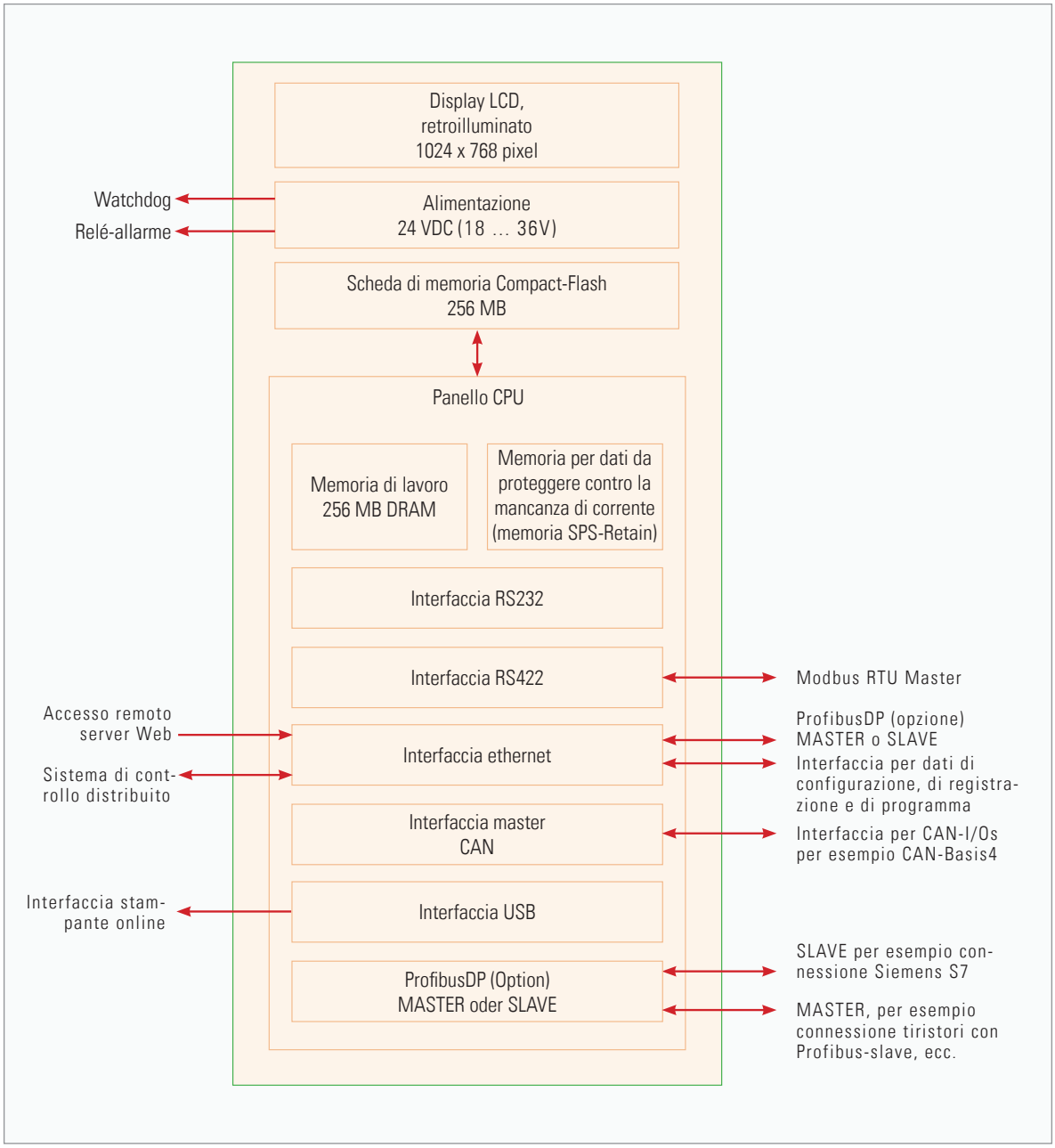
Visione laterale



Retro



Concetto hardware SE-609



Periferica CAN decentralizzata

Elaborazione decentralizzata del segnale per il rilevamento dei valori di misurazione

Elaborazione complessa di segnali per I/O analogici e digitali

La periferica CAN è composta dalla base CAN-Basis4 e da un massimo di 4 moduli I/O inseribili. La comunicazione avviene mediante il protocollo CANopen.
La stazione periferica è prevista per un montaggio su guida DIN. Il baud rate massimo è di 1Mbaud.

A seconda dei moduli inseriti, il massimo assorbimento di potenza è di 20 VA. Il micro controller incorporato elabora un massimo di 16 valori effettivi, 16 uscite analogiche, 64 ingressi digitali e 64 uscite digitali per base. I collegamenti alla spina corrispettiva vengono realizzati mediante morsettiere a molla o morsettiera avvitata.

Base CAN:

- Corrente d'inserzione: 3 A/4 msec.
- Temperatura di funzionamento: +5 ... +50 °C
- Collegamento CAN, separato in modo galvanico
- Controllo funzioni: Tensione dell'alimentazione, collegamento al CAN-Master, Watchdog
- Alloggiamento: 127 x 117 mm, profondità 28 mm + 7 mm
- Con l'utilizzo dei moduli XL è a disposizione per ogni modulo un canale di misurazione privilegiato

Dati tecnici

Tipi	Tipo modulo	Descrizione
CAN-IW4-XL CAN-IW8-XL	Uscite analogiche (Rilevamento valore effettivo)	Scheda valori effettivi high-end con 4/8 ingressi Ingressi segnale standard: 0 ... +10 V, 0(4) ... 20 mA Termocoppie: tutti i tipi liberamente configurabili Pt100: tecnologia a 3-conduttori- o a 4-conduttori Separazione galvanica dalla base CAN Separazione galvanica dei canali tra di loro Risoluzione: 18 bit Ingressi segnale standard: ca. 160 ms. Tempo di misurazione per ogni ingresso PT100: ca. 500 ms.
CAN-IW4-XLS CAN-IW8-XLS	Ingressi analogici (Rilevamento valore effettivo)	Scheda valori effettivi high-end con 4/8 ingressi Ingresso segnale standard: 0 ... +10 V, 0(4) ... 20 mA Termocoppie: tutti i tipi liberamente configurabili Pt100: teconologia a 3-conduttori- o a 4-conduttori Separazione galvanica dalla base CAN Separazione galvanica dei canali tra di loro Risoluzione: 18 bit Ingresso segnale standard: ca. 200 ms. Tempo di misurazione per ogni ingresso PT100: ca. 260 ms. Possibilità di misurazione canale privilegiato (a partire dalla versione 1.17)
CAN-IW8-Q	Ingressi analogici (Rilevamento valore effettivo)	Modulo CAN con 8 ingressi di segnale standard Ingresso segnale standard: 0 ... +10 V, 0(4) ... 20 mA Separazione galvanica dalla base CAN Risoluzione: 12 bit Tempo di misurazione: 100 ms fattibili per tutti gli ingressi
CAN-IW8-QB	Ingressi analogici (Rilevamento valore effettivo)	Modulo CAN con 8 ingressi di segnale standard Entrate bipolari segnale standard: -10 ... +10 V -20 ... +20 mA (con resistenze esterne) Separazione galvanica dalla base CAN Risoluzione: 12 bit Tempo di misurazione: 100 ms fattibili per tutti gli ingressi
CAN-DAC1	Uscite analogiche (DAC)	Modulo CAN con 1 uscita analogica 1 uscita analogica 0 ... +10 V/0(4) ... 20 mA Risoluzione: 12 bit Separazione galvanica dalla base CAN
CAN-DAC2 CAN-DAC4	Uscite analogiche (DAC)	Modulo CAN, 2/4 uscite analogiche 2/4 uscita analoghe 0 ... +10 V/ 0(4) ... 20 mA Risoluzione: 12 bit Separazione galvanica dei canali tra di loro e verso la base CAN
CAN-E32	Ingressi/uscite digitali	Modulo CAN, 32 ingressi digitali, 32 ingressi digitali mediante optoisolatore, 24 V DC Led per ogni ingresso
CAN-E16A16	Ingressi/uscite digitali	Modulo CAN, 16 ingressi digitali / 16 uscite digitali 16 ingressi digitali mediante optoisolatore, 24 V DC 16 uscite digitali, optodisaccoppite, 500 mA per uscita Led per ogni ingresso e per ogni uscita
CAN-A32	Ingressi/uscite digitali	Modulo CAN, 32 uscite digitali, 32 uscite digitali optodisaccoppiate, 500 mA per uscita Led per ogni uscita
CAN-REL8-8A	Ingressi/uscite digitali	Modulo CAN, 8 uscite relais 8 uscite relais 230 V/8 A, 6 scambiatori, 2 chiusure Led per ogni uscita

Sensore H2

Sensore idrogeno per la determinazione dell'atmosfera di nitrurazione

Sensore idrogeno per le atmosfere di nitrurazione

Principio di misurazione: Conducibilità del calore del gas campione in gas contenenti azoto, ammoniaca, idrogeno e carbonio. Utilizzabile per la nitrurazione, la nitrucarburazione, l'ossinitrurazione, la nitrurazione x e nei processi di cementazione. Facile da installare, mediante il collegamento di un tubo di convezione, che si trova nell'atmosfera gassosa. Collegamento gas di calibrazione e connessione elettrica mediante spina.

