

# Uniwersalny kontroler procesowy

Do monitorowania zaciskania i procesów łączenia, dodatkowo testy sprężyn i przełączników, wraz z pomiarem rezystancji, testowania sygnału i wykrywaniem upływu DIGIFORCE®

Seria 9307

Kod: 9307 EN  
Dostępność: magazyn/4 tyg.  
Gwarancja: 24 miesiące



Czujniki kompatybilne



## Zastosowanie

DIGIFORCE® 9307 monitoruje procesy, w których wymagane jest przedstawienie precyzyjnie zdefiniowanej zależności dwóch lub więcej wielkości mierzonych. Wielkości te zapisywane są synchronicznie podczas procesów przemysłowych lub kolejno podczas testowania czynnościowego i oceniane są przy zastosowaniu oceny graficznej lub matematycznej. Po ocenie wewnętrznej, krzywa pomiarowa i wyniki ocen obliczeniowych są wizualizowane na kolorowym wyświetlaczu i wyniki przekazywane są na zewnętrzny interfejs kontrolny. Procesy w kontrolerze są optymalizowane przez silny system operacyjny pracujący w czasie rzeczywistym, w celu uzyskania bardzo szybki cykl oceny: typowo tylko 20 ms dla uzyskania całościowej oceny OK lub NOK, która później może być analizowana przez kontroler poziomu wyższego.

Oprócz tradycyjnych okien oceny ze zdefiniowaną stroną wejścia i wyjścia, DIGIFORCE® 9307 oferuje, jako elementy oceny graficznej, proggi, trapezy typu X lub Y i obwiednie. Pojedyncze wyniki oceny dokonanej przy użyciu narzędzi graficznych, mogą być łączone operacjami matematycznymi, w celu zapewnienia jeszcze większych możliwości analizy olbrzymiej ilości krzywych pomiarowych.

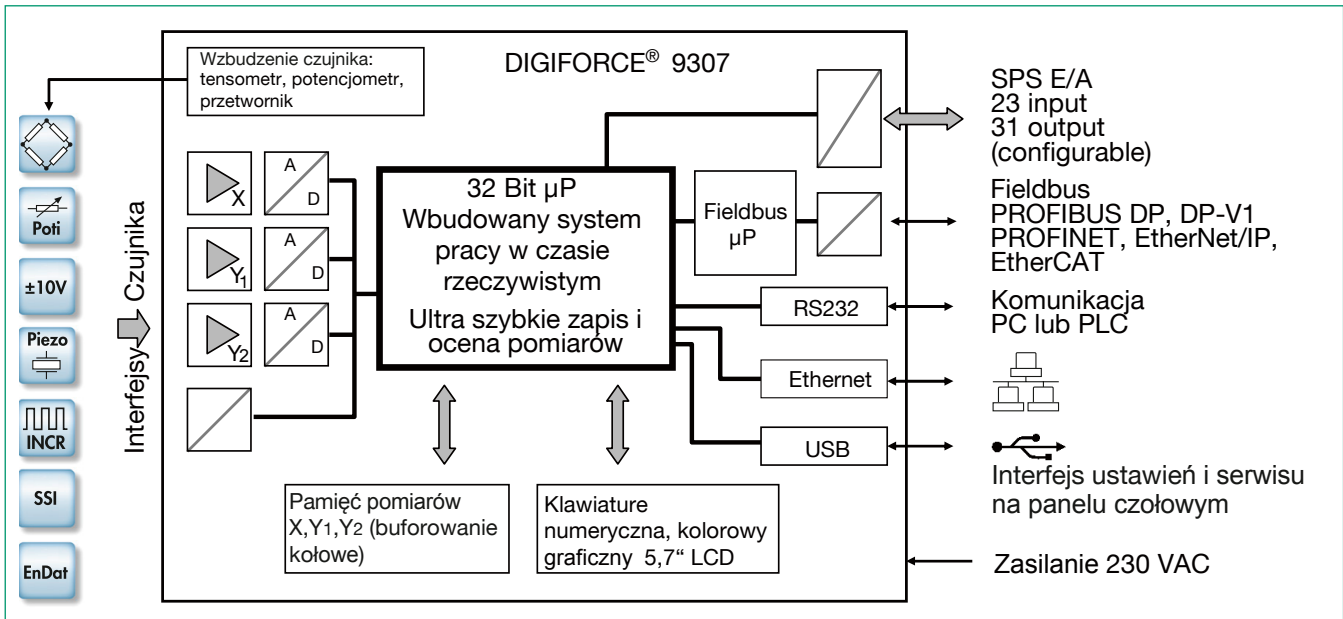
DIGIFORCE® posiada szeroki zakres zastosowań w kontroli takich procesów jak łączenie, nitowanie czy uszczelnianie, a także sprawdzanie krzywej momentu, na przykład przy produkcji zawiasów lub wysokiej klasy przełączników obrotowych. Także złożone krzywe sygnał/czas (np.: krzywe ciśnienia, upływu itp.) mogą być monitorowane z użyciem dużej ilości technik oceny. Jednoczesny zapis dwóch zmiennych Y ( $Y_1$  i  $Y_2$ ) z odniesieniem do wspólnej zmiennej X daje możliwość zastosowania

