

This non-English data sheet might not be the latest issue.
Please check the English data sheet for up-to-date information.

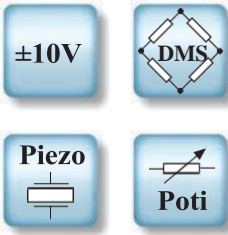
burster

DIGIFORCE® X/Y 모니터링

프레스핏, 접합, 리벳 및 코킹 작업을 위한
모니터링 시스템

Code: 9311 EN
Delivery: ex stock/4 weeks
Warranty: 24 months

Series 9311



Compatible
sensors

- PROFIBUS, PROFINET or EtherNet/IP 사용
- Burster TEDS를 통한 자동 센서 인식
- 3.5" 컬러 터치 디스플레이 적용
- 16가지의 측정 프로그램
- USB flash drive를 통한 고속 데이터 기록
- 새로운 평가 요소 (사다리꼴/문턱값 요소)
- 사용자가 설정 가능한 I/Os 및 6가지 실시간 변환 시그널



- 평가 요소를 위한 스마트 자동 세팅
- 작업자, 관리자 식별 기능 제공
- 디스플레이의 평가를 위한 최대 50개의 최신 측정값 제공
- 포워드 및 리턴 커브(a forward and return curve) 기록 및 평가
- 필드버스 인터페이스 상의 실시간 센서 측정값 제공
- 다중채널 어플리케이션을 위한 PC software 제공

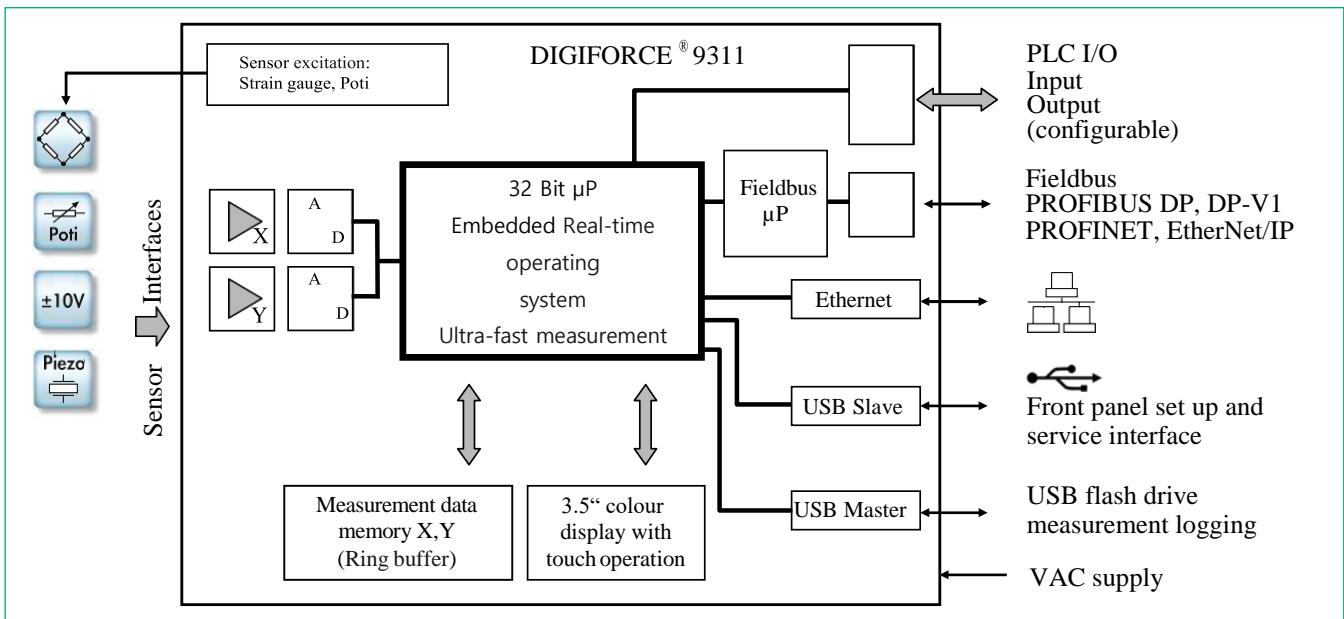
어플리케이션(Application)

DIGIFORCE 9311은 효율적인 품질 관리 모니터링의 새로운 기준입니다. 힘과 변위 등의 측정값을 Display 그래프를 통해 제공하며, 고품질 및 높은 생산성에 요구되는 어플리케이션에 대한 정확하고 신속한 평가 값을 볼 수 있게 합니다. TEDS를 사용한 하드웨어는 실험장비의 신속한 설치가 가능하도록 하고, 이로써 현대적 생산 시스템의 자동 통합이 가능합니다.