Nessun gas di scarico sul sensore.
Il sensore lavora mediante il principio di diffusione.
Il sensore può essere collegato direttamente all'entrata 4 - 20mA di un apparecchio per l'automazione (per esempio un registratore o un programmatore ecc.).

Il sensore idrogeno per la determinazione dell'atmosfera di nitrurazione può essere fornita anche con certificazione ATEX.

Campi d'utilizzo:

- Nitrurazione
- Nitrocarburazione
- Ossinitrurazione
- Nitrurazione X
- Processi di cementazione
- Misurazione H2 durante la cementazione sotto vuoto

Dati tecnici

- Trasduttore WLD / sensore a gas a conduzione di calore
- Temperatura gas campione: A seconda della temperatura di processo
- Temperatura della flangia di connessione sulla flangia KF: < 65 °C
- Pressione gas campione: 30 mbar - 10 bar assoluto
- Componenti di misurazione: Idrogeno: 0-60 Vol.-%
  Ammoniaca: 10-90 Vol.-%
- Intervalli di misurazione: 0 ... 60, 0 ... 75, 0 ... 100 Vol.-%
- Uscita: 4-20 mA lineare
- Comportamento tempo:
- Ritardo uscita 6 ... 20 s
- Tempo di riscaldamento: Dipende dall'installazione del sensore, massimo 30 minuti a temperatura ambiente
- Misurazioni: 105 x 66 x 240 mm (L x A x P)

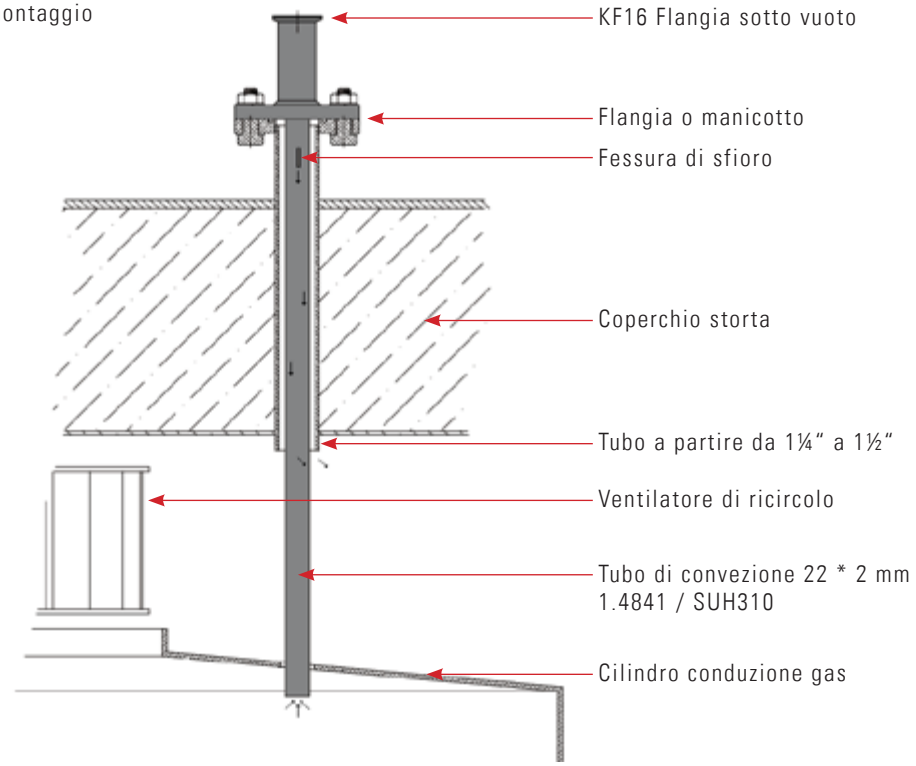
Accessori:

- Documentazione
- Guide modulari alimentazione (in opzione) 24 V/3 A, resistente ai cortocircuiti, tensione in uscita 24 V ± 10 %
- 2 m linea di connessione con spina inserita al sensore

Presupposti per l'impiego:

- Tubo di convezione, a seconda della situazione di montaggio su richiesta
- Collegamento mediante flangia sotto vuoto KF16

Esempio di montaggio forno a tino:



Sensore O2

Per la determinazione della quota perdite e per la misurazione di concentrazioni d'ossigeno

Sensore ossigeno per la determinazione di ossigeno in nell'atmosfera del forno

La misurazione dell'ossigeno online è più impegnativa per quanto riguarda il prelievo di campioni, paragonata alla misurazione dell'idrogeno.
Mentre l'idrogeno si diffonde molto rapidamente nel vano di misurazione (circa 6 secondi) può verificarsi che con l'ossigeno la fase gassosa misurata non è collegata o non sta in alcuna relazione con la reale concentrazione del reattore.
Il superamento di questa caratteristica fisica nel trasporto dell'ossigeno viene garantito mediante una pompa ossigeno con un principio fisico simile alla convezione del calore.
Procedura innovativa e rivoluzionaria per le misurazioni con una cellula di misurazione al zirconio (riscaldata) modificata, fissata online sul reattore, che è dotata di una pompa ossigeno e che garantisce costantemente uno scambio dell'atmosfera sulla cellula di misurazione.

La pompa ossigeno lavora in base ad un principio fisico simili alla convezione termica.

Campi d'utilizzo:

- Impianti di nitrurazione con la preossidazione, la postossidazione e l'ossinitrurazione
- Misurazione ossigeno restante in impianti sotto vuoto (determinazione quota perdite)

Dati tecnici

- Nessuna usura
- Resistente al vuoto
- Nessun gas di scarico sul sensore
- Principio di misurazione non sensibile alla pressione
- Max. pressione di misurazione ammiss. sul sensore 3 bar
- Pressione di misurazione min. sul sensore: 10-7 mbar
- Tempo di reazione: A seconda della situazione di montaggio < 20 s
- Calcolo della pressione parziale dell'ossigeno in conformità a Nernst (0 to 20,64 Vol% O2) ad una temperatura delle celle di misurazione di 600 °C
- Misurazioni alloggiamento elettronica: 105 x 66 x 250 mm (L x L x A)

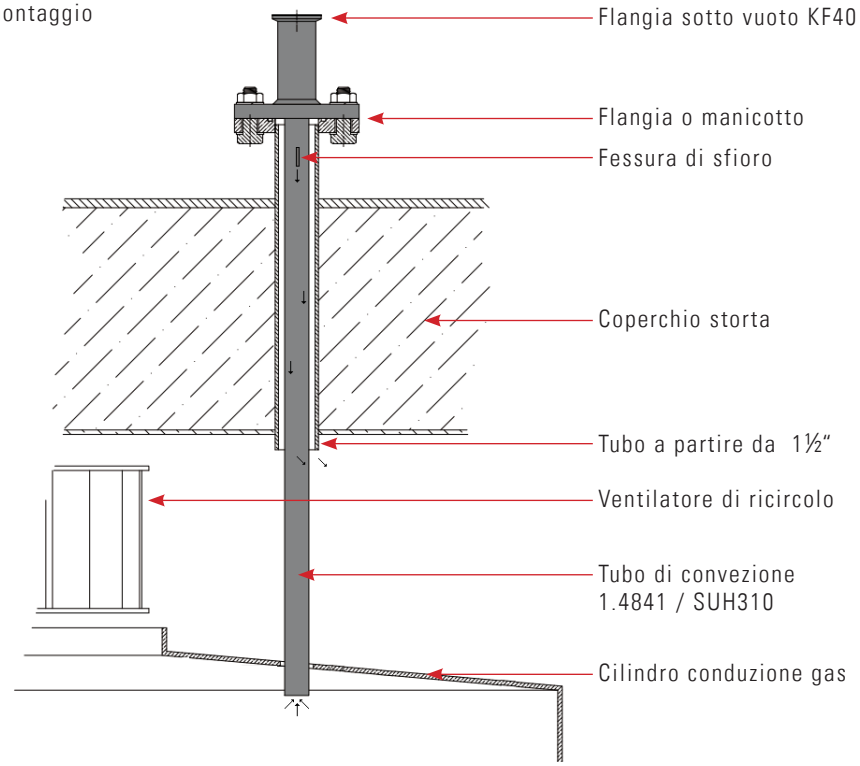
Connessioni

- Intervallo di misurazione: 0...100 Vol.-% O2
- Segnale d'uscita: 0...20,64 Vol% O2 (1500 mV to 0 V),
  20,65...100 Vol% O2 (0 to -35 mV)
- Alimentazione: 24 V DC / 1 A
- Collegamento meccanico: Flangia sotto vuoto KF40
- Prelievo gas campione mediante accesso libero all'atmosfera del forno o mediante il tubo di convezione

