

SPC-Messrechner SC 3



für die Qualitätssicherung von Fertigungsprozessen

Allgemeines

Um einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard bei der automatisierten Fertigung zu gewährleisten, werden Messrechner für die Statistische Prozesskontrolle (SPC) eingesetzt. Der SPC-Messrechner SC 3 ermöglicht die kontinuierliche Überwachung und automatische Steuerung der Fertigungsprozesse. Veränderungen von Qualitätsdaten werden dadurch rechtzeitig erkannt und entsprechende Korrekturen eingeleitet.

Systembeschreibung

Der SPC-Messrechner SC 3 bietet für die Qualitätssicherung von automatisierten Fertigungsprozessen eine universelle Systemlösung mit

- Anzeige und statistischer Auswertung der Messwerte,
- automatischer Regelung der Bearbeitungsmaschine,
- Speicherung und Dokumentation der Qualitätsdaten,
- Übertragung der Messdaten auf nachgeschaltete Rechereinheiten.

Die SPC-Software unter Windows 2000® ermöglicht dem Bediener einfaches Parametrieren und Konfigurieren der Messaufgabe. Es sind keine Programmierkenntnisse notwendig. Die Bedienung erfolgt über die eingebaute Folientastatur. Zum Einlesen der Prüfprogramme stehen ein CD-ROM- und ein Diskettenlaufwerk zur Verfügung. Auf einem farbigen TFT-Display werden die Messwerte numerisch oder grafisch angezeigt. Der Bediener wählt aus verschiedenen Messwertanzeigen entweder die numerische Messwertanzeige, das Balkendiagramm oder die Qualitätsregelkarte.



Abb. 1 · SPC-Messrechner SC 3

Hardware

- Mikroprozessor Intel Celeron, Taktfrequenz ≥ 500 MHz
- Arbeitsspeicher 128 MB RAM
- IDE-Festplatte ≥ 10 GB
- 3 1/2"-Diskettenlaufwerk
- IDE-CD-ROM-Laufwerk, 40-fach
- 12" oder 15"-TFT-Display, Auflösung SVGA/XGA
- Folientastatur mit Fingermaus (Touchpad)
- Serielle RS-232-Schnittstelle für Datenübertragung
- Parallele Centronics-Schnittstelle für Druckeranschluss
- 16 Messkanäle, erweiterbar
- 16/8 single-ended/differential Analogeingänge, 12 bit, erweiterbar
- 36 Steuereingänge 24 V DC, erweiterbar
- 36 Steuerausgänge 24 V DC, erweiterbar
- Netzwerkkarte Fast Ethernet 100baseTx/10/100 Mbps Full-Duplex
- Netzteil 115/230 V, 50 ... 60 Hz
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Hardware-Optionen

- Messkanäle bis auf 128 erweiterbar
- Pneumatisch/elektronische Messwertwandler zum Anschluss von pneumatischen Messwertaufnehmern
- Verschaltungseinheit für pneumatische und digitale Messwertaufnehmer
- Netzwerk- und Feldbusankopplungen (z. B. Profibus DP, Ethernet Remote I/O)
- Industriegehäuse

Software

- Prüflanauswahl
- Parametrieren von max. 64 Merkmalen pro Prüfplan
- Konfigurieren der Programm- und Prozessdaten
- Verknüpfen der Messwertaufnehmer
- Einstellen der Messwertaufnehmer
- Manuelles oder automatisches Kalibrieren
- Numerische Messwertanzeige
- Balkendiagramm
- Qualitätsregelkarte
- Trendanzeige
- Messschema
- Maschinen- und Werkzeugkorrektursteuerung
- Datensicherung in wählbaren Dateiformaten
- Hilfefunktion
- Programmsprache wählbar in Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch
- Serviceroutine zur Kontrolle der Steuerein- und ausgänge
- Verwaltung der Zugriffsberechtigung

Messwertanzeigen

Die numerischen oder grafischen Messwertanzeigen können über drei farbige Standardmasken mit Funktionstasten auch im laufenden Betrieb ausgewählt werden.

Numerische Messwertanzeige

Tabellarische Anordnung der Messwerte mit horizontalem Balkendiagramm (siehe Abb. 2)



Abb. 2

Balkendiagramm

Grafische Darstellung des Messwerts als vertikale Messsäule mit Toleranzmarken. Zu jeder Säule Istwert und Toleranzwert und farbige Kennzeichnung des Messergebnisses: N. i. O., i. O. oder Nacharbeit (siehe Abb. 3).

