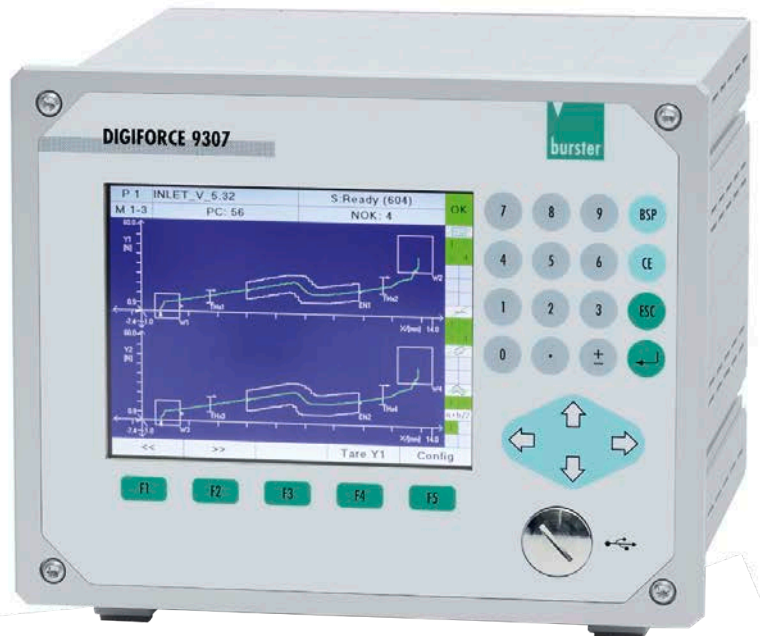


Universeller Prozess-Controller

für Einpress-, Füge-, Drehmoment- und Verlaufs-
 überwachung, Feder- und Schalterprüfung inkl.
 Widerstandsmessung, Signaltesting und Leckagen
DIGIFORCE®
 Serie 9307

		$\pm 10V$	
		EnDat	
		Ω	



Anwendung

DIGIFORCE® 9307 überwacht Prozesse, bei denen exakt definierte, funktionelle Zusammenhänge zwischen zwei oder mehreren Messgrößen nachgewiesen werden müssen. Innerhalb eines Fertigungsprozesses oder in einer anschließenden Funktionsprüfung werden dabei die Messgrößen synchron aufgezeichnet und der resultierende Kurvenverlauf anhand grafischer und mathematischer Bewertungsverfahren qualifiziert. Mit Abschluss der internen Bewertung werden Messkurve und die berechneten Bewertungsergebnisse auf dem Farbdisplay visualisiert und an den externen Steuerschnittstellen bereit gestellt. Die Prozesse im Controller sind durch ein leistungs-fähiges Echtzeitbetriebssystem auf einen sehr schnellen Zyklus optimiert, das globale Bewertungsergebnis IO oder NIO steht bereits nach typ. 15 ms zur Verfügung und kann von der übergeordneten Steuerung ausgewertet werden.

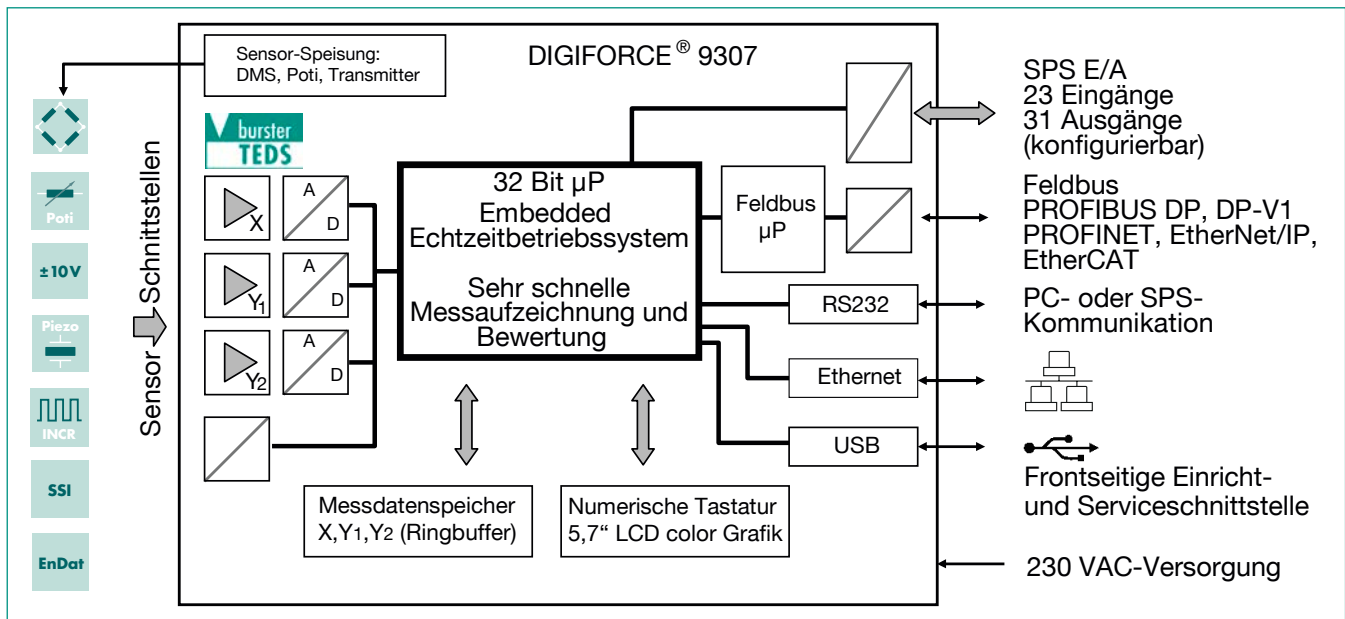
Neben den klassischen Bewertungsfenstern mit definierten Ein- und Austrittsseiten können im DIGIFORCE® 9307 auch Schwellen, Trapeze vom Typ X bzw. Y und Hüllkurven als grafische Bewertungselemente verwendet werden. Weitere Flexibilität in der Bewertung unterschiedlichster Signalverläufe bieten mathematische Verknüpfungen einzelner Bewertungsergebnisse der grafischen Elemente.