Accessori

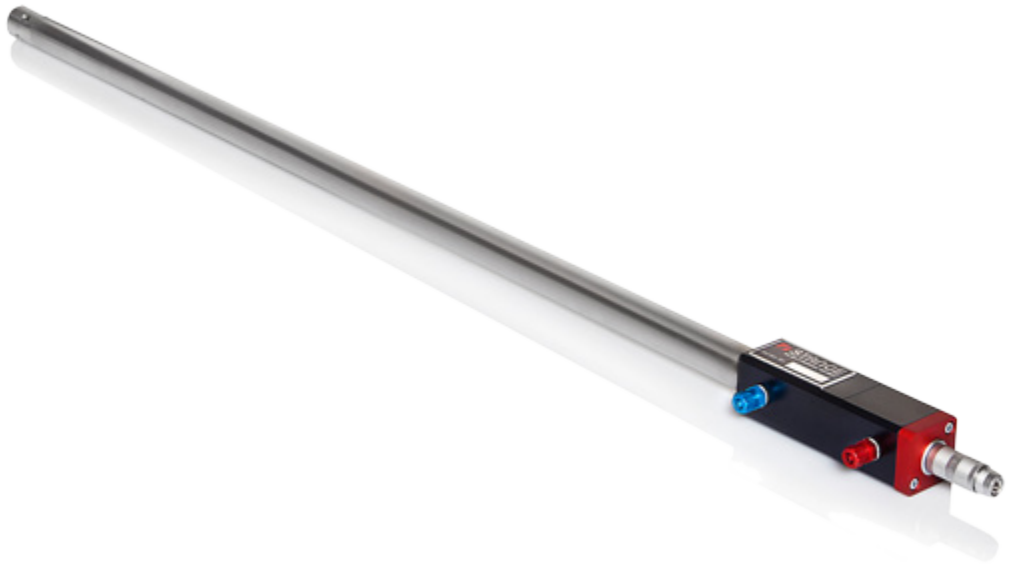
- Guide modulari alimentazione 24 V/1 A

Esempio di montaggio forno a tino:



Sonda dell'ossigeno

Sonda per la misurazione della concentrazione dell'ossigeno ed il calcolo del livello di carbonio



Sonda per la misurazione della concentrazione dell'ossigeno ed il calcolo del livello di carbonio nelle atmosfere presenti nei forni

La sonda può essere utilizzata sia nell'indurimento per cementazione in gas, nel trattamento termico in gas inerti, nella carbonitrurazione e per misurare le proprietà dei gas endotermici.

La sonda è stata progettata per il montaggio diretto nell'atmosfera gassosa e viene installata con le viti (filettatura esterna 1").

Sono disponibili lunghezze tra i 650 ed i 1000 mm e diametri di 22 e 26,9 mm.

Caratteristiche:

- Elevata precisione nella misurazione
- Breve tempo di reazione
- Durata elevata

Dati tecnici

- Uscita: 0 – 1200 mV
- Misurare: millivoltmetri con una resistenza all'ingresso di > 8 M Ω
- Profondità di immersione: almeno 50 mm nella camera del forno
- Precisione: ± 0.05 % del campo di livello C
- Peso: 2 - 3 kg, a seconda della lunghezza
- Tempo di reazione: < 1 secondo
- Aria di riferimento: Aria ambiente < 60°C, portata ca. 20 l/ h
- Tubo di protezione: acciaio refrattario, per proteggere il sensore dal calore e dalle sollecitazioni meccaniche
- Temperatura di esercizio: 760 °C - 1100 °C
- Termocoppia: tipo S o senza

Accessori:

- Adattatore connessione per il collegamento di altre marche (in opzione)
- Documentazione

La preghiamo di verificare, se le condizioni d'utilizzo concordano con i dati citati precedentemente. Se dovessero essere presenti degli scostamenti, la preghiamo di consultarci, in modo che si possano verificare le condizioni ed eventualmente adattarle.

Sono disponibili le seguenti versioni:

No. art.	Versione
SE-CP-226500	Lunghezza: 650 mm; Diametro: 22 mm, senza termocoppia
SE-CP-226501	Lunghezza: 650 mm; Diametro: 22 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-227500	Lunghezza: 750 mm; Diametro: 22 mm, senza termocoppia
SE-CP-227501	Lunghezza: 750 mm; Diametro: 22 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-228500	Lunghezza: 850 mm; Diametro: 22 mm, senza termocoppia
SE-CP-228501	Lunghezza: 850 mm; Diametro: 22 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-2210000	Lunghezza: 1000 mm; Diametro: 22 mm, senza termocoppia
SE-CP-2210001	Lunghezza: 1000 mm; Diametro: 22 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-266500	Lunghezza: 650 mm; Diametro: 26,9 mm, senza termocoppia
SE-CP-266501	Lunghezza: 650 mm; Diametro: 26,9 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-267500	Lunghezza: 750 mm; Diametro: 26,9 mm, senza termocoppia
SE-CP-267501	Lunghezza: 750 mm; Diametro: 26,9 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-268500	Lunghezza: 850 mm; Diametro: 26,9 mm, senza termocoppia
SE-CP-268501	Lunghezza: 850 mm; Diametro: 26,9 mm, termocoppia integrata tipo S
SE-CP-2610000	Lunghezza: 1000 mm; Diametro: 26,9 mm, senza termocoppia
SE-CP-2610001	Lunghezza: 1000 mm; Diametro: 26,9 mm, termocoppia integrata tipo S

Il collegamento elettrico avviene tramite la spina LEMO quadripolare.
L'adattatore dell'attacco di altri fabbricati a richiesta.

Analizzatore gas

Sistema per l'analisi dei gas per la misurazione ed il controllo dell'atmosfera di cementazione

L'apparecchio serve alla misurazione e alla registrazione di componenti gassosi CO, CO2, CH4 ed H2 in atmosfere di cementazione.
Il livello di C che ne risulta viene così calcolato.
In parallelo all'analisi dei gas si può collegare mediante un connettore una sonda all'ossido di zirconio per una misurazione comparativa. In alternativa la temperatura utilizzata per il calcolo del livello di C può essere inserita mediante l'apparecchio. Dai valori calcolati e dalla temperatura si rileva il limite fuliggine. Il numero di passaggio carbonio "β" risulta dai valori H2 e CO che sono stati misurati.

Funzioni del software:
Visualizzazione dei valori di misurazione e di calcolo. Tutti i valori sono indicati nel quadro principale. Le analisi del gas desiderate, i calcoli e gli inserimenti di costanti vengono effettuate mediante tastiera a pellicola.

Memorizzazione dati dei valori di misurazione e di calcolo: L'analizzatore è dotato di un registratore dati ed un registratore grafici per i valori di misurazione e per i risultati di calcolo. Start o Stop della registrazione dati mediante tasto di funzione.

In alternativa l'apparecchio per le analisi può essere connesso al sistema di controllo del processo ECS. Qui si può configurare un importazione automatica di carico, che copia i carichi conclusi sul PC.

Campi d'utilizzo:
- Analisi gas processi di cementazione

Dati tecnici

- Intervallo di misurazione monossido di carbonio: 0 ... 50 Vol.-% (in opzione 0 ... 60 %)
- Intervallo di misurazione diossido di carbonio: 0 ... 1 Vol.-%
- Intervallo di misurazione metano: 0 ... 10% (in opzione 0 ... 25 Vol-%)
- Intervallo di misurazione idrogeno: 0 ... 60 Vol.-% (in opzione 0 ... 100 %)
- Livello C calcolato: 0 ... 2 %C
- Precisione di misurazione: < * 3 % errori rel. (MBE)
- Temperatura ambientale: Da 5 a 40 °C
- Tempo di riscaldamento: ca. 30 min.
- Contenuto umidità del gas campione: Asciutto, privo di polvere
- Prelievo gas: Filtro e misuratore di flusso integrati
- Passaggio gas: ca. 20 l/h (pompa integrata)
- Velocità di misurazione: < 2 min
- Misurazioni: 540 x 230 x 510 mm (L x A x P)
- Peso: ca. 12,5 kg

Connessioni sonda ossido di zirconio

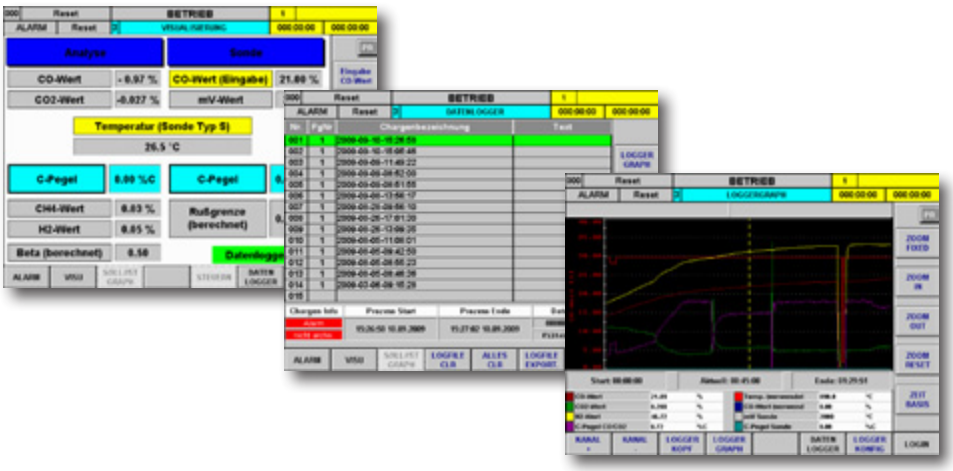
- Temp. tipo S / tipo K / EMK: 0 ... 1800 °C / 0 ... 1400 °C / 0 ... 2000 mV