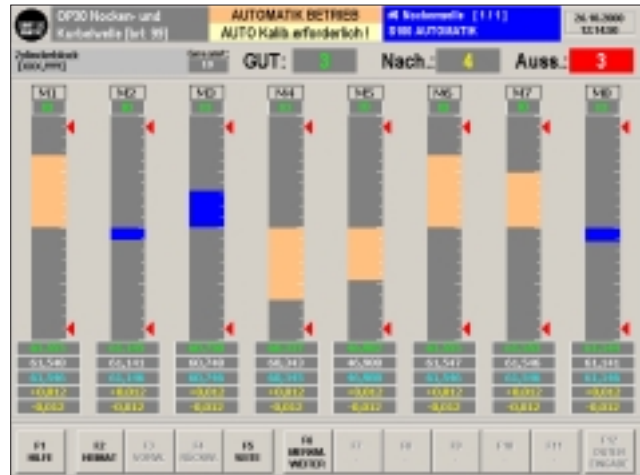


Abb. 3

Messschema

Teileskizze mit deutlicher Kennzeichnung der Merkmale. Jedes Merkmal als Fenster mit letztem Messwert und farbiger Unterlegung seines Toleranzprofils (siehe Abb. 4).

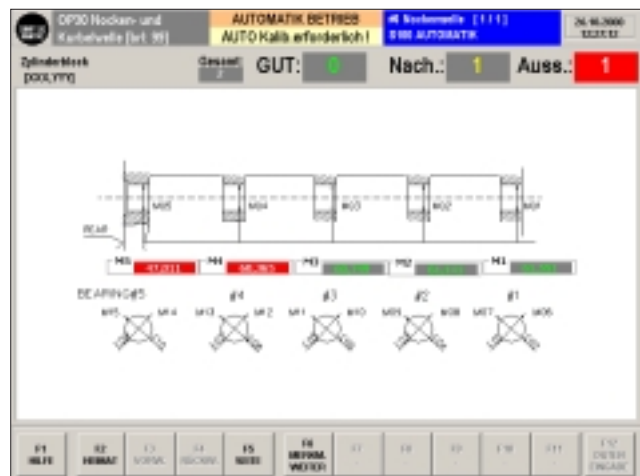


Abb. 4

Prozessinformation

Qualitätsregelkarte

Neben der übersichtlichen Messwertanzeige die Qualitätsregelkarte zur Prozessanalyse mit Unwertkarte, Häufigkeitsverteilung und den wichtigsten statistischen Grundwerten. Nicht nur Anzeige der letzten 125 Messwerte, sondern auch Zurückblättern im Messwertspeicher mit anwählbarer Einzelwertanzeige in der Stichprobe (siehe Abb. 5).

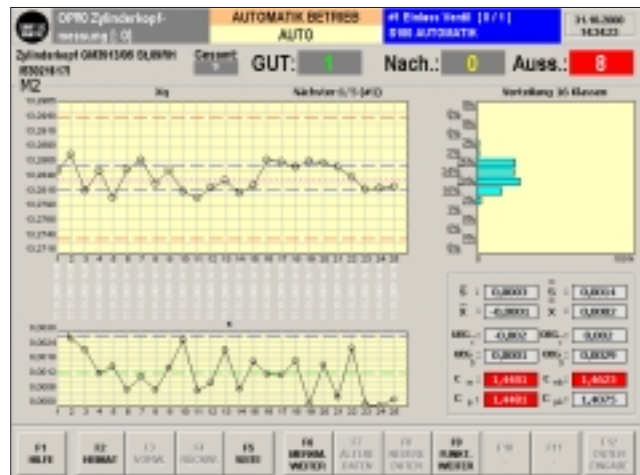


Abb. 5

Programmierung und Kalibrierung

Das SPC-Messprogramm bietet für die Prüfplanerstellung klar gegliederte Eingabemasken. Gliederung nach globalen anwenderspezifischen Prozessdaten.

