

Industriesteuerung SE-609

Steuerung und Visualisierung vereint als Automatisierungslösung mit Multitasking-SPS (CoDeSys)



Zukunftsweisende Industriesteuerungen für Wärmebehandlungsanlagen

Der SE-609 verfügt über ein kontrastreiches 15 Zoll (38,1 cm) TFT-Touch-Display. Ein Pentium-basierter 32bit Prozessor sorgt für die schnelle Signalverarbeitung. Eine benutzerfreundliche Bedienung wird über den übersichtlichen Bediendialog und die Touch-Bedientasten erreicht.

Das Betriebssystem VxWorks sorgt für die extrem hohe Betriebssicherheit. In der Steuerung arbeitet eine IEC61131 SPS (CoDeSys), die die Leistung einer mittleren Hardware SPS erreicht. Die bekannten Vorteile von CoDeSys, wie schnelle Anpassung, praktisches und benutzerfreundliches Handling und High Performance, können so genutzt werden. Alle Daten werden auf einer Compact-Flash-Karte (CF) gespeichert.

Der Datenaustausch mit der dezentralen Peripherie erfolgt über CANopen, optional über Profibus. Die TCP/IP-Schnittstelle (100Mbit) ermöglicht die Anbindung eines Prozess-Leitsystems. Über den integrierten Web-Server kann die Steuerung via Internet-Browser fernbedient werden.

Die Anforderungen des modernen Anlagenbaus haben die Entwicklung der Software-Applikationen maßge-

bend beeinflusst. Bis zu 50 Regelzonen werden von der Steuerung verarbeitet. Die Alarmverarbeitung speichert bis zu 500 Meldungen und stellt diese in der Alarm-History übersichtlich dar. Alarme können über SMS/E-Mail verschickt werden. Die integrierte Rezeptverwaltung erlaubt das Anlegen von maximal 250 Rezepten (Programmen). Der Programmgeber verarbeitet bis zu 50 Sollwerte und 64 Steuerspuren.

8 Log-in-Level erhöhen die Betriebssicherheit, über die das Zugriffsrecht der Benutzer auf die Konfiguration und Bedienung definiert werden. Für die Prozessvisualisierung steht eine Betriebssollwertkurve zur Verfügung. Der mitgelieferte OPC-Server erlaubt den Zugriff auf die internen Daten der Steuerung.

Anwendungsbeispiele:

- Öfen mit C-Diffusions-Berechnung
 - Nitrieröfen mit Nitriernennzahlregelung
 - Vakuumhärteöfen
 - Plasmanitrieröfen
- u. v. m.



Funktionen

- Echtzeit-Betriebssystem VxWorks, für extrem hohe Betriebssicherheit
- Frei programmierbare Multitasking-SPS nach IEC 61131 (CoDeSys)
- Programmgeber für bis zu 50 Sollwerte und 64 Steuerspuren
- 8 Programmschleifen mit max. 9.999 Wiederholungen
- Rezeptverwaltung für bis zu 250 Rezepte
- Bis zu 50 Regelzonen
- Bis zu 500 Alarme mit Alarm-History
- Selbstoptimierungsfunktion für optimale Regelparameter
- 8 Log-in-Level
- Online-Sprachumschaltung mit Unicode-Sprachunterstützung (Russisch, Chinesisch etc.)
- Frei konfigurierbare Anlagenvisualisierung
- Webserver; Remote Bedienung der Anlage über Java-fähigen Webbrowser, Identifikation mit User-Passwort
- Zugriff auf die internen Daten der Steuerung über den mitgelieferten CoDeSys-OPC-Server
- Multiprogrammgeber für bis zu 10 Anlagen
- Betriebssollwertkurve mit Darstellung von 3 Sollwerten und 4 Istwerten (konfigurierbar) mit Zeitbalken und Zoomfunktion für den abgelaufenen Kurventeil
- Compact Flash 256 MB für Konfigurations- und Programmdateien
- Schnittstellen: COM (RS232/RS422), Ethernet (100 MBit), CAN, PS/2 (PC-Tastatur), VGA, USB
- Fernbedienung via Smartphone und Tablet (Windows / Android / Apple) über VNC-Client