DIGIFORCE 9311은 공정상 두 가지의 측정된 수량들 사이에, 명확히 지정된 유저에 의한 설정을 통해 그 관계를 모니터링 할 수 있습니다. 예를들어, 프레스 삽입, 접합, 리벳, 스탬핑, 코킹 등의 공정을 모니터링 하거나 기록하고자 할 때 측정된 모든 값을 고속으로 획득 가능하며, 다기능 평가 요소의 분석에 의해 높은 신뢰도의 품질 관리가 가능해집니다. 또한 ProfiNet, ProfiBus, EtherNet/IP를 포함한 필드버스 인터페이스 선택권을 제공하여 각 유저들만의 특수한 제어 환경에도 적합합니다.

또한 수동식 프레스 환경에서도 확인/금지 신호들을 통해 효율적인 공정 모니터링이 가능합니다.

DIGIFORCE 9311은 Burster TEDS를 통한 자동 센서 인식 기능을 제공합니다. 이 기능은 센서 내 저장된 전자 데이터시트를 자동으로 읽어, 관련 데이터가 측정 설정에 자동으로 인식되게 합니다. 설정 또는 서비스가 제공되는 시간 동안에는 작업자의 오류 자체를 차단하기 때문에 Burster TEDS를 사용하는 것은 최상의 선택이 될 것입니다. DIGIFORCE 9311은 공정들에 필요한 다목적 솔루션을 제공하며, 단순 OK/NOK 평가 뿐만 아니라 측정값과 곡선 그래프에 관한 데이터 로깅 기능도 가지고 있습니다. 반자동/자동 시스템에서 데이터가 공정 자체를 늦추지 않고 사용 가능한 필드버스, 서버, 호스트를 로컬 PC로 연결된 포트에 로깅하여 생산 공정에서의 자동 데이터 로깅 기능을 제공합니다. USB flash driver로의 데이터 고속 수집(High speed Data Acquisition)은 옵션으로 제공됩니다.

Block diagram

측정 데이터 수집 (Measurement data acquisition)

여러 가지 사건들로부터 측정될 수 있는 능동적 측정과 함께 동시에 측정된 X/Y값들은 측정 데이터 메모리에 저장됩니다. 실시간 신호(real-time signal)는 측정이 진행되는 중 측정값이 설정된 신호레벨을 초과하는지 나타낼 수 있습니다. 측정 이후 평가 단계(evaluation phase)로 이어집니다. 이 단계에서 9311은 측정되고 기록된 커브가 이미 지정된 곡선 평가 기준을 충족하는지 확인합니다. 만약 기준들 중 하나라도 어긋나면 측정값은 BAD(NOK)로 분류되며 모든 기준을 충족하면 GOOD(OK)로 평가됩니다. 평가가 완성되면 측정 커브, 글로벌 OK 또는 NOK 및 프로세스 관련 다양한 값이 측정 윈도우에 한 묶음으로 디스플레이되고, 필드버스 인터페이스를 통해 업데이트 됩니다. 다음 측정을 위해 준비가 되면 평가 단계에서의 프로세싱 과정은 끝이 납니다. 이는 역동적이고 효율적인 생산공정을 모니터링 할 수 있도록 최적화되어 있습니다.

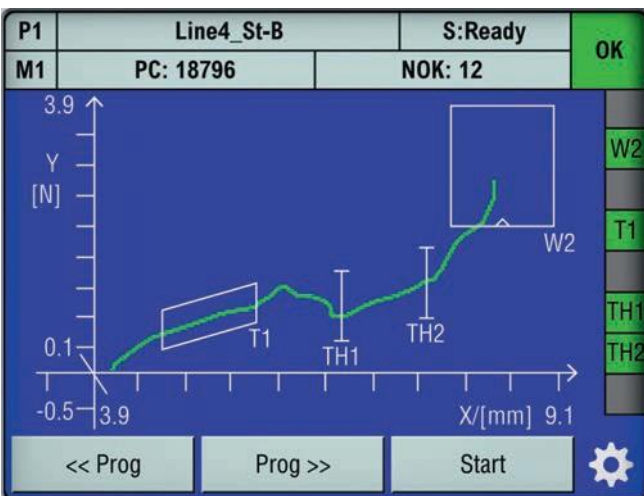


그림: M1 측정 곡선의 그래픽 디스플레이

이 화면은 일반 압착 공정에서 끝점(YMAX)까지의 곡선을 보여줍니다. 여기서는 사다리꼴 타입과 두 개의 문턱값 요소가 힘을 받는 영역을 모니터링 합니다. 여기서 W2는 끝점의 힘이 올바른 지정 범위 안에 있음을 보여줍니다.