Eingabemaske für Merkmalsdaten

Zur Eingabe aller merkmalspezifischen Parameter und der Verrechnungsformel (siehe Abb. 6)

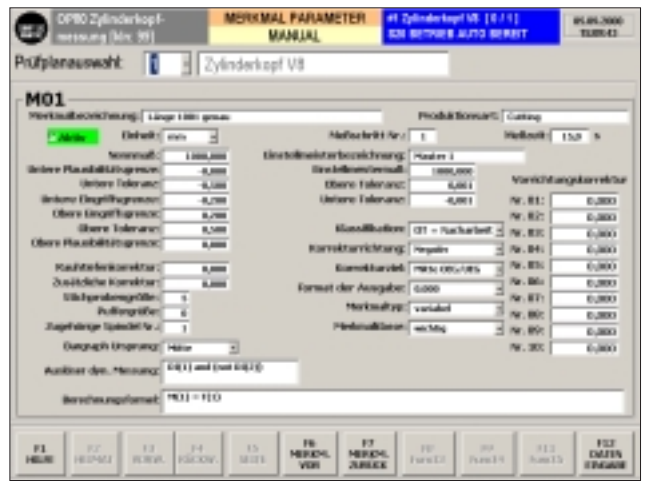


Abb. 6

Eingabemaske für Messwertaufnehmer

Im manuellen Betrieb ist eine Einstellroutine anwählbar zur mechanischen Justage und Kalibrierung der Messwertaufnehmer. Eine grafische Messsäule kennzeichnet die Lage zum Kalibrier- oder Einstellwert, eine numerische Anzeige den Betrag (siehe Abb. 7).



Abb. 7

Hilfefunktion

Die Hilfefunktion ist mit der Funktionstaste F1 direkt anwählbar und beschreibt für die angewählte Eingabemaske Funktionen, Parameter und Grenzwerte (siehe Abb. 8).

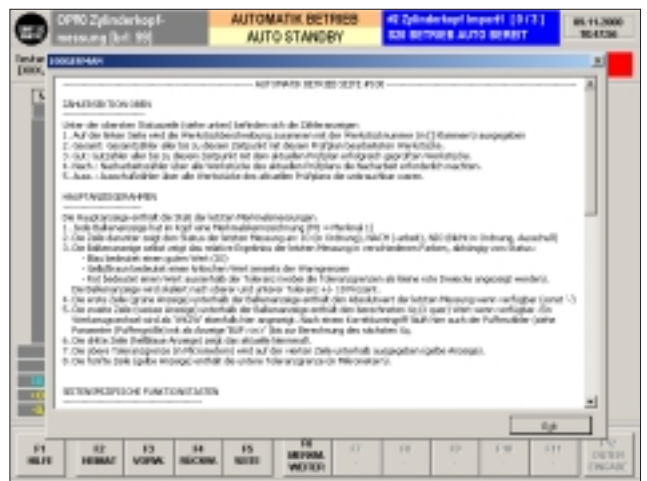


Abb. 8

Service Routinen

Die Service Routinen sind nur mit Zugriffsberechtigung anwählbar. Sie dienen zur aktiven Kontrolle der Steuerein- und -ausgänge und zur Einstellung von Datum und Zeit (siehe Abb. 9).

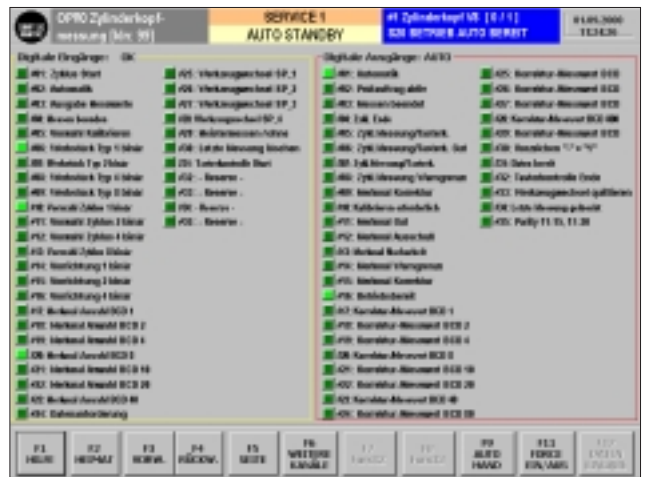


Abb. 9

(Änderungen vorbehalten)

SAMSOMATIC
FERTIGUNGSTECHNIK
GMBH

- ein Tochterunternehmen der SAMSON AG

Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main

Postfach 10 19 01
D-60019 Frankfurt am Main

Telefon (0 69) 4 00 90
Telefax (0 69) 4 00 99 61

A.