Ein breites Anwendungsspektrum findet DIGIFORCE® in der Überwachung von Füge-, Niet- und Verstemmvorgängen sowie bei der Kontrolle von Drehmomentverläufen, z.B. bei Scharnieren oder hochwertigen, drehbaren Bedienelementen. Mit Hilfe der vielfältigen Bewertungsverfahren können auch komplexe Signal/Zeit-Verläufe (z.B. Druckverläufe, Leckagen, usw.) kontrolliert werden.

- **Lückenlose Prozessüberwachung durch innovative Bewertungselemente - Fenster, Schwellen, Trapeze, Hüllkurven, mathematische Operationen**
- **Hohe Messgenauigkeit bis 0,05 % bei 10 KHz Abtastrate**
- **Flexible Prozessintegration durch variable Feldbus-schnittstellen**
- **Überwachung von zwei synchronen Prozessen**
- **Sehr schnelle Bewertung und Datenübertragung von dynamischen Messungen**
- **Ethernet, USB, RS232 Standard**
- **Bis zu 128 Messprogramme für eine hohe Teilevarianz**
- **Übergabe von Prozess-, Bauteil- und Werkerinformationen**
- **Intelligente Signalabtastung durch Kombination aus Δt , ΔX , ΔY**
- **Automatische Sensorerkennung burster TEDS**
- **DigiControl PC-Software mit leistungsfähiger Prozessdatenprotokollierung**

Durch die gleichzeitige Aufzeichnung von bis zu zwei Y-Größen (Y_1 und Y_2) über eine gemeinsame X-Größe lassen sich bei vielen Anwendungen zwei synchrone Prozesse mit einem DIGIFORCE®-Controller überwachen. Alternativ kann aber auch eine Anwendung mit drei Prozessgrößen wie z.B. der Kraft/Weg-Verlauf und die zugehörige Bestromung eines elektrischen Hubmagneten ausgewertet werden. Neben Anwendungen in automatisierten Fertigungsbereichen ist DIGIFORCE® aber auch häufig an Handarbeitsplätzen zu finden, wie z.B. bei Kraft/Weg-überwachten Handpressen in der Montage oder Stichprobenkontrollen im Wareneingang.

Blockschaltbild



Messwerterfassung

Mit einer aktiven Messung, welche durch unterschiedliche Ereignisse ausgelöst werden kann, werden die synchron erfassten Messgrößen X, Y_1 und optional Y_2 in den Messdatenspeicher geschrieben. Bereits während der Messung können Echtzeitsignale das Überschreiten eingestellter Signalniveaus anzeigen. Unmittelbar nach der Messung erfolgt im DIGIFORCE® die Bewertungsphase. Dabei wird geprüft, ob die aufgezeichneten Messkurve/n die hinterlegten grafischen und mathematischen Bewertungskriterien erfüllen. Liegt eine Verletzung dieser Kriterien vor, wird die Messung mit SCHLECHT (NIO), andernfalls mit GUT (IO) ausgewertet. Mit Abschluss dieser Bewertung werden Messkurve, globales Ergebnis IO oder NIO und eine Vielzahl prozessrelevanter Werte in unterschiedlichen Messdialogen angezeigt und an der Feldbusschnittstelle aktualisiert. Der Ablauf der Bewertungsphase bis zur erneuten Messbereitschaft ist so weit optimiert, dass auch dynamische Fertigungsprozesse überwacht werden können.