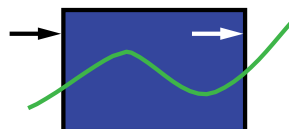
Technical changes reserved. All data sheets at www.burster.com

측정 커브의 평가(Evaluation of a measurement curve)

광범위한 측정 곡선의 범용 평가 도구로써 9311은 설정 가능한 평가 요소를 제공하며 이를 OK/NOK로 분류하는데 사용됩니다. 지정된 입/출구 측면이 있는 평가 윈도우 외에 9311은 문턱값, 사다리꼴 타입 X/Y를 사용하며, 곡선 평가 요소로는 Envelope 기능을 사용합니다. 곡선 평가 요소는 숫자와 곡선상으로 셋업 모드에서 하나 이상의 기록된 측정커브를 사용하면서 설정 할 수 있습니다. 측정 커브들은 모든 조합에서 사용 가능하며, 심지어 X/Y곡선에 오버랩 기능도 가지고 있습니다.

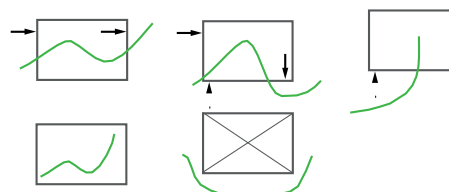
윈도우 분석 요소(Window evaluation element)

Symbol

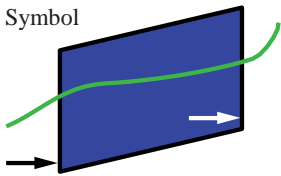


Max. number: 3

윈도우 분석 요소는 곡선이 지정한 구간의 입/출구 측을 통과했는지 테스트합니다. 사용자는 요구되는 조건에 따라 입/출구를 설정할 수 있으며, 다중 in/output도 설정 가능합니다. 실시간 신호는 하나의 윈도우에 배정될 수 있으며, 지정 위치를 벗어남과 동시에 Fail이 활성화 됩니다. 또한 입/출구 측면의 설정을 통해 윈도우 타입을 NOT(입/출입 불가) 또는 BLOCK(윈도우 내에서 곡선이 끝남)으로 정의 할 수 있습니다. 윈도우를 통과하는 X/Y곡선의 경로를 통해 항상 입/출구 좌표 및 절대최소/최대값을 모두 분석할 수 있습니다.

윈도우 타입의 예


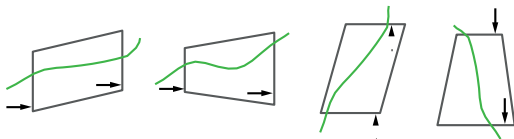
사다리꼴 평가 요소(Trapezium evaluation element)



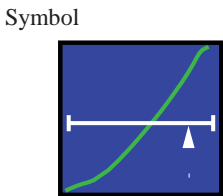
Max. number: 2

9311은 두 가지 다른 사다리꼴 평가를 제공합니다. XMIN/MAX limits가 고정된 타입 X 사다리꼴 윈도우와 YMIN/MAX limits가 고정된 사다리꼴 윈도우입니다. 사다리꼴 평가 요소는 곡선이 정의된 입구와 출구 측을 통과했는지 측정합니다. 이 요소에 대해서는 단 하나의 입구 측만 설정이 가능합니다.

사다리꼴 타입의 예



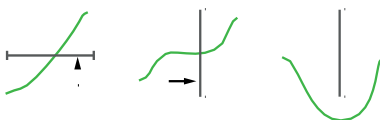
문턱값 평가 요소(Threshold evaluation element)



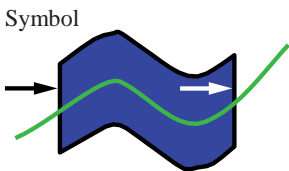
Max. number: 2

문턱값 평가 요소는 측정 곡선이 지정된 X 또는 Y값을 통과하였는지 계산하고 모니터링합니다. 사용자는 문턱값 타입 X 또는 Y를 선택할 수 있습니다.

문턱값 타입의 예



엔벨로프 평가 요소(Envelope evaluation element)



Max. number: 1

9311은 하나 또는 그 이상의 측정 곡선을 이용해 하나의 엔벨로프를 생성할 수 있습니다. 사용자는 생성된 엔벨로프를 X도메인에 커스터마이징 할 수 있으며 Y도메인의 허용치를 설정할 수 있습니다. 포워드와 리턴 곡선 섹션을 포함하는 측정커브에 대해 엔벨로프는 전환점 위에 머무를 수 없습니다. 그 뒤 측정 모드에서 측정값을 모니터링 할 때 9311은 측정곡선이 지정된 엔벨로프 밴드 내부에 위치해 있으면 OK, 지정 측면을 이탈하면 NOK로 분류합니다.