- Wszeczhronne monitorowanie procesu zapewnione przez innowacyjne okna oceny elementów, proggi, trapezy, obwiednie i operacje matematyczne
- Wysoka dokładność pomiarów wynosząca 0.05 % możliwa do osiągnięcia przy szybkości próbkowania 10kHz
- Elastyczna integracja procesu dzięki interfejsom Fieldbus
- Jednoczesne monitorowanie dwóch synchronicznych procesów i
- Ultra-szybka ocena i przesyłanie danych dla procesów dynamicznych
- Ethernet, USB, RS232 w standardzie
- Do 128 programów pomiarowych dla dużej różnorodności sprawdzanych elementów
- Transfer danych procesu, komponentu i pracownika
- Inteligentne próbkowanie sygnału z zastosowaniem kombinacji  $\Delta t$ ,  $\Delta X$ ,  $\Delta Y$
- Niezależna i zmienna logika start/stop
- Wygodne ekrany konfiguracji
- Oprogramowanie komputerowe DigiControl mocną funkcją rejestracji danych procesowych

DIGIFORCE® w wielu aplikacjach wymagających kontroli równoległych procesów.

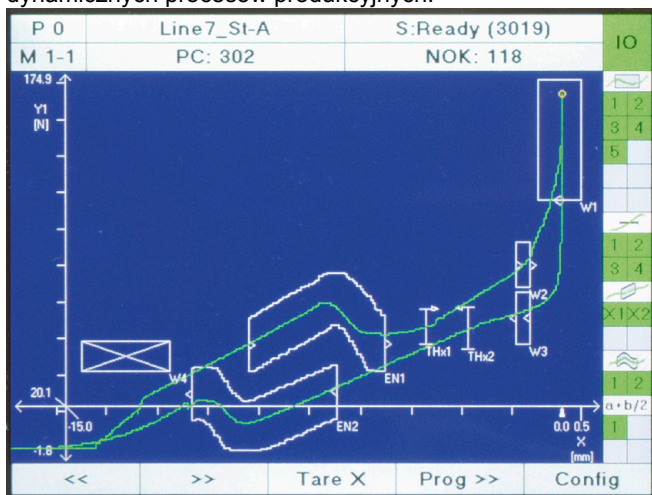
Alternatywnie właściwość ta pozwala na ocenę w aplikacji z trzema zmiennymi, na przykład krzywej siła/przemieszczenie i związanego z nią zapotrzebowania energetycznego, potrzebnego do podniesienia elektromagnesu. DIGIFORCE® może być stosowany zarówno w zautomatyzowanych procesach produkcyjnych, jak i stacjach ręcznych, na przykład do monitorowania siły / przemieszczenia w prasach ręcznych w procesie łączenia.