Optional

- Profibus DP-Master/Slave-Schnittstelle
- Drucker-Schnittstelle
- USB Memory-Stick
- C-Pegel-Berechnung
- C-Diffusions-Berechnung mit Härtekurve
- Nitrierkennzahl-Regelung (NKZ)
- Chargenlogging mit Schreiberfunktion, bis zu 15 Logger à 250 Kanäle
- Modbus TCP / Modbus RTU

Industriesteuerung SE-609

Steuerung und Visualisierung vereint als Automatisierungslösung mit Multitasking-SPS (CoDeSys)

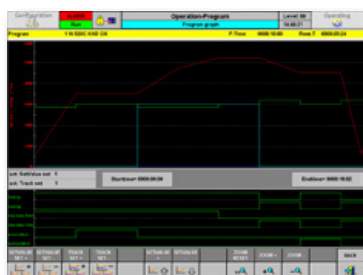
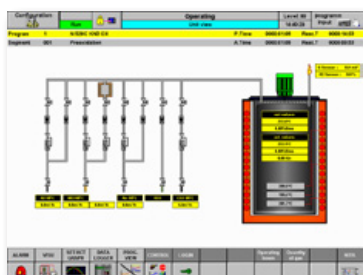
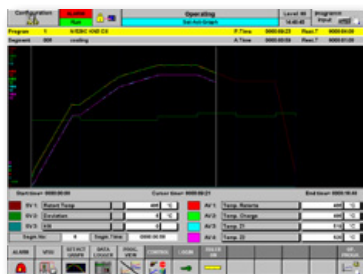
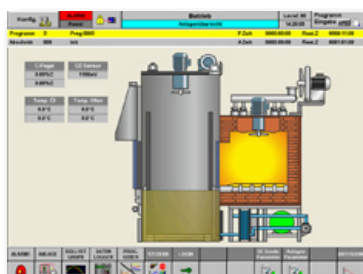
| Technische Daten | SE-609 |
|-------------------------|--|
| Display | |
| Technologie | TFT LCD 38,1 cm (15") |
| Auflösung | 1024 x 768 Pixel (XGA) |
| Anzahl Farben | 256 Farben |
| Hintergrundbeleuchtung | CCF |
| Frontscheibe | Leitfähiges entspiegeltes Glas |
| Bedienung | Infrarot-Touch |
| Schutzart frontseitig | IP 65 (NEMA 12), nach EN 60529 |
| Schutzart rückseitig | IP 20 |
| EMV-Störfestigkeit | EN 61000-6-2 |
| Störstrahlung | EN 61000-6-3 |
| Prozessor | Pentium-basierter-32bit-Prozessor |
| Arbeitsspeicher | 256 MB DRAM |
| SPS-Retain-Speicher | 32 KB SRAM, batteriegepuffert |
| CF-Programmspeicher | ≥ 256 MB |
| E/A-Schnittstellen | CAN, Modbus, Profibus DP (Option) |
| System-LEDs | SPS, CAN, Alarm, Watchdog |
| PS/2-Anschluss | 1x |
| Ethernet 10/100 | 1x |
| USB 2.0 | 2x |
| RS232 | 1x |
| RS422 | 1x |
| CAN-Master | 1x |
| Spannungsversorgung | 24 VDC (18 ... 36V) |
| Spannungseinbrüche | 10 ms nach EN 61000-6-2 |
| Verpolungsschutz | ja |
| Absicherung | Einlötsicherung, 4 A träge |
| Potenzialtrennung | ja |
| Stromaufnahme | Typ. 2,5 A bei 24 V DC |
| Leistungsaufnahme | Typ. 50 W / 24 V DC |
| Batteriepufferung | Lithium-Akku |
| Echtzeituhr (RTC) | Datum/Uhrzeit |
| Ganggenauigkeit | 50 ppm |
| Zeitabgleich | Manuell oder über Zeitserver im Netzwerk |
| Betriebstemperatur | 0 ... 50 °C |
| Betriebssystem | WindRiver VxWorks |
| Visualisierung | ECS EPAM |
| SPS | IEC 61131 SPS CoDeSys, multitaskingfähige Soft-SPS |
| Abmessungen (B x H x T) | 462 x 347 x 122 mm |
| Gewicht | 7,1 kg |