측정 프로그램(Measuring programs)

16개의 측정 프로그램을 처리 할 수 있는 능력과 함께 9311은 다양한 컴포넌트 버전, 근접한 매개변수(joining parameters) 사이에서 빠르고 유연한 전환이 가능합니다. 측정 프로그램은 I/O, 필드버스, 이더넷을 선택 할 수 있습니다. 센서는 각 측정 프로그램 또는 글로벌 설정을 사용하여 개별적으로 구성 할 수 있습니다.

유연한 프로세스 통합(Flexible process integration)

9311은 실질적으로 모든 프로세스 환경에 통합될 수 있는 다기능적 성능을 갖추고 있습니다. 수많은 I/O(10inputs/13outputs)를 사용해 상세 요구 조건들을 수행하는데, 일부는 사용자 정의 기능을 사용할 수 있습니다. 측정값은 내/외부 이벤트들에 의한 가변시간(variable times)에 따라 시작 및 종료 될 수 있습니다.

필드버스 인터페이스(Fieldbus interface)

독립통신처리기(independent communications processor)는 profibus, profinet, ethernet/IP를 통해 필드버스 인터페이스를 제공합니다.

- ▶ 프로세스 제어
- ▶ 특별 결과값의 검색
- ▶ 능동형 센서로부터의 실시간 값
- ▶ 컴포넌트/작업자/로깅을 위한 작업 자료의 전송
- ▶ 전체 컴포넌트 설정
- ▶ 방대한 양의 프로세스와 커브 곡선 검색

측정 시그널 샘플링 및 기록(Sampling&Recording signals)

신호는 X/Y/t 구간의 조합으로 샘플링되고 유연하면서도 압축된 측정기록을 제공합니다. 일정하거나 점차적으로 변화하는 곡선 영역 신호는 저장된 몇 개의 측정점을 통해 재현될 수 있으나, 가파른 기울기 또는 교대 파형은 많은 측정점이 필요합니다.

측정값 기록을 위한 시작/정지 조건

9311은 사용자가 독립적 시작/정지 로직을 지정할 수 있습니다.

- ▶ 시작: Ext. 제어신호, 정의 가능한 X/Y값보다 크거나 작은 측정값
- ▶ 정지: Ext. 제어신호, 정의 가능한 X/Y값, 타임아웃, 기록된 측정치의 정의 가능한 수.

실시간 리미트 모니터링(Limit monitoring in real time)

- S1 ... S6
사용자는 필요에 따라 두 측정 채널에 스위칭 신호를 배정할 수 있으며 극성(polarity)을 설정할 수 있습니다. 관련 PLC I/Os 및 필드버스 신호는 대기모드에서 그리고 측정 주기 동안 실시간으로 업데이트 됩니다.
- NOK-ONLINE
곡선이 윈도우 평가 요소의 허용 영역을 통과하지 않을 경우 실시간 신호 OUT_NOK_ONL을 사용할 수 있습니다. 만약 두 개의 컴포넌트가 부정확하게 프로세스 되거나 보호파트나 툴에 무리가 가거나 전체 시스템에 손상이 될 수 있을 상황에선 접합 프로세스를 선제적으로 즉시 종료합니다.

데이터 처리(Process data)

9311은 측정/자동생산 모드에서 포괄적인 프로세스 데이터를 보여줍니다. 관련 모든 프로세스 데이터는 측정 직후에 컨트롤러 또는 PC로 전송할 수 있습니다.:

- ▶ M1 측정 곡선의 그래프
 - ▶ M2 Y(X)곡선의 일반 디스플레이
 - ▶ M3 풀 스크린 통과/실패 또는 스마일☺☹ 표현
 - ▶ M4 평가 요소에 대한 입/출구 데이터
 - ▶ M5 사용자 특정 프로세스 값 (20개까지 가능)
 - ▶ M6 모든 곡선 평가 요소에 대한 통계
 - ▶ M7 프로세스,작업자 및 파트 데이터를 포함한 작업 시트
- 각 프로세스 윈도우는 선택한 측정 프로그램에 대한 정보가 포함된 글로벌 헤더 관련 부품 수량 및 NOK 수치 및 글로벌 OK/NOK 평가가 표시됩니다. 오른쪽에 표시된 상태는 측정 프로그램에서 활성화 된 평가요소와 개별결과를 보여줍니다. 사용자는 프로세스 대화상자 터치스크린 하단의 버튼을 특정 디바이스 기능으로 커스터마이징 할 수 있습니다. 또는 X/Y 채널의 실시간 값을 여기에 표시할 수도 있습니다.