Accessori

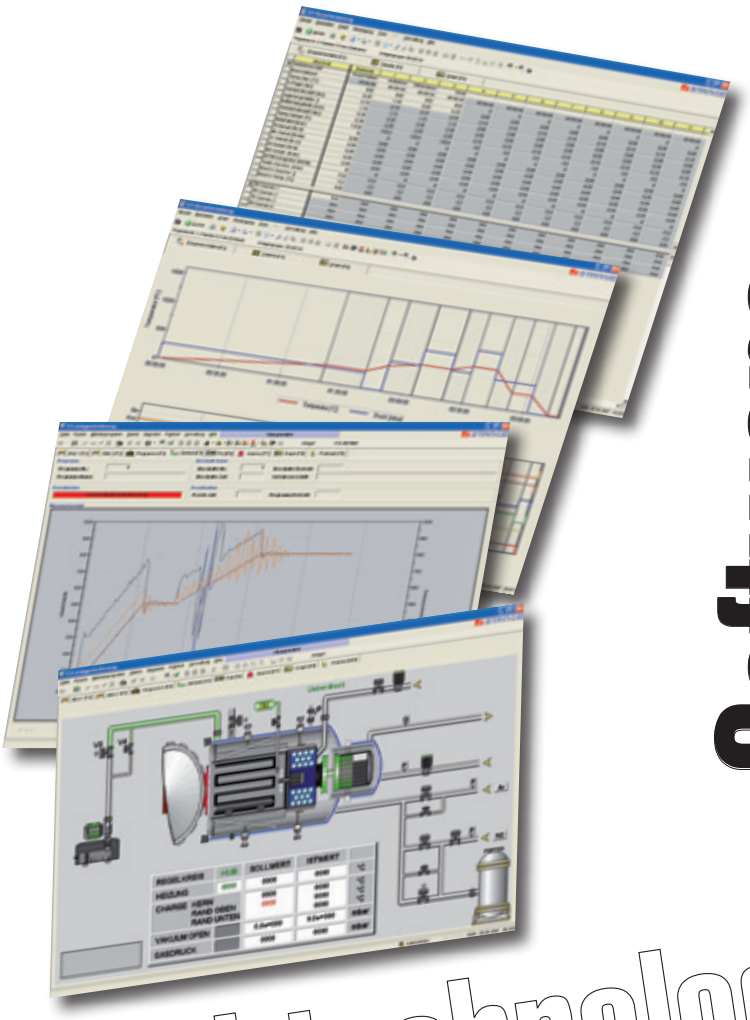
- Vaso di stillaggio a pressione differenziale per un prelievo del gas senza pressione

Registrazione/analisi dati

- Registrazione log carichi con funzione registrazione LOG-604
- Registrazione log dei carichi e valutazione su PC LOG-604+AW



Il software come strumento per la configurazione, la programmazione e la visualizzazione per la sua soluzione nel trattamento termico



Software

Control technology

Sistema di controllo del processo e moduli software

Visualizzazione impianto, elaborazione dati e redazione del protocollo

Il sistema di controllo del processo ECS è stato concepito per la visualizzazione ed il controllo di processi industriali di trattamento termico. Esso offre un ambiente (di sviluppo) user-friendly con un'ampia gamma di funzioni. In primo piano vi è la rapidità nella redazione, nel controllo, nella gestione e nella messa a disposizione di informazioni per le rispettive applicazioni di automazione.

L'evoluzione del software già impiegato in migliaia di luoghi differenti in tutto il mondo è possibile grazie alla stretta collaborazione con gli utilizzatori finali, per poter realizzare dei sistemi flessibili e pratici con la possibilità di un adattamento e un ampliamento alle esigenze individuali.

La versione attuale del sistema di controllo del processo ECS offre numerose caratteristiche, che facilitano il lavoro con i moduli di funzionamento gestione ricette, controllo impianto e elaborazione. L'utente viene guidato mediante il menù durante lo scambio ricette. Questo supporto vale anche per il collegamento di programmatori e controlli a programmazione di memoria mediante management apparecchi. È stata implementata la visualizzazione e la memorizzazione di dati di misurazione per il Siemens S7 ed altri sistemi compatibili OPC. Nell'elaborazione i dati di processo registrati vengono memorizzati mediante una documentazione estesa insieme a testi e grafici.

La tecnologia dei procedimenti industriali prevista dai produttori degli impianti e dai utilizzatori finali può essere realizzata in modo ottimale mediante moduli software di procedimenti industriali (calcolo diffusione, calcolo preliminare del numero distintivo di nitrurazione, la diffusione online, calcolo della profondità dell'indurimento da nitrurazione [NHT]).

I testi del controllo sono realizzati anche in russo ed in cinese, per venire incontro alle esigenze della clientela internazionale.

Il sistema di controllo del processo ECS soddisfa la necessità di affrontare i compiti sempre crescenti della tecnologia di automazione ed facilita inoltre il controllo, l'osservazione e la redazione dei processi.

Sistema di controllo del processo ECS

Software di guida dei processi, osservazione e redazione del protocollo del processo

Automatizzazione di impianti per il trattamento termico con ECS

Il sistema di controllo del processo ECS (SCADA) è stato concepito per la visualizzazione ed il controllo di processi industriali di trattamento termico. Tutte le funzioni necessarie per il controllo, l'osservazione e la redazione di un protocollo dei processi, vengono soddisfatte. Oltre alla visualizzazione dell'impianto l'ECS offre ampie elaborazioni dei dati e possibilità di redazione del protocollo.

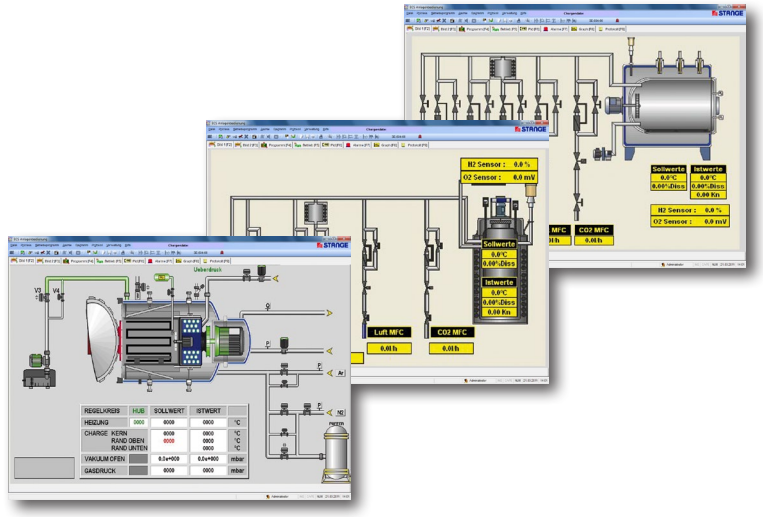
Possono essere gestiti fino a 16 impianti nel sistema con i moduli integrati per la configurazione, per la realizzazione e l'amministrazione del programma, per il controllo online con funzione di visualizzazione e di registrazione, per l'elaborazione e la gestione dei dati carichi e per il disegno di immagini del funzionamento per la visualizzazione del processo.

Diverse componenti di programma elaborano i parametri differenti o mettono a disposizione funzioni ampliate.

Per un controllo semplice e sicuro dei processi e per il rispetto delle esigenze riguardanti la tecnologia dei procedimenti industriali (impostazione del numero distintivo nitrurazione, diffusione online, simulazione cementazione) per moderni procedimenti del trattamento termico l'ECS mette a disposizione delle funzionalità. TELEPHONY permette la comunicazione di un allarme mediante e-mail.

Campi d'utilizzo:
- Impianti per il trattamento termico di metalli
- Impianti di ricottura e di forgiatura
- Forni per la ceramica
- Camere refrigeranti e climatiche
- Autoclavi (alimentari/farmaceutici)
- Autoclavi (vetro)
- Autoclavi (Industria aereonautica)
- Forni per semiconduttori
- Forni da laboratorio

e molti altri



Funzioni

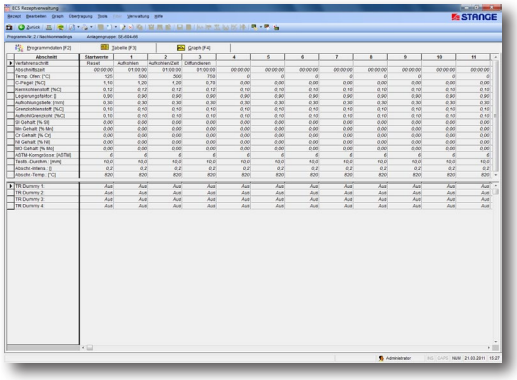
- Semplice da maneggiare e con una struttura generalmente unitaria in tutti i moduli
- Ottimizzato per l'impiego con programmatori STANGE SE-4xx, SE-5xx, SE-6xx, SE-7xx e Siemens S7
- Sistema operativo Windows 7/10/11
- Realizzazione e gestione programmi per 9.999 programmi
- Stampa report grafico e tabellare
- Controllo online degli impianti con visualizzazione e funzione registratore
- Elaborazione e gestione dati carico
- Elaborazione grafica con confronto tra curve di processo
- Rappresentazione grafica di curve di valori nominali e tracce digitali
- Stampa di protocolli dei carichi con preview sullo schermo
- Panoramica di carico tabellare con funzioni di filtro/ricerca
- Disegnatore immagine operativa per la visualizzazione del processo
- Semplificazione della progettazione grazie ad una semplice duplicazione degli impianti
- Programma di configurazione
- Memorizzazione, gestione ed elaborazione dei dati dei carichi
- Panoramica dei dati di processo sia in forma tabellare che ad albero
- Disegnatore immagine operativa per la visualizzazione del processo con biblioteca simboli
- Visualizzazione e memorizzazione di dati di misurazione per il Siemens S7 ed altri sistemi compatibili OPC
- Driver OPC per apparecchi STANGE
- Replica ECS per la memorizzazione dei dati dei carichi in un elenco sovraordinato