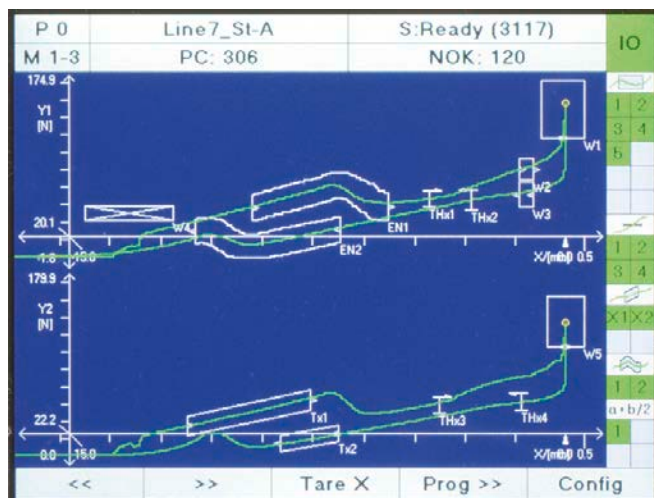


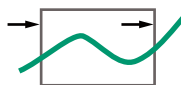
Bild: Messdialog M1-1 Grafische Darstellung der Messkurve. Hier ein Kurvenverlauf mit vor- und rücklaufendem Anteil und detaillierter Bewertung mittels Fenster, Hüllkurven, Schwellen und mathematischer Operationen.

Bewertung einer Messkurve

Für eine universelle Bewertung unterschiedlichster Kurvenformen besitzt DIGIFORCE® 9307 einstellbare Bewertungselemente, mit deren Hilfe ein Messkurvenverlauf in IO oder NIO qualifiziert werden kann. Neben den klassischen Bewertungsfenstern mit definierten Ein- und Austrittsseiten können im DIGIFORCE® 9307 auch Schwellen, Trapeze vom Typ X bzw. Y und Hüllkurven als grafische Bewertungselemente verwendet werden. Weitere Flexibilität in der Bewertung variabler Signalverläufe bieten mathematische Verknüpfungen einzelner Bewertungsergebnisse der grafischen Elemente. Die grafischen Bewertungselemente können sowohl numerisch als auch grafisch im Einrichtbetrieb anhand einer oder mehrerer aufgezeichnete Messkurven eingerichtet werden. Sie können beliebig kombiniert und auch überlappend auf einen X/Y-Graph angewendet werden.

Bewertungselement Fenster

Symbol



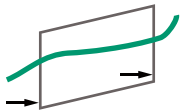
Max. Anzahl: 10

Das Bewertungselement Fenster prüft, ob der Kurvenverlauf im Fensterbereich die definierte Ein- und Austrittsseite passiert hat. Diese Ein/Austrittsseiten können frei parametrierbar sein, auch mehrere Ein/Austrittsseiten sind zulässig. Bis zu zwei Fenstern kann ein Livesignal zugeordnet werden, welches bei Verletzung unmittelbar während der Aufzeichnung aktiviert wird. Durch die entsprechende Konfiguration der Ein/Austrittsseiten lassen sich auch Fenster vom Typ NICHT (kein Ein/Austritt) oder BLOCK (Kurve endet im Fenster) definieren. Folgende Zusatzinformationen werden berechnet und können optional angezeigt und auch in frei definierbaren mathematischen Funktionen weiter verrechnet und bewertet werden:

- ▶ Ein- und Austrittskordinaten (Messwertepaare)
- ▶ Lokales Minimum/Maximum
- ▶ Absolutes Minimum/Maximum
- ▶ Mittelwert Y_{Mean}
- ▶ Integral (Fläche zur Y_{MIN} -Grenze im Fensterbereich)
- ▶ Kurvensteigung (Gradient)
- ▶ Knickpunkt

Bewertungselement Trapez

Symbol

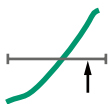


Max. Anzahl: 4

DIGIFORCE® 9307 unterscheidet zwei Typen von Trapezen, das Trapezfenster vom Typ X-Trapez mit festen X_{MIN} , X_{MAX} -Grenzen bzw. Typ Y-Trapez, mit festen Y_{MIN} , Y_{MAX} -Grenzen. Das Bewertungselement Trapez prüft, ob der Kurvenverlauf die definierten Ein- und Austrittsseiten passiert hat, es kann dabei auch nur eine Eintrittsseite parametrieren. Es werden die Ein/Austrittswerte ermittelt.

Bewertungselement Schwelle

Symbol



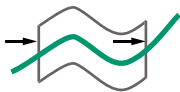
Max. Anzahl: 4

Mit Hilfe des Bewertungselementes Schwelle kann an einem definierten X- bzw. Y-Wert ein Durchtritt der Messkurve ermittelt und überwacht werden. Der Anwender kann zwischen dem Schwellentyp X bzw. Typ Y wählen. Die Schwelle Typ Y liefert folgende zusätzliche Ergebnisse:

- ▶ Lokales Minimum/Maximum
- ▶ Absolutes Minimum/Maximum
- ▶ Mittelwert Y_{Mean}
- ▶ Integral (Fläche zur X-Achse im Schwellenbereich X_{MIN} bis X_{MAX})
- ▶ Kurvensteigung (Gradient)
- ▶ Knickpunkt

Bewertungselement Hüllkurve

Symbol



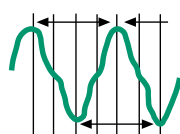
Max. Anzahl: 2

Anhand einer oder mehrerer Messkurven kann DIGIFORCE® 9307 bis zu zwei Hüllkurven erzeugen. Eine erzeugte Hüllkurve kann anschließend vom Anwender im X-Bereich beliebig angepasst werden, darüber hinaus kann zusätzlich der Y-Bereich toleriert werden. Bei einer Messkurve, die aus einem vor- und rücklaufenden Kurvenanteil besteht, kann die Hüllkurve nicht über den Umkehrpunkt verlaufen.