| Funktionen | 1x Unit | 2x Unit | 10x Unit |
|-------------------------------------|--|---------|----------|
| Allgemein | | | |
| Istwerte | 120 | 60 | 10 |
| Digital-Eingänge | 960 | 480 | 96 |
| Digital-Ausgänge | 960 | 480 | 96 |
| Analog-Ausgänge | 32 | 16 | 4 |
| Grenzwerte | 40 | 35 | 4 |
| Toleranzen | 40 | 35 | 4 |
| Alarmer | 500 | 250 | 50 |
| Regler | | | |
| Anzahl Regelzonen | 50 | 25 | 4 |
| PID-Parameter-Sätze | 8 | 8 | 8 |
| Regler-Typen | 2P Heizen, 2P Kühlen, 2P-PID Heizen, 2P-PID Kühlen, PID Heizen, PID Kühlen, PID / PID, PID / 2P, PID / 2P-PID, 2P-PID / PID, 2P-PID / 2P, 2P-PID / 2P-PID, 2P / PID, 2P / 2P-PID, 2P / 2P, 3-Punkt-Schritt | | |
| Programmgeber | | | |
| Sollwerte | 50 | 30 | 4 |
| Digitalspuren | 64 | 32 | 5 |
| Programm-Abschnitte | 200+1 | 50+1 | 50+1 |
| Verfahrensschritte | 50 | 50 | 50 |
| Schleifen, Anzahl | 8 | 8 | 8 |
| Zyklen | ✓ | ✓ | ✓ |
| Schleifen-Wiederholungen, maximal | 9999 | 9999 | 9999 |
| Anzahl Programme | 250 | 99 | 99 |
| Bildschirmschreiber (Option) | | | |
| Anzahl Bildschirmschreiber | 15 | 10 | 10 |
| Anzahl Datenkanäle | 250 | 250 | 250 |
| Anzahl Chargentexte | 20 | 20 | 20 |
| Anzahl Chargendateien | 200 | 99 | 99 |
| Anzahl User-Daten | 500 | 500 | 500 |
| Schnittstellen | | | |
| Ethernet | ✓ | ✓ | ✓ |
| CAN-Master | ✓ | ✓ | ✓ |
| USB Memory-Stick | ✓ | ✓ | ✓ |
| Weitere Optionen | | | |
| C-Pegel-Berechnung | ✓ | ✓ | ✓ |
| C-Diffusions-Berechnung | ✓ | ✓ | ✓ |
| Nitrier-Berechnung | ✓5-fach | ✓2-fach | |
| Profibus-Master | ✓ | ✓ | ✓ |
| Profibus-Slave | ✓ | ✓ | ✓ |
| Drucker-Schnittstelle | ✓ | ✓ | ✓ |
| Modbus | ✓ | ✓ | ✓ |

Industriesteuerung SE-609

Steuerung und Visualisierung vereint als Automatisierungslösung mit Multitasking-SPS (CoDeSys)

Bedienung



Konfiguration

- Konfiguration mit IEC 61131-Programm CoDeSys (kostenlos)
- Online-Sprachumschaltung per Menü
- Einstellung Datum/Uhrzeit
- Konfiguration der IP-Adresse / I/Os
- Anzeige der Systemeinstellungen
- Konfiguration des Datenloggers/Programmgraphen/Schreibers
- IW-Korrekturabelle (Abgleich der Messwerte)
- Einstellungen für den automatischen Chargenimport (Speicherung der Daten)
- Konfiguration der Drucker-Schnittstelle
- Konfigurationsdateien laden/löschen
- Konfiguration der PID-Regler mit Selbstoptimierungsfunktion
- 8 Bedienebenen
- Konfigurationssicherung per PC
- Fertige Funktionsblöcke (Regler, Programmgeber, Logger usw.) in CoDeSys
- Frei gestaltbare Bedienoberfläche mit ECS-EPAM (basierend auf Excel)
- Änderungen der Konfiguration bei laufendem Betrieb

Programme (Rezepte)