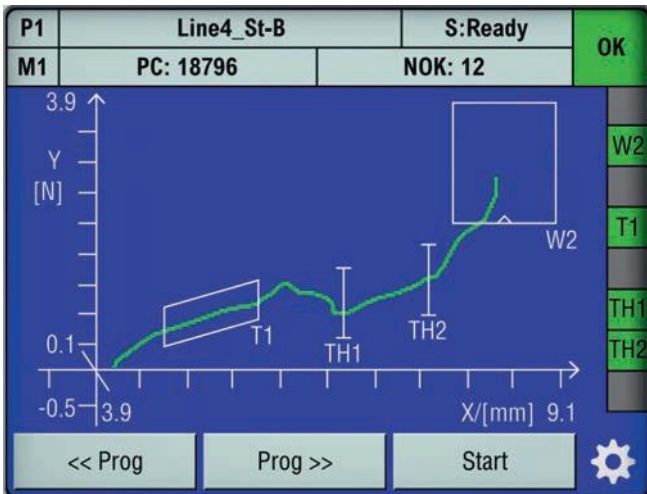


그림: M1 측정곡선의 그래프상 표시
기능키는 화면 아래쪽에 선택적으로 표시 할 수 있습니다.

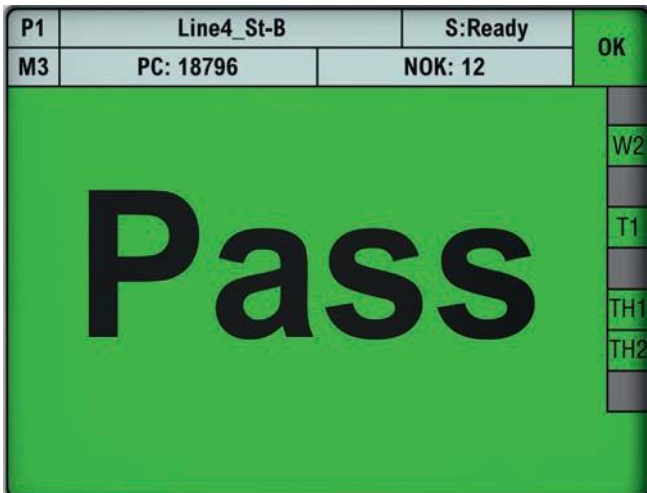


그림: M3 합격 불합격 디스플레이
이는 스마일☺☹ 표시로도 대체 가능합니다.

M5 사용자 특정 프로세스 값 목록

사용자는 각 측정 프로그램에서 프로세스 값을 커스터마이징 할 수 있습니다. 예를 들어 윈도우 내 최대 힘 또는 윈도우에 대한 허용 오차한계와 같은 다양한 결과값을 입력할 수 있습니다. 이 목록에 있는 값은 OK/NOK 평가를 통해 필드버스에 직접 전송됩니다. 또한 측정된 값은 USB flash driver에 기록하고 Digicontrol PC 소프트웨어에서 Excel통계를 내보낼 수 있습니다.

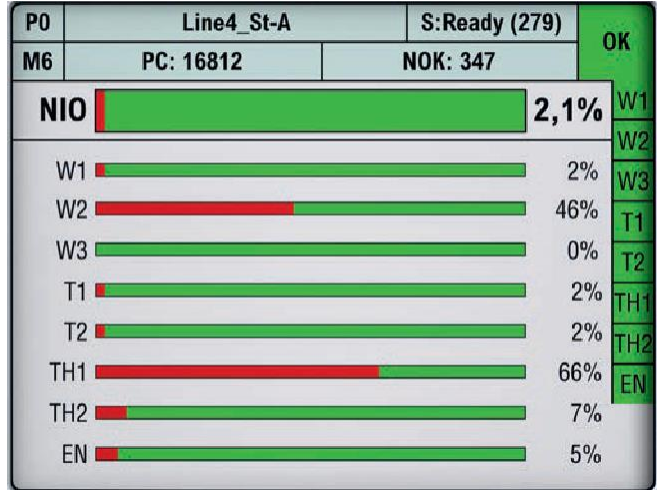


그림: M6 - 통계
NOK평가 빈도와 분포를 보여주는 통계입니다. NOK결과의 백분율은 활성화 된 각각의 평가요소를 보여줍니다. 이 정보는 NOK 불량수준이 지나치게 높아지면 적절한 시정 조치를 내리는데 사용 될 수 있습니다.

디바이스 구성(Device configuration)

디바이스 파라미터는 터치 스크린 디스플레이/Digicontrol PC소프트웨어를 통해 구성할 수 있습니다. 프로세스 스크린 M1~M7 어디서건 톱니바퀴 아이콘을 누르면 메인 설정 레벨로 접근할 수 있습니다.