Bei der späteren Überwachung einer Messung im Messbetrieb prüft DIGIFORCE®, ob die Messkurve innerhalb des definierten Hüllkurvenbandes liegt und damit IO bewertet wird, oder ob im Bereich der Hüllkurve ein ungültiger Austritt aufgetreten ist und damit mit NIO bewertet werden muss.

Bewertungselement Drehschalter

Symbol

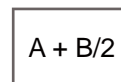


Max. Anzahl: 2

Die Bewertung Drehschalter ermöglicht die Haptikprüfung von Drehschaltern und drehbaren bzw. rotierenden Bedienelementen mit bis zu 32 Raststellungen. Die Auswertung prüft dabei, ob die Anzahl und das Niveau von Kraftmaxima und Minima die hinterlegten Kriterien erfüllen. Zusätzlich werden auch Winkelabstand und Y-Mittelwert der Kraftspitzen und -Täler überwacht.

Mathematische Operation

Symbol



Max. Anzahl: 10 / davon 6 bewertbar

Spezifische Messkurvengrößen und Ergebniswerte der grafischen Bewertungselemente können mit Hilfe von mathematischen Grundfunktionen (+, -, x, ÷) verknüpft und bewertet werden. Ein Ergebnis kann in einer Folgeoperation weiter verarbeitet werden. Die Bewertung geht in das globale Bewertungsergebnis ein. Die Ergebnisse einer mathematischen Operation können in einem Messdialog angezeigt und über die Feld- bzw. Kommunikationsschnittstellen ausgelesen werden.

Flexible Prozessintegration

DIGIFORCE® 9307 kann in nahezu allen Prozessumgebungen flexibel integriert werden. Über zahlreiche E/As (23 Eingänge / 31 Ausgänge), welche teilweise mit hinterlegten Funktionen frei belegt werden können, lassen sich sehr viele Detailanforderungen realisieren. Die Durchführung einer Messung kann variabel durch unterschiedliche interne und externe Ereignisse ausgelöst und beendet werden.

Abtastung und Aufzeichnung der Messsignale

Eine kombinierbare Signalabtastung aus Zeitraster (Δt), X- und Y-Raster (ΔX , ΔY) ermöglicht eine flexible und gleichzeitig komprimierte Messaufzeichnung. Kurvenbereiche mit konstantem oder sich stetig änderndem Signalverlauf können mit wenigen Messpunkten reproduzierbar gespeichert werden, steile Signalfanken oder alternierende Verläufe hingegen mit vielen Punkten.

Messaufzeichnung Starten/Stoppen

DIGIFORCE® 9307 ermöglicht eine unabhängige Start/Stop-Logik.

Startbedingungen: Ext. Steuersignal, Über- oder Unterschreitung eines einstellbaren X- oder Y-Wertes.

Stoppbedingungen: Ext. Steuersignal, Über- oder Unterschreitung eines einstellbaren X- oder Y-Wertes, Timeout, Einstellbare Anzahl von aufgezeichneten Messwerten erreicht.

Zwei synchrone Prozesse aufzeichnen und auswerten

Es können zwei Signalverläufe Y_1 und Y_2 über einen gemeinsamen X-Kanal in einer Messphase aufgezeichnet und ausgewertet werden. Die grafischen Bewertungselemente werden dabei den beiden Grafen frei zugeordnet. Es erfolgt eine unabhängige Bewertung mit getrennten Prozesssignalen ($IO-Y_{1/2}$). Alternativ kann auch eine Anwendung mit drei Prozessgrößen überwacht werden.

Grenzwertüberwachung in Echtzeit

S1 ... S4

Die Schaltsignale S1 ... S4 können den drei Messkanälen X, $Y_{1/2}$ frei zugeordnet, und die Polarität eingestellt werden. Die zugehörigen SPS E/As bzw. Feldbussignale werden sowohl im Standby-Betrieb als auch im Messzyklus in Echtzeit aktualisiert (Reaktionszeit < 10 ms).

NIO ... ONLINE_{1/2}

Bei der Verletzung eines Durchlaufbereiches des Bewertungselementes Fenster können bis zu zwei Live-Signale (NIO-ONLINE_{1/2}) genutzt werden. Ein fehlerhaftes Anschnäbeln von zwei Fügepartnern kann so sehr schnell vorzeitig beendet, und damit Bauteile, Werkzeuge oder das Gesamtsystem geschützt werden.