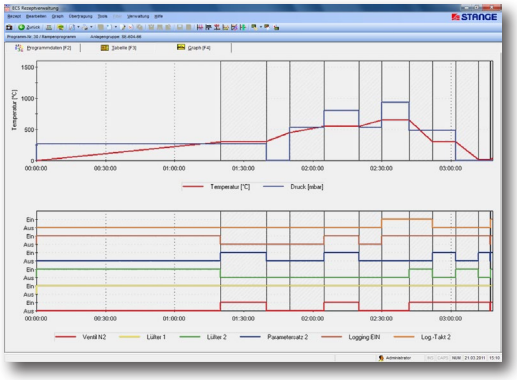
In opzione

- Comunicazione di un allarme mediante e-mail
- Software di simulazione cementazione con database materiale integrato
- Regolazione numero di nitrurazione sul PC
- Calcolo preliminare della profondità dell'indurimento da nitrurazione sul PC
- Interfaccia ECS per il software Office TTC per trattamentisti
- Contratto manutenzione software

Sistema di controllo del processo ECS

Software di guida dei processi, osservazione e redazione del protocollo del processo

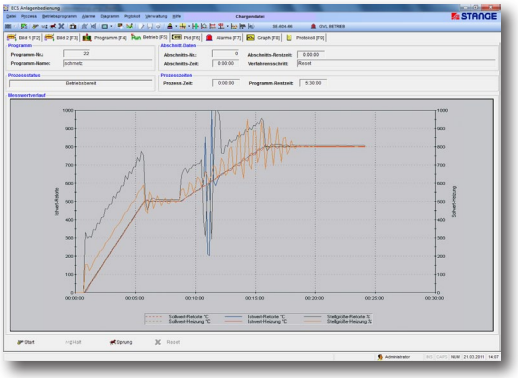


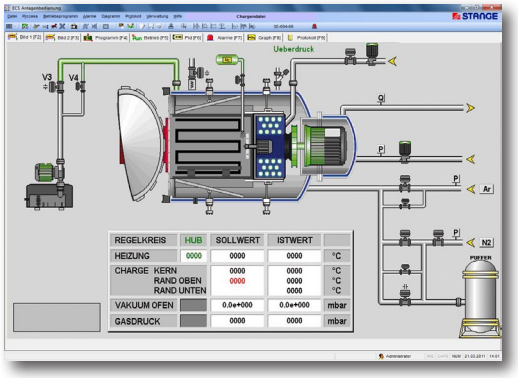


gestione ricette

La gestione delle ricette serve alla redazione e all'elaborazione di ricette (programmi). Queste possono poi essere caricate nel programmatore. È altresì possibile spostare le ricette dall'apparecchio al PC, e di salvarle o elaborarle in esso.

- Gestione programma
  - Gestione di un massimo di 9.999 programmi (ricette) per ogni impianto.
  - Indicazione tabellare dei carichi registrati con svariate funzioni di raggruppamento e di classificazione.
- Testa programma
  - Testa programma con numero e descrizione programma, data di redazione e di modifica.
  - 20 campi informativi liberamente configurabili per ciascun programma.
  - Casella di testo libera per ogni programma.
- Tabella programma
  - Immissione programma semplice e comprensibile in una tabella.
  - Una colonna per sezione, ordinata in base al passo procedurale, periodo segmento, valori nominali e tracce di controllo.
- Grafico programma
  - Grafico valore nominale e traccia di controllo.
  - Visualizzazione grafica dei segmenti.
- Livello di log-in (disponibile in tutti i moduli di programma)
  - Assegnazione dei diritti d'utenza per le singoli parti del programma da parte dell'amministratore.
  - Ogni utente può essere impostato individualmente.





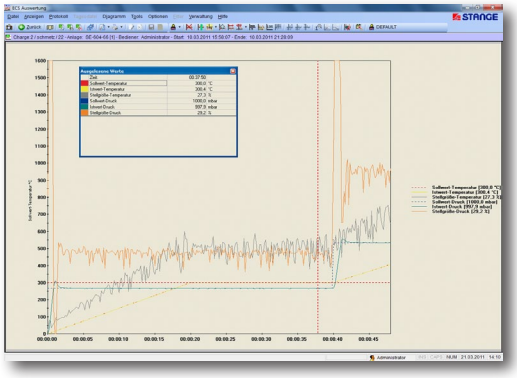
Controllo impianto

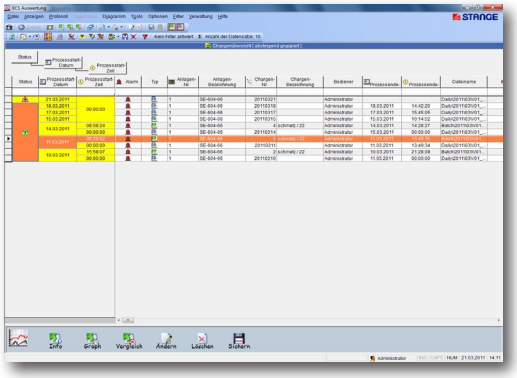
Il controllo impianto serve al monitoraggio e al controllo di un massimo di 16 impianti. Qui vengono utilizzate per ogni impianto le immagini con i dati dell'impianto, per esempio i valori di misurazione, le posizioni delle valvole, gli alarmi sulle immagini impostate dall'utente. Inoltre sono disponibili diverse pagine fisse per lo svolgimento del programma, per i comandi ad anello chiuso e per lo svolgimento grafico del processo.

- Visualizzazione
  - Panoramica completa di tutti gli impianti (panoramica capannone), dalla selezione di un impianto
  - Immagini dinamiche, liberamente realizzabili (dati, animazione dell'immagine).
  - Realizzazione libera di interfacce di utente (per esempio interfaccia manuale).
  - Realizzazione ed animazione delle immagini mediante il graph-designer.
- Programmatore
  - Rappresentazione tabellare di tutti i dati attuali con funzione di controllo del programmatore.
- Grafico di funzionamento
  - Rappresentazione grafica dei dati di processo.
- Regolatore
  - Visualizzazione tabellare di tutte le zone di regolazione con descrizione, valore nominale, valore effettivo, valore di regolazione e deviazione.
  - Finestra per ogni regolatore con tutti i parametri.
- Registratore
  - Registratore con un massimo di 150 canali. Configurazione libera di tutti i parametri (canali, colori, scritte, ecc.)
  - Possono essere salvate innumerevoli configurazioni.
  - Croce di collimazione per la lettura di valori nel dettaglio.
  - Zoom posizionabile a piacere con il mouse.
- Allarmi online
  - Visualizzazione attuale degli allarmi con orario, testo, indicazione evento (configurabile) e stato, 256 caratteri di testo aggiuntivo per ogni allarme.
- Storico allarmi
  - Visualizzazione dello storico allarmi, con testo, momento, eventi configurabili e stato (arrivato, partito, annullato).
- Finestra pop-up
  - Con un evento liberamente definibile viene generata automaticamente una finestra pop-up con il rispettivo evento.
- Protocollo
  - Inserimento di informazioni aggiuntive riguardo al carico in corso (nome carico, nome dell'utente impianto e testo annotazioni [255 caratteri]).
  - Fino a 20 campi informativi, liberamente definibili.

Sistema di controllo del processo ECS

Software di guida dei processi, osservazione e redazione del protocollo del processo

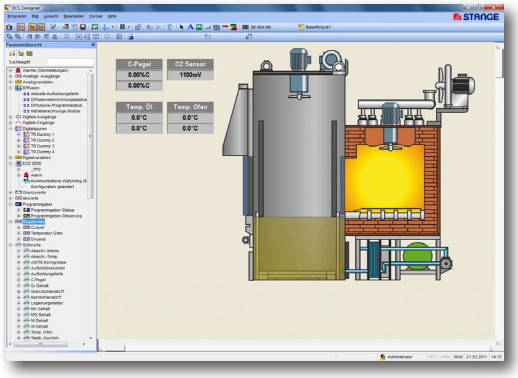


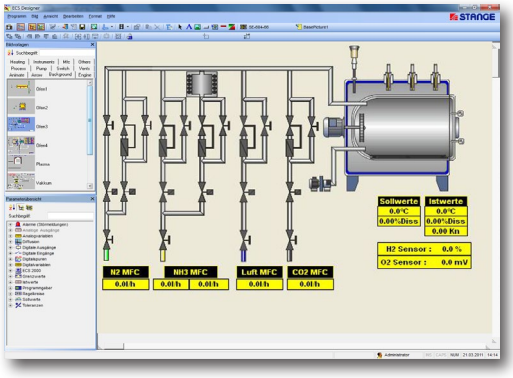


Elaborazione

Nell'elaborazione carico vengono analizzati i dati di processo memorizzati. Questi potranno poi essere preparati e stampati come documentazione del processo in base alle proprie idee.