- ▶ 기본 설정
- ▶ 측정 프로그램 선택
- ▶ 측정 프로그램 설정
- ▶ 곡선 분석
- ▶ 측정 프로그램 복사 기능

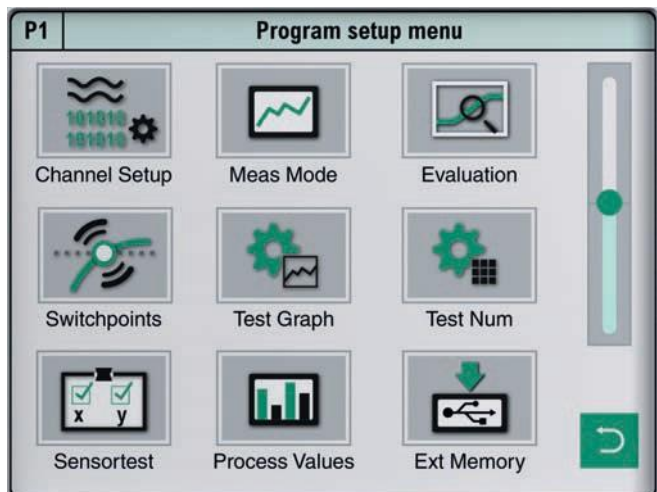
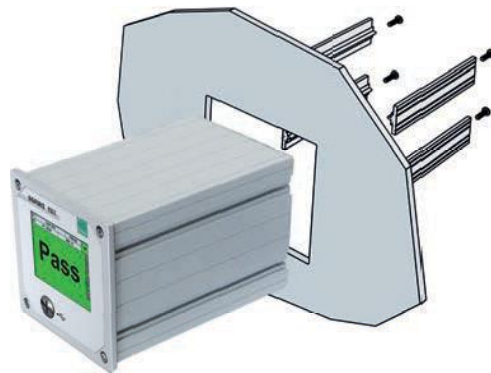


그림: 디바이스 구성 및 측정 프로그램 설정

Burster TEDS(Transducer Electronics Data Sheet)

9311은 TEDS를 사용하여 자동센서 인식을 제공합니다. 계측기는 센서 연결부에 장착된 EEPROM에서 관련 센서사양을 읽습니다. 그 후 이 데이터를 사용하여 필요한 채널 설정을 자동으로 수행합니다. 센서 연결부의 메모리 칩은 센서가 처음 주문되거나 보정될 때 제공되는 서비스의 일환으로 프로그래밍됩니다. BURSTER TEDS기능은 영구 장착된 연결 리드가 있는 센서에서만 가능합니다.



Logging data on USB flash drive

9311은 측정 데이터의 로컬 로깅을 위해 후방 USB포트(타입A)에 연결할 수 있습니다. 이 형식의 데이터 로깅은 각 측정 프로그램에 대해 설정이 가능합니다. 9311에서의 측정주기 및 내부평가의 마지막에는 유효한 csv-file에 250msec 이하로 기록됩니다. 로그 파일에는 컴포넌트 이름 및 배치 ID와 같은 일반 데이터를 포함 하는 헤더가 있습니다. 각 측정에 대한 새로운 라인 엔트리는 다음과 같은 데이터를 포함합니다.

- ▶ 날짜/시간
- ▶ 종합적인 결과 OK/NOK
- ▶ 시리얼 넘버(오더 시트에서의 시리얼넘버)
- ▶ 파트 카운터
- ▶ 일반적인 곡선 데이터 세트
- ▶ 사용자 정의 값 데이터 세트

PC software DigiControl

9311은 상태정보와 평가결과를 프로세스 환경에 표시할 뿐만 아니라 이를 컨트롤러에 전송할 수도 있습니다. DigiControl 소프트웨어 패키지는 프로세스 가용성과 내구성을 더욱 높이기 위한 추가 기능도 있습니다. 무료로 제공되는 버전(9311-P101)은 모든 평가 결과 및 통계를 포함하여 전체적 설정, 백업 생성, 측정 곡선의 검색과 표시를 지원합니다. 측정된 마스터 또는 참조 부품의 곡선세트에 기반을 둔 엔벨로프, 윈도우, 사다리꼴 및 문턱값을 정리할 수 있으며, 사전보관 된 측정값을 사용하여 새로운 평가를 생성할 수 있습니다. 명확하게 구조화 된 윈도우 설정은 정확한 디바이스 셋업을 가능하게 합니다. 파일 레벨에서 단계별로 또는 9311을 직접 사용하여 변경할 수 있습니다.