Prozessinformationen

DIGIFORCE® 9307 visualisiert umfangreiche Prozessinformationen innerhalb des Mess- bzw. Automatikbetriebes. Alle relevanten Prozessdaten können unmittelbar nach einer Messung zur Steuerung oder PC-Umgebung übertragen werden. Zwischen folgenden Prozessdialogen kann der Anwender umschalten:

- ▶ M1-1/2 Darstellung der Messkurve $Y_1(X)$ oder $Y_2(X)$
- ▶ M1-3 gemeinsame Darstellung $Y_{1/2}(X)$
- ▶ M2-1/2 allgemeine Kurvendarstellung $Y_1(X)$ oder $Y_2(X)$
- ▶ M3 Vollbild PASS/FAIL oder Smiley
- ▶ M4 Ein-/Austrittsdaten der Bewertungselemente
- ▶ M5 Liste anwenderspezifischer Prozesswerte (max. 24 Werte)
- ▶ M6 Statistik zu allen grafischen Bewertungselementen (Trend/Histogramm)
- ▶ M7 Auftragsblatt mit Prozess-, Werker- und Teile-
daten zur Übergabe an die Prozess-Daten-
erfassung

Jeder Prozessdialog zeigt die globale Kopfzeile mit Informationen zum gewählten Messprogramm, den zugehörigen Stück- und NIO-Zählern und der globalen Bewertung IO/NIO. Das rechte Statusfeld zeigt die im Messprogramm aktiven Bewertungselemente und deren Einzelergebnisse.



Bild: Eine Vollbild-PASS/FAIL-Ampel visualisiert dem Bedienpersonal die globale IO/NIO-Bewertung (alternativ auch als OK/NOK-Smiley möglich).

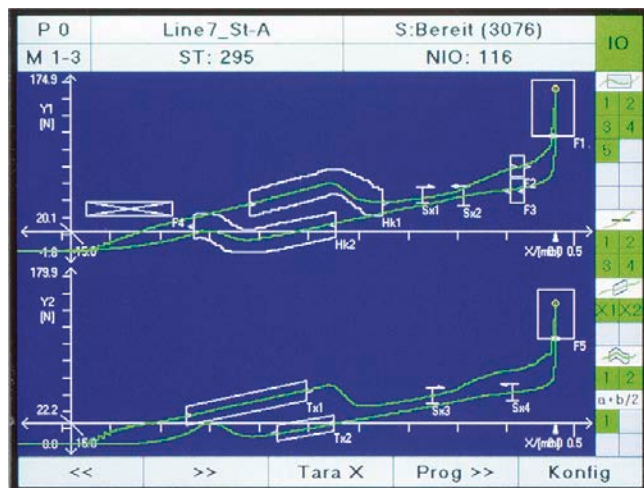


Bild: Darstellung der beiden Messkurven $Y_1(X)$ und $Y_2(X)$

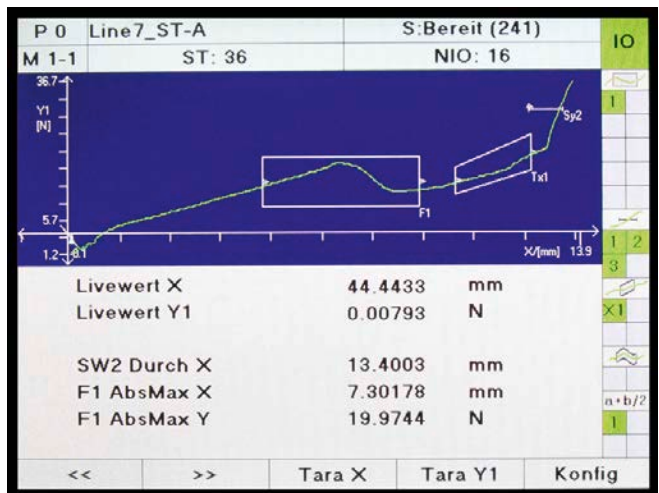


Bild: Prozessdialog mit eingblendeten Sensor-Live-Werten und Prozessergebnissen der letzten Messung.

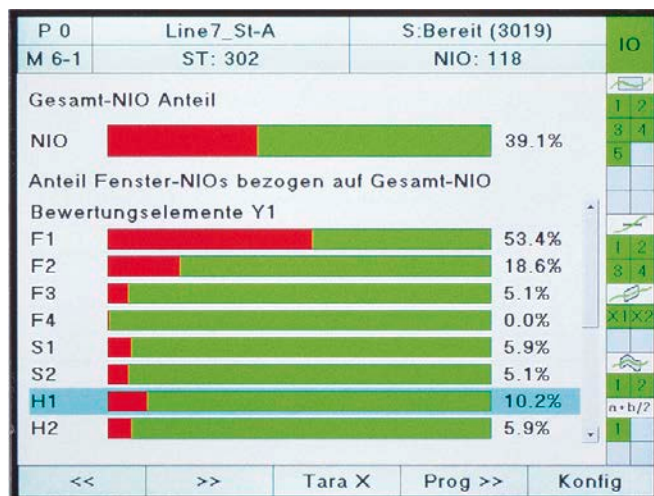


Bild: Die Statistik zeigt die Häufigkeit und Verteilung von NIO-Bewertungen. Zu jedem aktiven grafischen Bewertungselement kann darüber hinaus eine Trend- und Histogrammdarstellung der Ein-/Austrittsdaten dargestellt werden.



Feldbusanbindung

Ein unabhängiger Kommunikationsprozessor ermöglicht die Feldbusanbindung via PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP.