- Konfigurierbare Verfahrensschritte
- 250 Programme mit bis zu 200 Abschnitten
- Klartextbezeichnung für die Programme (bis zu 30 Zeichen)
- Grafische Darstellung von Sollwertkurven und Steuerspuren
- Konfigurierbare Programmschleifen (8 Schleifen pro Programm)
- Programme sortieren, ändern, kopieren und löschen
- Programm in den Betriebsmodus laden
- Betriebsprogramm speichern

Betrieb

- Anlagenübersicht mit Anlagenbildern (konfigurierbar)
- Betriebssollwertkurve mit grafischer Darstellung von bis zu 2 Sollwerten (Zukunft) und 3 Istwerten (konfigurierbar)
- Klartext-Alarmanzeige mit History-Speicher
- Sprung im Programm mit grafischer Sollwertkurven-Anzeige
- Regelzonen-Gesamtanzeige
- Programmierung eines automatischen Programmstarts
- Numerische und grafische Anzeige von Sollwerten und Spuren
- Manuellbetrieb für Sollwerte und Spuren auch während des Programmlaufs
- Regelparameter-Selbstoptimierung
- Manuellbetrieb für den Y-Stellwert („Y-Hand“)
- Darstellung der Istwerte, Grenzwerte, Toleranzwerte und Formelwerte
- Definition der Netzausfallzeit
- Eingabeseite für den Log-in-Code

Optionen

Chargenlogging mit Schreiberfunktion

- Chargenlogging mit Schreiberfunktion für bis zu 250 Kanäle (digital oder analog) pro Logger. Bis zu 15 Logger parallel startbar.
- Zu jeder Charge wird ein Chargenkopf mit bis zu 20 konfigurierbaren Datenfeldern gespeichert.
- Zu jeder Charge werden die in diesem Zeitraum aufgetretenen Alarmer abgelegt.
- Die Speicherung der Chargen erfolgt auf einer Compact-Flash-Karte (Industrial Grade) mit 2 GB Speicherkapazität.
- In einer Chargenverwaltung können die Chargen am Gerät analysiert werden.
- Die Analyse umfasst Zoomfunktionen und Ableselineal.
- Zum Lieferumfang gehört optional die PC-Auswertsoftware ECS-AW zum Import der gespeicherten Chargendaten über Ethernet zur umfangreichen Datenanalyse auf dem PC.

Nitrierkennzahl-Regelung (NKZ)

Softwaremodul zur Anzeige und Regelung der Nitrierkennzahl

(klassisch Nitrieren, Nitrocarburieren, Oxinitrieren, X-Nitrieren, Voroxidieren, Nachoxidieren, Niedertemperatur-Oxinitrieren)