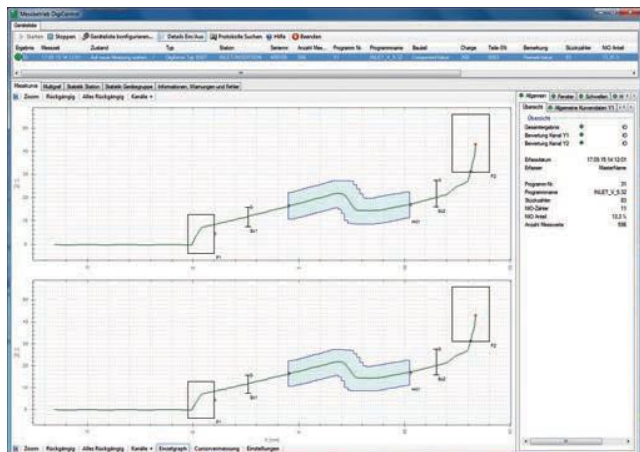


그림: 측정 모드 기능은 가장 최근 측정된 곡선과 상태정보를 표시합니다. 다중채널 보기도 가능합니다. 해당로그는 자동으로 배경에 저장됩니다.

Technical changes reserved. All data sheets at www.burster.com

패널 탑재

PC 소프트웨어 DigiControl의 Plus버전(9311-P100)은 표준 기능 외 생산 측정 데이터를 기록하는 자동 생산 모드를 제공합니다. 결과 측정 로그는 내부 프로그램 형식으로만 사용할 수 있는 것이 아니라 Excel로도 내보낼 수 있습니다. 대용량 데이터와 관련된 동식식 프로세스에서도 측정 데이터 로깅이 초고속 주기 시간을 달성하게끔 최적화 되어 있습니다. 또한 이 소프트웨어는 더욱 복잡한 테스트를 위해 추가 원격 인터페이스를 지원합니다. 예를 들어 기기 설정을 다시 로드하거나 측정 데이터 로깅을 위한 컴포넌트 참조를 전송하는데 사용할 수 있습니다.

곡선 분석(뷰어)

뷰어 도구를 사용하여 개별곡선 또는 곡선 배열 형식으로 가장 최근 50개의 측정 곡선을 볼 수 있습니다. 더 나아가, 곡선 평가 요소의 개별 결과, 관련 윈도우 입구 및 출구 좌표와 같은 상세한 수치 데이터를 각 측정에 사용할 수 있습니다. 간헐적으로 NOK 측정값이 나오면, 이 도구를 사용해 시험 후에도 측정 곡선을 확인하고 NOK 부분을 막을 수 있는 시정 조치를 취할 수 있습니다. DigiControl PC 소프트웨어를 사용하여 이러한 곡선 세트를 검색하고 분석할 수 있습니다.

9310에서 9311로의 인식

DigiControl을 사용하여 9310 백업 파일에서 9311장치 구성을 생성할 수 있습니다. 소프트웨어는 센서 및 평가 설정을 가져오고 9311에 가능한 구성을 선택합니다.

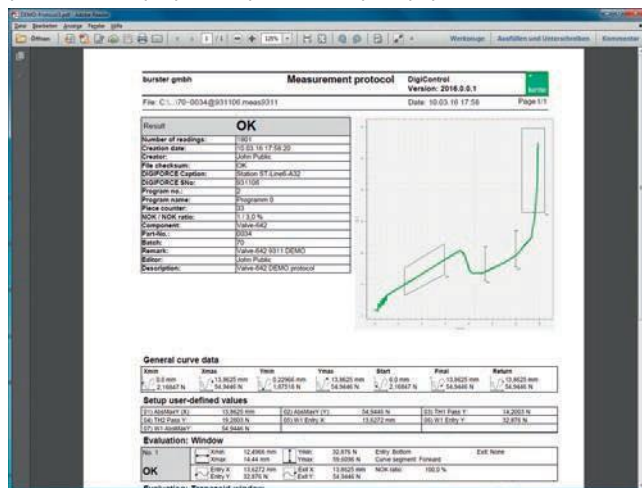


그림: 데이터 로그 마법사는 저장된 측정 로그를 선택하고 표시하기 위한 필터를 제공합니다. 각 개별 측정 로그에 대해 구성 데이터, 곡선 정보 및 모든 평가 결과를 포함한 로그 인쇄출력을 생성할 수 있습니다.

burster praezisionsmesstechnik gmbh & co kg Germany
Talstr. 1-5 Gernsbach 76593 Phone +49-7224-6450

www.burster.com
info@burster.com

9311 EN

일반 기술 데이터

샘플링 레이트:	10 kHz
신호샘플링:	X, Y, t in any CH
디지털화:	16 bit
평가 시간:	typ. 25 ms
측정 프로그램:	16
파워 서플라이:	100 ... 240 VAC \pm 10 %, 50 ... 60 Hz \pm 10 %
소비 전력:	< 15 VA
실시간 Limit 신호 S1 ... S6:	typ. <3 ms
작동 온도 범위:	+ 5 ... + 23 ... + 40°C
보호등급:	IP40 / IP65 panel-mounted
디스플레이:	3.5" 터치패널 컬러 LCD (320 x 240)
운영:	touch operation
운영언어:	German, English, French, Italian, Spanish, Chinese

Compatible Sensors

Flexible assignment of physical channels A ... B to measurement graphs (X/Y coordinates). The function burster TEDS is not available at the optional piezo channel.