Zyklische Echtzeitdaten

- ▶ Prozesssteuerung
- ▶ Spezifische Messergebnisse abfragen
- ▶ Live-Werte der aktiven Sensoren

Azyklische Parameter-, ADMIN-, Ergebnisdaten

- ▶ Übergabe von Bauteil/Werker/Auftragsdaten zur Protokollierung
- ▶ Vollständige Gerätekonfiguration
- ▶ Umfangreiche Prozess- und Kurvdaten abfragen

32/128 Messprogramme

DIGIFORCE® 9307 verwaltet bei Auslieferung bis zu 32 Messprogramme, welche via E/A, Feldbus oder Tastatur sehr schnell angewählt werden können. Jedes Messprogramm beinhaltet die vollständige Konfiguration der Sensoren, des Messablaufes und der Bewertungen. Mit Hilfe der PC-Software DigiControl kann eine alternative DIGIFORCE® 9307-Firmware geladen werden, um auch bis zu 128 Messprogramme verwalten zu können. Dabei wird der interne Speicher so allokiert, dass pro Messprogramm maximal 400 Messwertepaare/tripple aufgezzeichnet werden können. Mit der intelligenten, kombinierbaren Abtastung (Kombination von Δt , ΔX und ΔY) reichen diese 400 Wertepaare in der Regel aus, um eine Messkurve reproduzierbar darzustellen und auswerten zu können.

PC-Software DigiControl für DIGIFORCE® 9307, 9310 und 9311

Bereits die kostenlos verfügbare **BASIS-Version** unterstützt die vollständige Gerätekonfiguration, die Erstellung von Datensicherungen, das Auslesen und die Darstellung von Messkurvenverläufen einschließlich aller Bewertungsergebnisse. Besonders komfortabel ist dabei die Definition von grafischen Bewertungselementen wie Hüllkurven, Fenster, Trapezen und Schwellen anhand einer Kurvenschar eingemessener Master- oder Referenzteile. Alternativ können auch bereits archivierte Messungen zur Neuerstellung der Bewertungen herangezogen werden.

Die **PLUS-Version** (9307-P100) der PC-Software DigiControl bietet neben den Grundfunktionen einen automatischen Produktionsmodus, der z.B. eine fertigungsbegleitende Messdatenprotokollierung mit eindeutigem Teilebezug abbildet. Die dabei entstehenden Messprotokolle stehen nicht nur im programmeigenen Format zur Verfügung, sondern können auch in folgende Formate portiert werden: ASCII-Rohdaten, EXCEL, PDF-Print und SQL.

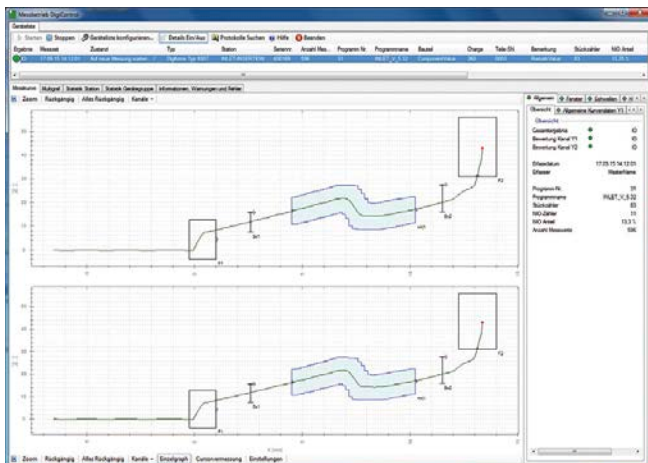


Bild: Die Funktion „Messbetrieb“ zeigt Kurvenverlauf und Statusinformationen der letzten Messung, wahlweise auch in Mehrkanaldarstellung. Das zugehörige Protokoll wird im Hintergrund automatisch gespeichert.

Interner Messkurvenspeicher

Im grafischen Einrichtbetrieb können anhand einer oder mehrerer eingelesener Messkurven die Bewertungselemente eingerichtet werden. Dies ist auch dann möglich, wenn prozessbedingt schon in der Einrichtphase eine Messprogrammumschaltung stattfindet. In jedem Messprogramm können dann bis zu 10 Messkurven gespeichert werden, welche anschließend als Kurvenschar Basis für die zu definierenden Bewertungen sind. Im Messbetrieb dient dieser Speicher als Ringbuffer, in dem die letzten 50 Kurvdatensätze gespeichert bleiben. Mit Hilfe der PC-Software DigiControl können diese Messungen ausgelesen und analysiert werden.

Frei belegbare Funktionstasten

Die Funktionstasten F1...F4 unterhalb des Displays können für unterschiedliche Funktionen frei belegt werden. Folgende Funktionen stehen z.B. zur Auswahl: Blättern zwischen Messdialogen, Tarierung, Messung Start/Stop, Programmumschaltung, Quittierung IO/NIO-Bewertungen, Sensortest.

burster TEDS*

DIGIFORCE® 9307 unterstützt mit burster TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) eine automatische Sensorerkennung an den Anschlüssen A und B. Dabei werden die relevanten Kenndaten des Sensors aus einem EEPROM-Speicher im Sensoranschlusstecker ausgelesen und für die notwendige Kanalkonfiguration automatisch herangezogen. Die Programmierung des Speicher-Chips im Sensoranschlusstecker erfolgt im Rahmen einer Dienstleistung bei Neulieferung oder auch bei einer späteren Kalibrierung. Der Leistungsumfang burster TEDS ist nur für Sensoren mit untrennbarem Anschlusskabel verfügbar.