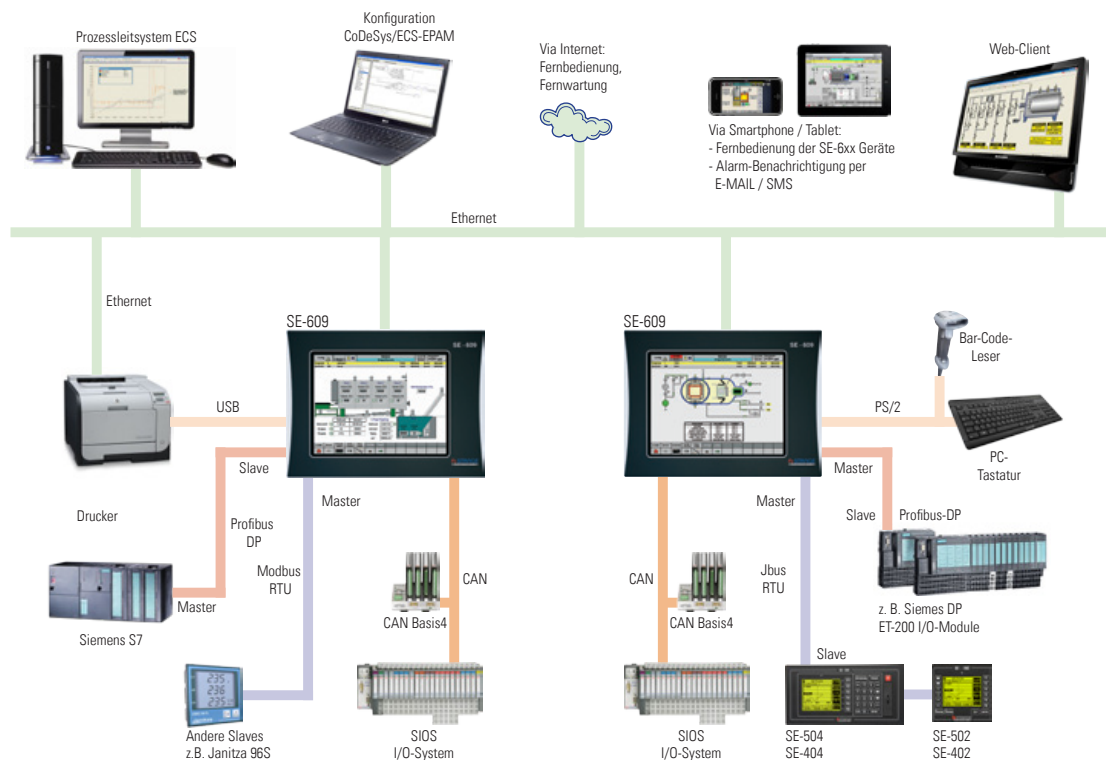
Online-C-Diffusion mit Härtekurve

Mathematisches Modul zur Bestimmung des Aufkühlungs- und Härteverlaufs im Werkstück unter Kenntnis werkstoff- und prozessspezifischer Eigenschaften.

Online-Drucker

Basierend auf den Chargenaufzeichnungen des internen Datenloggers können Chargenprotokolle, Diagramme (Stifte und Farben konfigurierbar) und Ereignislisten ausgedruckt werden.

Anbindung

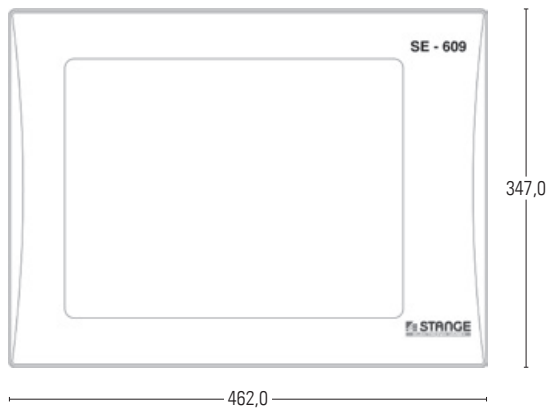


Industriesteuerung SE-609

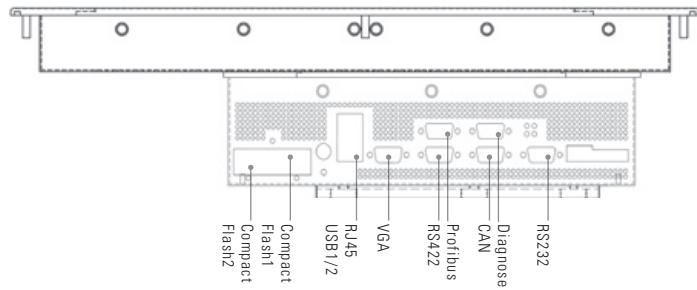
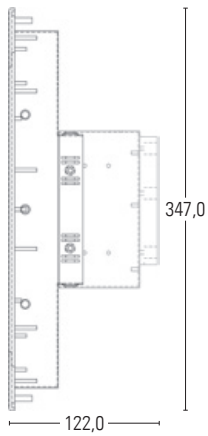
Steuerung und Visualisierung vereint als Automatisierungslösung mit Multitasking-SPS (CoDeSys)

Maßzeichnung (mm)

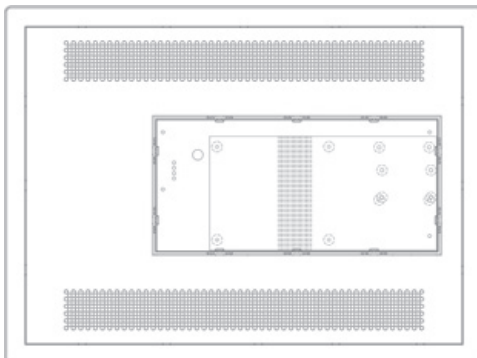
Vorderansicht



Seitenansicht



Rückansicht



Hardware-Konzept SE-609