Channel A (potentiometer, process signals)

Excitation voltage:	5 V
Excitation current:	10 mA max.
Signal range:	\pm 5 V, \pm 10 V
Cut-off frequency:	5 ... 5000 Hz in discrete bands
Total error:	< 0.2 % F.S.

Channel B (strain gauge, process signals)

Strain gauge sensors

Measurement ranges:	2/4/10/20/40 mV/V
Bridge resistance:	120 Ω ... 5 k Ω
Excitation voltage:	5 V
Excitation current:	30 mA max.
Cut-off frequency:	5 ... 5000 Hz in discrete bands
Total error:	< 0.2 % F.S.

Process signals

Measurement ranges:	\pm 5 V, \pm 10 V
Cut-off frequency:	5 ... 5000 Hz in discrete bands
Total error:	< 0.2 % F.S.

Channel B Piezoelectric (option)

Measurement ranges:	1 nC ... 1 μ C in discrete bands
Cut-off frequency:	5 ... 5000 Hz in discrete bands
Total error:	< 1 % F.S.
This option replaces the channel for strain gauge and process signals.	

I/O and Fieldbus Interfaces

I/O interface

Parallel PLC port according to EN 61131-2, 24 VDC, opto-isolated, positive logic

10 inputs, of which 3 are configurable

13 outputs, of which 6 are configurable, maximum load I_{MAX} 500 mA,

$I_{MAX TOTAL}$ 800 mA (all outputs)

D-SUB-25 (model female)

PROFIBUS (option)

D-SUB9

Baud rate

max. 12 MBaud

Communication protocol

cyclic service **DP-V0**
acyclic service **DP-V1**

PROFINET, EtherNet/IP (option)

2 port western-socket (RJ45)

Communication protocol

cyclical realtime process data
acyclic parameter data

Communication Interfaces

Device parameterization, data backup (up/download), high-speed measurement data logging, USB data logging

USB	Slave port (Micro-B) Front panel Data rate ~ 1 MBaud
USB	Master port (type A) Rear side USB data logging Data format FAT16/32, max. 32 GB
Ethernet	10/100 MBit, western-socket (RJ45)

Technical changes reserved. All data sheets at www.burster.com

Housing

Combined desktop/panel-mounted housing (W x H x D):

110 x 110 x 183 [mm]

Desktop version: 4 rubberized feet (fitted as standard)

Front panel (W x H): 119 x 119 [mm]

Front panel cut-out (W x H): 111 x 111 [mm]

Weight: ca. 1.5 kg

Panel mounting: rubber feet are replaced by the mounting rack (order code 9310-Z001), device is inserted through the front-panel cut-off and is fixed by screws (see page 5).

Accessories

Fixing kit for panel mounting **Model 9310-Z001**

Connection outlines for mounting several DIGIFORCE® 9311 (2 outlines, 4 screws) **Model 9310-Z002**

PC software

PC software DigiControl for convenient instrument configuration including backup function (upload/download) and laboratory mode for manual reading and analysis of measurement curves, data-log wizard with print and export functions.

Supplied with the instrument and available free of charge from www.burster.com

PC software DigiControl including USB data cable 9900-K358

Model 9311-P101

PC software DigiControl: PLUS version plus highspeed, in-process logging of measurement data, data-log wizard and Excel data export

Model 9311-P100

Cable and connectors

Connecting cable for burster displacement sensors

8710 ... 8719 series, length 3 m **Model 99209-591A-0090030**

Extension cable for sensors with

9900-V209 plug, length 3 m

Model 99209-609A-0150030

Bridging cable for routing the displacement

sensor signal from DIGIFORCE® 9311

to a following device, length 0.5 m

Model 9900-K340

USB data cable for front-side service

interface, length 2 m

Model 9900-K358

Connecting plug for A, B channel

(strain gauge, process signals, potentiometer)

Model 9900-V209

Connecting plug for PLC-I/O port,

25 pin, Min-D

Model 9900-V160

burster TEDS

Connector 9 pin, Min-D incl. memory chip

for the electronic sensor data sheet

Model 9900-V229

Fitting connector of the connecting plug

incl. programming the electronic sensor data sheet

99011

Adjustment of a complete measuring chain

Adjustment and scaling of channel X and Y

including test certificate

93ABG

Order Code

DIGIFORCE® 9311 - V

Standard

0 0 0 0

Option card analog

Piezo (instead of strain gauge, process signals) 1

Fieldbus

PROFIBUS (DP-V0/DP-V1) 2

PROFINET 3

EtherNet/IP 4