* verfügbar ab SN 530000 (Q2/2018)

Die Messdatenprotokollierung ist dabei auch für synchrone Prozesse mit einem großen Datenaufkommen auf eine äußerst kurze Zykluszeit optimiert. Für komplexere Aufgaben unterstützt die Software eine zusätzliche Remote-Schnittstelle, so lassen sich z.B. Gerätekonfigurationen neu laden oder Bauteilbezeichnungen zur Messdatenprotokollierung übergeben.

Portierung von DIGIFORCE® 9306 nach DIGIFORCE® 9307

DigiControl ermöglicht die Erstellung einer DIGIFORCE® 9307-Gerätekonfiguration anhand einer DIGIFORCE® 9306-Backup-Datei. Dazu werden die Sensor- und Bewertungseinstellungen eingelesen und eine möglichst identische Konfiguration für das DIGIFORCE® 9307 gewählt. Um die Produktion prozessüberwacht fortzusetzen, sind dann nur noch geringfügige Anschlussadaptation und Einstellungen erforderlich.

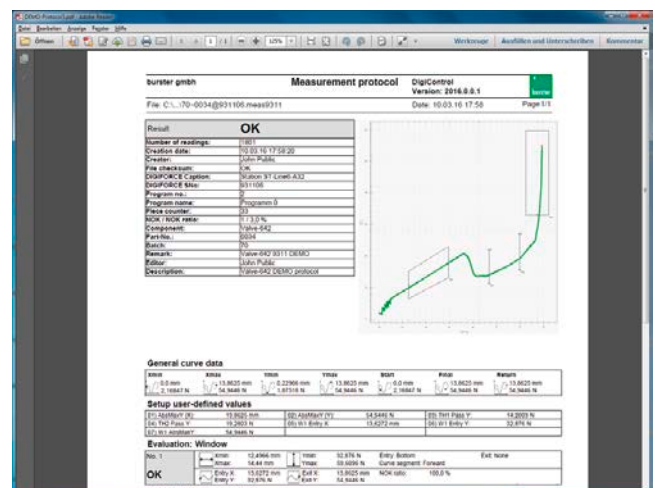


Bild: Ein Protokollassistent ermöglicht die gefilterte Auswahl und Darstellung von gespeicherten Messprotokollen. Zu jedem einzelnen Messprotokoll kann ein Protokollausdruck mit Bauteilinformationen, Kurvenverlauf und allen Bewertungsergebnissen generiert werden.

Allgemeine technische Daten

Abtastrate:	10 kHz
Signalabtastung:	$\Delta X, \Delta Y, \Delta t$ kombinierbar
Messkurven:	$Y_1(X)$ und $Y_2(X)$
Digitalisierung:	16 bit
Bewertungszeit:	typ. 15 ms
Messprogramme:	32 (5.000 Wertepaare)* / 128 (400 Wertepaare)
Netzanschluss:	90 ... 264 VAC / 47 ... 63 Hz / typ. 30 VA
Verzögerungszeit der Echtzeit-Grenzwertsignale S1 ... S4:	< 10 ms
Betriebstemperaturbereich:	+ 5 ... + 23 ... + 40°C
Schutzklasse:	IP30 / IP65 Tafelbau
Display:	5,7" TFT LCD (640 x 480)
Tastatur:	numerisch, Funktionstasten konfigurierbar

* Auslieferungsstand der Gerätefirmware. Firmware-Änderung über PC-Software DigiControl.

Anschließbare Sensoren

Flexible Zuordnung der physikalischen Kanäle A ... F zu den Messgraphen (X/Y_{1/2}-Koordinaten)

Kanal A, B (DMS, Potentiometer, Prozesssignale)

DMS-Sensoren

Messbereiche:	± 1 ... 40 mV/V
Brückenwiderstand:	120 Ω ... 5 kΩ
Speisespannung:	2,5 V, 5 V, 10 V
Speisestrom:	35 mA bzw. 70 mA @ 10 V
Grenzfrequenz:	5 ... 5.000 Hz in Stufen
Gesamtfehler:	< 0,05 % v.E. @ ≥ 1 mV/V < 0,1 % v.E. @ < 1 mV/V

Potentiometer, Prozesssignale

Speisespannung:	5 V / 10 V
Transmitterspeisung:	24 V, 150 mA
Messbereiche:	± 5 V, ± 10 V
Speisestrom:	100 mA max.
Grenzfrequenz:	5 ... 5000 Hz in Stufen
Gesamtfehler:	< 0,05 % v.E.