- Gestione carico
  - Gestione di innumerevoli carichi per ogni impianto.
  - Indicazione tabellare dei carichi registrati con svariate funzioni di raggruppamento e di classificazione.
- Testa del carico
  - Testa del carico con n., utente, descrizione, data di redazione e di modifica.
  - 20 campi informativi liberamente configurabili per ogni carico (per esempio n. commessa ecc.).
  - Casella testo libero per ogni carico.
  - Documentazione aggiuntiva basata su MS-Word.
- Grafico carico
  - Rappresentazione grafica dei valori analogici e digitali memorizzati (max. 150).
- Tabella
  - Rappresentazione dei dati di log in una tabella con marca temporale.
  - 2 tempi (veloce/lento) selezionabili per la memorizzazione.
- Eventi (allarmi)
  - Visualizzazione di eventi (allarmi)/interventi utenti per il carico con momento, evento, testo e stato.
- Elaborazione grafico
  - Elaborazione grafico con tutti i canali memorizzati.
  - Configurazione libera di tutti i parametri (canali, colori, scritte, ecc.)
  - Possono essere salvate innumerevoli configurazioni.
  - Zoom posizionabile a piacere con il mouse.
  - Croce di collimazione per la lettura di valori nel dettaglio.
  - A paragone può essere visualizzato contemporaneamente un altro carico.
- Confronto grafico
  - Per ogni canale possono essere sovrapposti e confrontati fino a 10 carichi (zoom, croce di collimazione).
- File giornalieri
  - Permette la visualizzazione dei valori dell'impianto per un periodo di un massimo di 6 settimane, incl. visione dell'evento.
- Esportazione come file CSV o XML





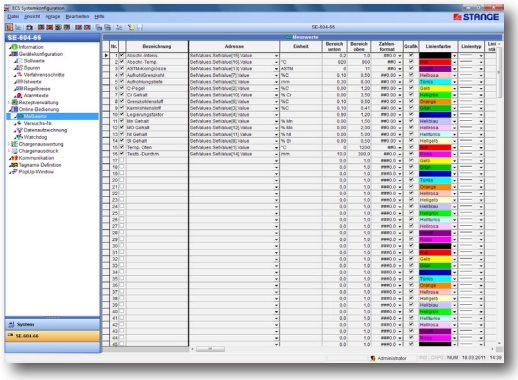
Designer

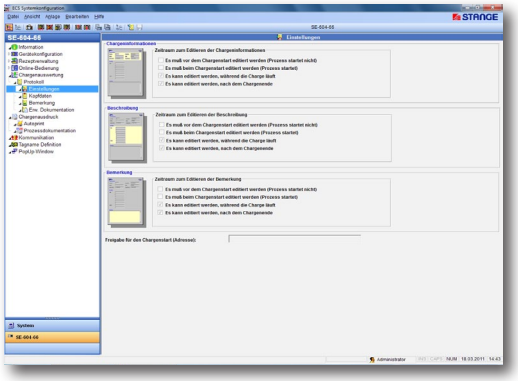
Il designer è lo strumento per la realizzazione di immagini animate dell'impianto, che vengono utilizzate come immagine esemplificativa nel controllo dell'impianto. È stata integrata una biblioteca di immagini e può essere elaborata in base alle proprie esigenze o integrata con immagini proprie.

- Immagini di sfondo
  Realizzazione degli sfondi con un qualsiasi programma di disegno bitmap (per esempio Paintbrush); memorizzazione nel formato BMP. L'immagine di sfondo può essere sostituita in qualsiasi momento all'interno dell'editor, senza influenzare l'animazione.
- Dati
  Visualizzazione di dati del programmatore (valori nominali, valori effettivi, valore della formula, ecc.) mediante drag-and-drop.
  L'immissione di valori nell'immagine è possibile, senza alcun problema.
- Animazioni digitali
  Per innumerevoli valori digitali possono essere assegnati fino a 3 bitmap (per esempio acceso/spento/allarme) da una lista, mediante drag-and-drop.
  L'immissione di condizioni digitali nell'immagine è possibile, senza alcun problema.
- Testo
  Visualizzazione e posizionamento libero di testi nell'immagine.
- Tasti
  Si può richiamare un'altra immagine dell'impianto mediante la tastiera 3-D; sono possibili innumerevoli immagini.
- Grafica parziale
  Con questa funzione possono essere posizionati bitmap zoomabili all'interno dell'immagine.

Sistema di controllo del processo ECS

Software di guida dei processi, osservazione e redazione del protocollo del processo





Configurazione

Nella configurazione di sistema vengono allestiti gli impianti esistenti. La configurazione del programmatore può essere realizzato nella configurazione di sistema oppure può essere selezionata una configurazione esistente dall'apparecchio.

- Gestione configurazione
  Gestione delle configurazioni in riferimento agli impianti (menù ad albero, come in Windows-Explorer).
- Gestione impianto
  Possono essere gestiti fino a 16 impianti (ECS-2000-16).
- Rappresentazione
  Rappresentazione dei gruppi di configurazione in una tabella facilmente consultabile.
  Le modifiche possono essere effettuate direttamente nella tabella.
- Import dati
  Importazione di dati esterni nel protocollo di carico. Alla partenza del carico il protocollo di carico può essere riempito di dati provenienti da fonti di dati esterni, mediante interfaccia DDE, OPC o mediante file.

Livello di log-in ECS

Livello di log-in ECS per l'assegnazione dei diritti utente per i diversi moduli di programma del ECS.
L'amministratore definisce quale parte del software è a disposizione dei diversi utenti.

Telephony ECS

Inoltro via e-mail degli allarmi
Modulo di avviso per l'inoltro per e-mail degli allarmi definiti a persone selezionate.

Modulo memorizzazione modulo

I dati (carichi conclusi) di diversi impianti (computer [IPC]) vengono diplicati automaticamente su un PC di backup.

Modello di licenza ECS	
Versione	N. Art.
Sistema di controllo del processo ECS per un impianto	ECS-2000-1
Sistema di controllo del processo ECS upgrade di un impianto Modulo di ampliamento di un impianto aggiuntivo (max. 16 impianti) nell'ECS esistente. Interfaccia utente completa con l'intera gamma di prestazioni dell'ECS, upgrade di 1 impianto.	ECS-2000-UG
Sistema di controllo del processo ECS light per un impianto Controllo impianto senza programmatore e gestione ricette. Contiene i seguenti moduli software: Configurazione; funzione di registrazione online degli impianti; memorizzazione dati dei carichi; gestione ed elaborazione; panoramica dei dati di processo in un menù ad albero; elaborazione grafica semplificata; programma di configurazione ECS-KONF; driver OPC per apparecchi STANGE (JBUS).	ECS-2K-L01
Sistema di controllo del processo ECS light, di un impianto Modulo di ampliamento di un impianto aggiuntivo (max. 16 impianti) nell'ECS esistente. Interfaccia utente con la gamma di prestazioni dell'ECS-2K-1L, upgrade di 1 impianto.	ECS-2K-LUG
Gestione ricette ed inserimento (client senza driver OPC) per file ricette per ECS - Inserimento e gestione di un massimo di 9.999 ricette per ogni impianto. - Rappresentazione grafica di curve di valori nominali e tracce digitali. - Stampa report grafico e tabellare.	ECS-2K-RZ
Gestione ricette (incl. driver OPC) per un impianto	ECS-2K-RZ01
Gestione ricette (incl. driver OPC), upgrade di un impianto, modulo base per la connessione di un impianto.	ECS-2K-RZUG
Valutazione carichi (senza driver OPC) - Panoramica tabellare dei dati di processo - Elaborazione grafica, confronto tra curve di processo - Stampa di protocolli dei carichi con preview sullo schermo - Panoramica di carico tabellare con funzioni di filtro/ricerca	ECS-2K-AW
Elaborazione carichi (incl. driver OPC), per un impianto, modulo base per la connessione di un impianto.	ECS-2K-AW01
Elaborazione carichi (incl. driver OPC), upgrade di un impianto Modulo di ampliamento di un impianto aggiuntivo (max. 16 impianti) nell'ECS esistente.	ECS-2K-AWUG
Contratto di manutenzione software per ECS Il contratto di manutenzione contiene le seguenti prestazioni: Hotline assistenza premium gratuita, supporto gratuito per la telemanutenzione sul suo PC, aggiornamenti gratuiti del software ECS (almeno 1 volta all'anno); 15% di sconto speciale sui rispettivi costi orari di servizio in vigore per le prestazioni, riguardanti l'ECS; il 15% di sconto speciale per gli aggiornamenti ossi per i moduli di ampliamento aggiuntivi dell'ECS (per esempio di 4 impianti su 8); aggiornamento gratuito del suo software ECS alla versione attuale	ECS-2000-WV

Software di simulazione CarboDiS

Software per il calcolo della diffusione nei processi di cementazione con simulazione ed ottimizzazione

Calcolo della diffusione con database materiale estendibile

Il calcolo della diffusione CarboDiS è integrato nel nuovo software per la gestione del programma e contiene un database materiali estendibile dall'utente.
Su richiesta il database materiale calcola autonomamente il coefficiente di lega ed il limite carburo del rispettivo materiale

L'aspetto è stato adattato al design delle attuali applicazioni d'ufficio, per permettere un più rapido approccio.
Per la simulazione vengono prese in considerazione tra l'altro fattori come la grandezza del grano, l'intensità di tempra ed il contenuto di C del limite di durezza. Inoltre sono disponibili fattori di un diametro pezzo rappresentativo.