Kanäle A und B

unterstützen burster TEDS (ab SN 530000)

Kanal C inkrementelle Sensoren, EnDat 2.2, SSI

Signal:	TTL / RS422, Sinus 1 V _{ss} , Sinus 11 μA
Zähltiefe:	32 bit, ± 2EXP31
Grenzfrequenz:	1 MHz
Referenzmarke:	eine, Multipoint, abstandskodiert
Absolutwert:	EnDat 2.2, SSI
Transmitterspeisung:	Referenzfahrt bei Abstandskodierung 5 V, 300 mA

Kanal D Kombi-Kanal Analog/Inkremental (Option)

DMS oder Prozesssignal:	± 1 ... 40 mV/V, ± 5 V, ± 10 V
Gesamtfehler:	entsprechend Kanal A, B
Inkrementelle Schnittstelle:	TTL/RS422, Sinus 1 V _{ss} , Sinus 11 μA
Transmitterspeisung:	5 V, 300 mA / 15 V, 200 mA

Kanal E Widerstandsmessung (Option)

Messbereiche:	200 mΩ, 2 kΩ, 100 kΩ
Gesamtfehler:	< 0,5 % v.E. @ 200 mΩ, 2 kΩ < 1 % v.E. @ 100 kΩ

Kanal F Piezo (Option)

Messbereiche:	1 nC ... 1 μC in Stufen
Grenzfrequenz:	5 ... 5.000 Hz in Stufen
Gesamtfehler:	< 1 % v.E.

Feldbus-Schnittstellen

E/A-Schnittstelle

Zwei parallele SPS-Ports nach EN 61131-2, 24 VDC, optoisoliert
23 Eingänge D-SUB-37 (Typ male)
31 Eingänge, davon 23 konfigurierbar, belastbar mit I_{max} 200 mA,
D-SUB-37 (Typ female)

PROFIBUS (Option)

D-SUB9	
Baudrate	max. 12 Mbaud
Kommunikationsprotokoll	zyklischer Dienst DP-V0 azyklischer Dienst DP-V1

PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT (Option)

2-Port Western-Buchse (RJ45)	
Kommunikationsprotokoll	zyklische Echtzeit-Prozessdaten azyklische Parameterdaten

Kommunikationsschnittstellen

Geräteparametrierung, Datensicherung (Up/Download), schnelle Messdatenprotokollierung

USB	Slaveport (Typ B) frontseitig Datenrate ~ 1 Mbaud
RS232	D-SUB9 (PC-Verbindung mit 1 : 1 Kabel 9900-K333) Format 8.1 Datenrate 9600 Baud ... 115.2 Kbaud
Ethernet	10/100 Mbit, Western-Buchse (RJ45)

Gehäuse

Kombiniertes Tisch/Panelgehäuse (B x H x T):	205 x 160 x 240 [mm]
Tischversion:	4 gummierte Aufstellfüße (Auslieferungszustand)
Frontplatte (B x H):	220 x 175 [mm]
Frontplattenausschnitt (B x H):	206 x 161 [mm]
Gewicht:	ca. 5 kg

Zubehör

Befestigungssatz für Frontplattenmontage **Typ 9300-Z003**

PC-Software

PC-Software DigiControl BASIS-Version zur komfortablen Gerätekonfiguration inkl. Backup-Funktion (Up/Download), Laborbetrieb zum manuellen Lesen und Analysieren von Messkurven, Protokollassistent mit Druck- und Exportfunktionen; kostenlos unter www.burster.de

PC-Software DigiControl PLUS-Version inkl. schneller, prozessbegleitender Messdatenprotokollierung, Protokollassistent, ASCII-Rohdaten, EXCEL, PDF und SQL-Datenexport **Typ 9307-P100**

Kabel und Anschlüsse

Anschlusskabel für burster-Wegsensoren Serie 8710 ... 8719, Länge 3 m	Typ 99209-591A-0090030
Anschlusskabel für Drehmomentsensor Typen 8651/8661 inkl. Winkelmessung an Optionskanal, Länge 3 m	Typ 99163-540A-0150030
Adapterkabel für Drehmomentsensor Typ 8661 inkl. Winkelmessung an Standardkanälen A/B und C (nur in Verbindung mit Typ 99163-540A-015xxxx zu verwenden)	Typ 99209-215A-0090004
Anschlussstecker für A-, B- und E-Kanal, D-SUB-9 (2 Stück im Lieferumfang enthalten)	Typ 9900-V209
Anschlussstecker für C- und D-Kanal, D-SUB-15	Typ 9900-V163
USB-Datenkabel für frontseitige Service-Schnittstelle, Länge 2 m	Typ 9900-K349

burster TEDS

Anschlussstecker 9-polig, Min-D inkl. Speicherbaustein für das elektronische Sensor-Datenblatt	Typ 9900-V229
Steckermontage des Anschlusssteckers inkl. Programmierung des elektronischen Datenblattes	99011

Abgleich einer kompletten Messkette

Abgleich und Skalierung von max. 3 Sensoren inkl. Prüfprotokoll **93ABG**

Bestellcode

DIGIFORCE®	9307	- V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analog-Option	Standard		0	0	0	0
Piezo-Interface			X	1	X	X
Kombi-Kanal Analog / INCR (D) und Widerstandsmessung (E)			X	2	X	X
Feldbus-Option			X	X	X	1
EtherCAT			X	X	X	2
PROFIBUS (DP-V0/DP-V1)			X	X	X	3
PROFINET			X	X	X	3
EtherNet/IP			X	X	X	4

Garantiezeitverlängerung

Garantiezeitverlängerung auf 36 Monate anstelle 24 Monate **9307-WARRANTY-36M**