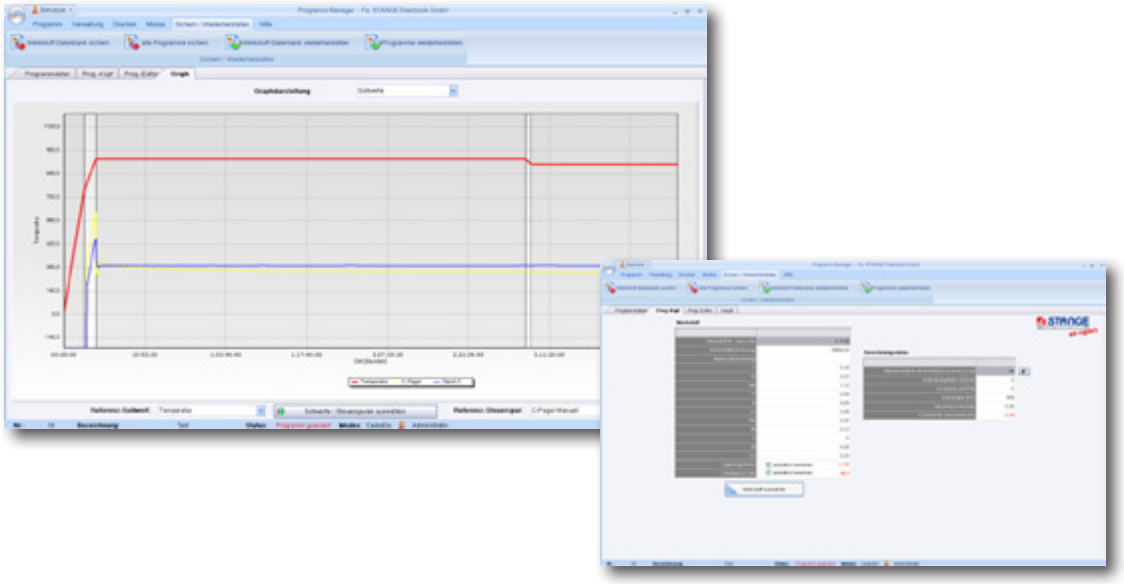
L'inserimento del programma vera e propria si basa su un concetto di utilizzo intuitivo, che contraddistingue la STANGE Elektronik da anni. L'utente viene condotto attraverso diversi menù, per semplificare ulteriormente l'inserimento del programma e per impedire errori nell'immissione. I tempi di segmento possono essere inseriti in modo assoluto o come gradiente.

La simulazione può essere condotta alle posizioni desiderate mediante i tasti di Play, Stop e Fastforward e Rewind.

È integrata anche la possibilità di ottimizzazione, per ottenere per esempio un andamento possibilmente orizzontale dell'indurimento.

Il risultato della simulazione viene rappresentato in due diagrammi. Il primo mostra l'andamento del carbonio ed dell'indurimento in profondità al pezzo trattato e rappresenta tra l'altro valori come il limite di durezza e di carburo.

Nel secondo diagramma viene visualizzato il decorso del programma per un determinato periodo ed il punto di fuliggine ed il limite carburo.
Vengono così rappresentati a lato in modo semplice e chiaro tutti i dati importanti.
Il programma realizzato può essere trasmesso ad un programmatore STANGE.
Per venire incontro alle richieste dei diversi mercati, è stata integrata una commutazione online della lingua.



Funzioni

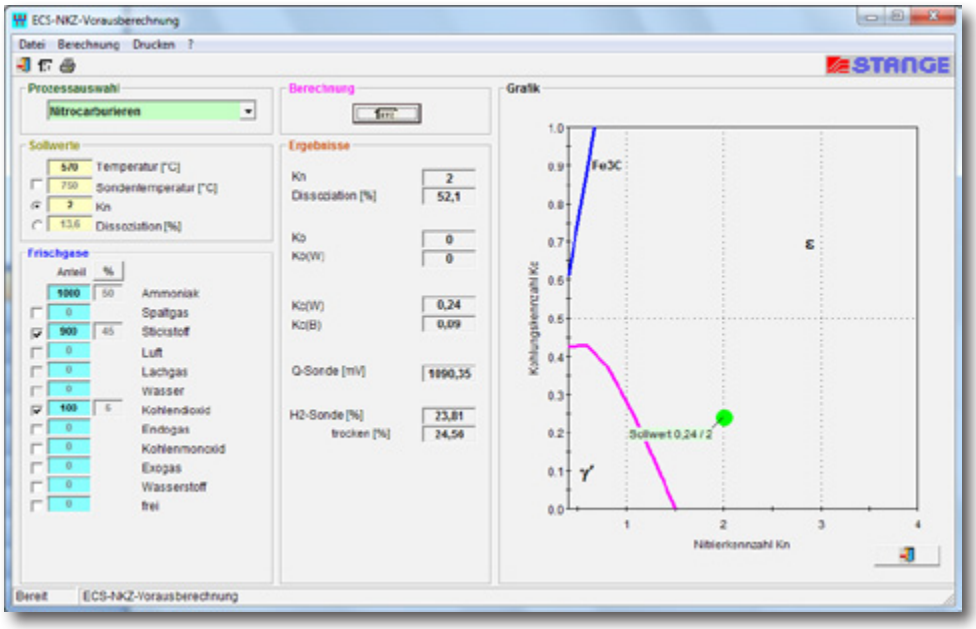
- Database materiale integrato con calcolo automatico del coefficiente di lega e del limite di carburo
- Molteplici fattori di calcolo
- Inserimento del programma mediante menù
- Considerazione del punto di fuliggine e del limite di carburo
- Simulazione con i tasti Start, Pausa, Fastforward e Rewind
- Diagramma per l'andamento dell'indurimento, del profilo C e per lo svolgimento del programma
- Opzioni di ottimizzazione

Database materiale

- Identificabile mediante numero e nome materiale e mediante descrizione interna
- Funzione di copia per un miglior ampliamento del database
- Gli acciai più comunemente usati sono già integrati
- Backup proprio dei dati del database materiale

Nitrurazione offline ECS-NKZ

Modulo per il numero distintivo della nitrurazione per una determinazione del parametro del processo



Modulo del numero distintivo della nitrurazione offline (calcolo preliminare)

Il modulo calcola i numeri distintivi, come il numero distintivo di nitrurazione Kn, ecc. dopo l'inserimento del tipo di trattamento desiderato e dei dati di processo. La stratificazione prevista viene rappresentata in modo grafico (diagramma di Lehrer / di Kunze) e viene visualizzato il punto di lavoro. Tale punto di lavoro può essere influenzato in modo mirato.
Mediante la modifica dei dati di processo possono essere rilevati parametri ottimali.

I numeri distintivi ed i segnali delle sonde (Q ed H2) calcolati possono essere applicati per la regolazione dei processi del trattamento termico mediante un programmatore. Di seguito vengono regolati i gas in base ai segnali dei sensori e delle sonde ed in base ai valori nominali desiderati (Kn, Ko, Kc).

L'impostazione ottimale delle condizioni del trattamento permette un'attivazione mirata della superficie del pezzo e un consumo energetico e del gas ottimizzato.

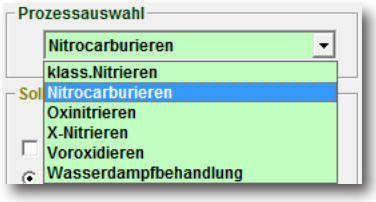
I vantaggi del calcolo del numero distintivo di nitrurazione sono la riproducibilità dei risultati ed un'ottimizzazione nel consumo energetico e nel consumo di gas, così come una rappresentazione grafica della stratificazione prevista.

Panoramica sulle caratteristiche di funzione:

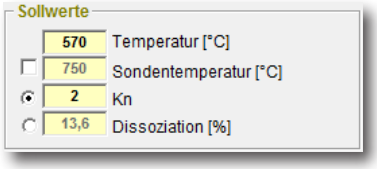
- Selezione del tipo di trattamento
- Selezione ossia inserimento dei dati di processo, come Kn, temperatura, quantitativi di gas fresco con test della plausibilità
- Indicazione dei risultati di calcolo (numeri distintivi, segnali sonde Q ed H2)
- Rappresentazione grafica della stratificazione pre vista nel pezzo trattato dopo la nitrurazione
- Il punto di lavoro previsto viene rappresentato in modo grafico nel rispettivo diagramma (diagramma Lehrer / Kunze) in dipendenza dalla procedura di nitrurazione
- Possibilità di combinare la procedura di nitrurazione (nitrurazione X)

Funzioni

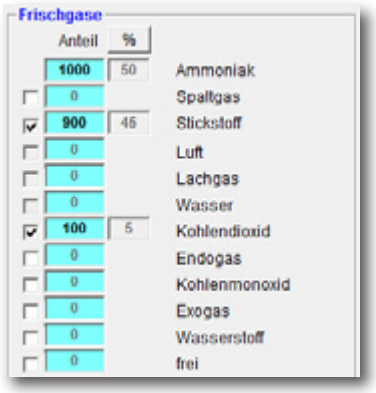
1) Selezione del processo:
- Nitrurazione classica
- Nitrocarburazione
- Ossinitrurazione
- Nitrurazione X
- Preossidazione
- Postossidazione



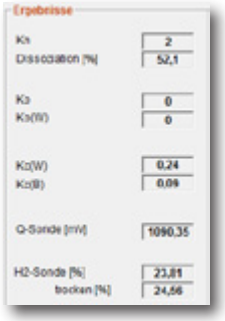
2) Direttiva dei valori nominali:
- Temperatura [°C]
- Temperatura sonde [°C]
- Numero distintivo della nitrurazione Kn
- Grado di dissociazione



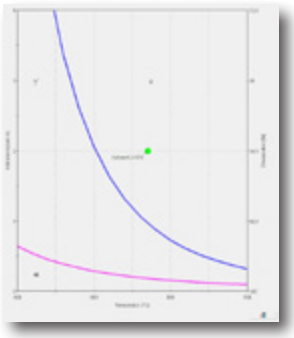
3) Indicazione delle quote di gas fresco:
- Ammoniaca
- Crack gas
- Azoto
- Aria
- Gas esilarante
- Acqua
- Anidride carbonica
- Endogas
- Monossido di carbonio
- Exogas
- Idrogeno
- Libero

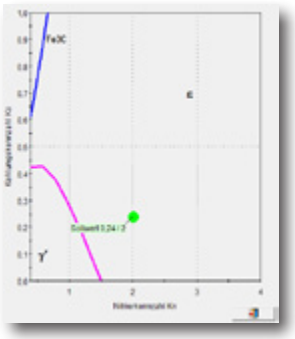


4) Risultato del calcolo:
- Numero distintivo della nitrurazione Kn
- Numero distintivo ossigeno Ko
- Numero distintivo ossigeno Ko(W)
- Numero distintivo carburazione Kc(W)
- Numero distintivo carburazione Kc(B)
- Sonda Q [mV]
- Sonda H2 [mV]



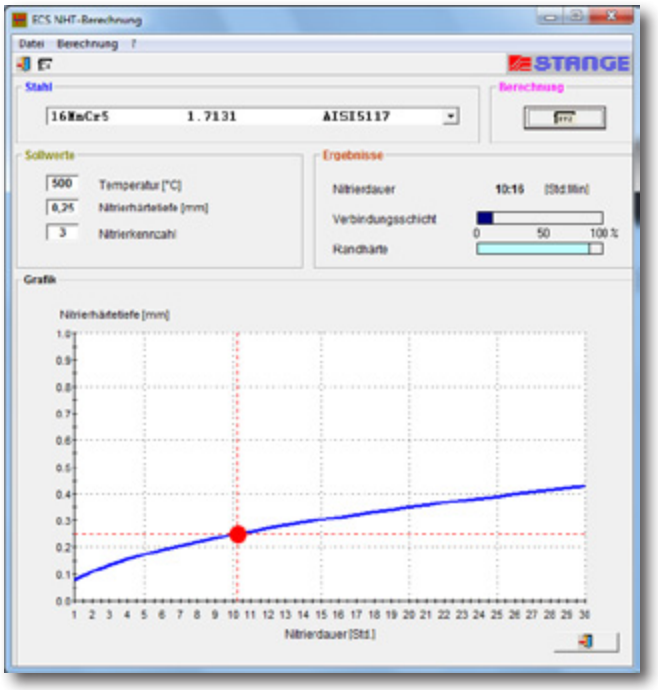
5) Rappresentazione grafica
- Diagramma Lehrer ossia Kunze





Nitrurazione offline ECS-NHT

Calcolo della durata della nitrurazione



Modulo profondità della durezza di nitrurazione offline (calcolo preliminare)

Rappresentazione grafica dell'andamento della profondità della durezza di nitrurazione in un dato periodo temporale.

Il calcolo della profondità dell'indurimento da nitrurazione consente il calcolo della durata del trattamento così come la rappresentazione del trend dello spessore dello strato di combinazione e della durezza superficiale durante la nitrurazione.

Per il calcolo della durata del trattamento viene selezionato un tipo d'acciaio e vengono immessi i valori nominali della temperatura e della profondità.

Dopo il calcolo viene rappresentato graficamente il numero dell'indurimento da nitrurazione con il punto di lavoro selezionato.

Panoramica sulle caratteristiche di funzione:

- Calcolo della durata della nitrurazione in dipendenza dalla temperatura e dalla profondità della durezza di nitrurazione
- Rappresentazione grafica dell'andamento della profondità dell'indurimento da nitrurazione in un dato periodo temporale.
- Strato di combinazione previsto e durezza superficiale nel trend

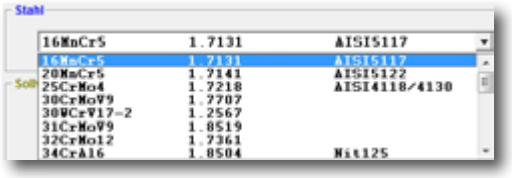
Funzioni

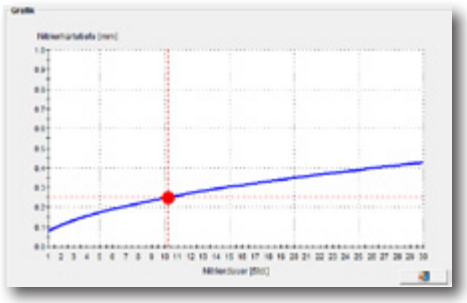
1) Selezione del tipo d'acciaio
- Database acciai da nitrurazione con i più importanti acciai da nitrurazione

2) Inserimento dei valori nominali
- Temperatura [°C/°F]
- Profondità dell'indurimento da nitrurazione [mm]
- Numero distintivo della nitrurazione

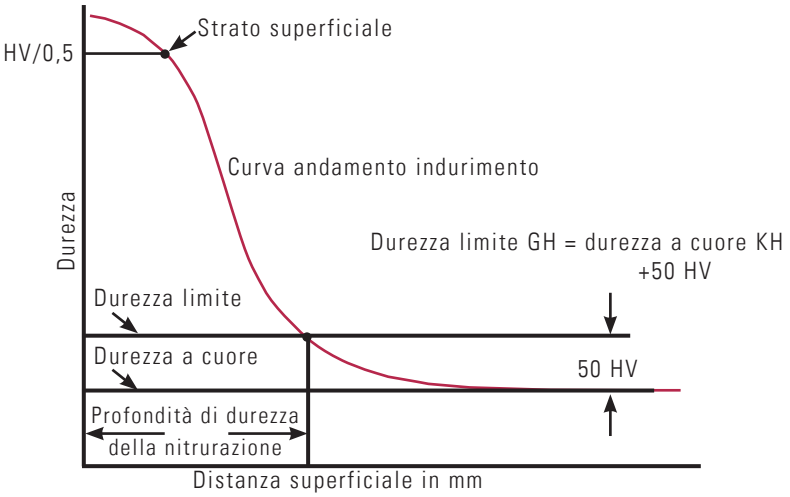
3) Indicazione dei risultati dei calcoli
- Durata della nitrurazione
- Strato di combinazione [%]
- Durezza di superficie [%]

4) Rappresentazione grafica
- Profondità dell'indurimento da nitrurazione [mm]
- Durata della nitrurazione [ora]
- Punto di lavoro





Definizione profondità dell'indurimento da nitrurazione in conformità alla DIN 50190-3



STANGE
ELEKTRONIK GMBH

Sede principale

STANGE Elektronik GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 15-17
51674 Wiehl
Fon: +49 2261-95790
Fax: +49 2261-55212
info@stange-elektronik.de

Ufficio Thüringen

STANGE Elektronik GmbH
Wandersleber Str. 1b
99192 Apfelstädt
Fon: +49 36202-75090
Fax: +49 36202-750991
info-th@stange-elektronik.de

Ufficio Cina

Room No.1609B, Shenergy International Building, No.1 Middle Fuxing Road
Huangpu District, Shanghai
Post Code: 200021
Fon: +86-21-64811741
info-ch@stange-elektronik.com

Ufficio India

SukhSwapna, R.L.117, Milap Nagar
421203 Maharashtra
Fon: +91 750 692 7280
adeshpande@stange-elektronik.com

Ufficio USA

1778 Center Rd
Avon, Ohio 44011
Fon: +1 330-313-6993
longenette@stange-elektronik.com

Rappresentanza

USA

Heat Treating Equipment
82 Heron Drive
SC 29644 Fountain Inn
Fon: +1 864-915-7584
rmono@charter.net
www.htetps.com

Giappone

Nippon S.T. Johnson Sales,Co.,Ltd.
No.2-6, Kojimachi 3-chome
102-00 83 Chiyoda-ku, Tokyo
Fon: +81 3-5210-5211
Fax: +81 3-5210-5210
www.njc-net.co.jp

Italia

Metalconsulting S.r.l.
v.C.P. Taverna 122
20050 Triuggio (MI)
Fon: +39-0362 91 83 94
Fax: +39-0362 97 83 28
www.metalconsulting.it

Spagna

ACONTROLbcn
Passeig Torras i Bages
08030 BARCELONA
Fon: +34 648 29 00 62
acontrolbcn@gmail.com

Cechia

ECOSOND s.r.o.
K Vódarne 531
257 22 Cercany
Fon: +420-317-777-772
Fax: +420-317-777-772
www.ecosond.cz

Brasile

TECPROPRO
Rua Eleonora Cintra, N° 469, Conjunto B
Tatuapé, São Paulo, SP
Fon: +55-11-3042-3790
www.tecpropro.com