**Schemat blokowy**



**Pozyskiwanie danych pomiarowych**

W wypadku aktywnych pomiarów, które mogą być wyzwalane różnymi zdarzeniami, w pamięci pomiarowej zapisywane są zsynchronizowane wielkości mierzone X, Y<sub>1</sub> i opcjonalnie Y<sub>2</sub>. Sygnały w czasie rzeczywistym mogą wskazywać, czy pomiary przekroczyły ustawione poziomy sygnały, podczas nieprzerwanego trwania pomiaru. Faza oceny następuje natychmiast po pomiarze. W tej fazie DIGIFORCE® sprawdza, czy zapisana krzywa pomiarowa odpowiada ustawione graficzne i matematyczne kryteria oceny. Jeżeli którekolwiek z kryteriów nie jest spełnione, pomiar klasyfikowany jest jako ZŁY (NOK), w przeciwnym wypadku - jako DOBRY (OK). Po zakończeniu oceny, krzywa pomiarowa, ogólny wynik OK lub NOK i liczbowe wartości związane z procesem wyświetlane są w zestawie okiem pomiarowych i uaktualniane w interfejsie Fieldbus. Kroki przetwarzania w fazie oceny, która kończąc się daje możliwość rozpoczęcia kolejnego pomiaru, zostały tak zoptymalizowane, że dają możliwość monitorowania nawet dynamicznych procesów produkcyjnych.



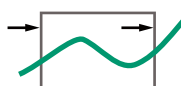
Rys.: Okno pomiarowe M1-1 zawiera wykres krzywej pomiarowej. Ukazuje krzywą wznoszącą i powrotną, a także szczegółową jej ocenę przy użyciu okien, obwiedni, progów i operacji matematycznych.

**Ocena krzywej pomiarowej**

DIGIFORCE® 9307, jako uniwersalne narzędzie oceny przebiegu szerokiej gamy krzywych pomiarowych, jako krzywe OK lub NOK, wprowadza konfigurowalne elementy oceny. Oprócz tradycyjnych okien oceny ze zdefiniowaną stroną wejścia i wyjścia, DIGIFORCE® 9307 - jako elementy oceny graficznej - pozwala zastosować progi, trapezy typu X lub Y oraz obwiednie. Poszczególne wyniki oceny przy użyciu elementów graficznych, mogą - dla większej elastyczności analizy krzywych sygnałowych - podlegać operacjom matematycznym. Elementy oceny graficznej mogą być konfigurowane zarówno numerycznie, jak i graficznie, w trybie ustawień, na bazie jednej - lub więcej - zapisanej krzywej pomiarowej. Mogą one być stosowane w dowolnej kombinacji, w tym z nałożeniem wykresu X/Y.

**Okno oceny**

Symbol



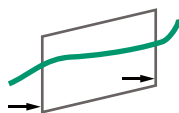
Maksymalna ilość: 10

Okno oceny sprawdza, czy krzywa przeszła przez zdefiniowaną stronę wejścia i stronę wyjścia okna. Użytkownik może konfigurować stronę wejścia / wyjścia, a także może ustawić wielokrotną stronę wejścia / wyjścia. Bieżący sygnał może zostać przypisany do max. dwóch okien, które włączane są podczas rejestracji, jeżeli nastąpi jakiegokolwiek przekroczenie. Można także, przez odpowiednią konfigurację stron wejść / wyjść okna, zdefiniować okno typu NOT (brak wejścia / wyjścia) lub BLOCK (krzywa kończy się wewnątrz okna). Ten element oceny oblicza także wartości podane poniżej, które mogą opcjonalnie być wyświetlane, a także, w celu dalszego przetwarzania i oceny, wprowadzane do zdefiniowanych przez użytkownika funkcji matematycznych:

- ▶ Współrzędne wejścia i wyjścia (pary pomiarowe)
- ▶ Lokalne minimum/maksimum
- ▶ Absolutne minimum/maksimum
- ▶ Wartość średnia Y<sub>Mean</sub>
- ▶ Całka (powierzchnia poniżej krzywej do granicy Y<sub>MIN</sub> w oknie)
- ▶ Gradient krzywej
- ▶ Punkt przecięcia

## Trapezowy element oceny

Symbol

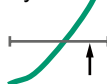


Maksymalna ilość: 4

DIGIFORCE® 9307 daje możliwość zastosowania dwóch typów trapezów: trapez typu X, z określonymi granicami  $X_{MIN}$ ,  $X_{MAX}$ , oraz trapez typu Y, z określonymi granicami  $Y_{MIN}$ ,  $Y_{MAX}$ . Trapezowy element oceny sprawdza, czy krzywa przechodzi przez określone strony wejścia i wyjścia; dla tego elementu, tylko jedna strona może zostać skonfigurowana jako wejście. Obliczane są wartości wejścia / wyjścia.

## Progowy element oceny

Symbol



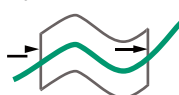
Maksymalna ilość: 4

Progowy element oceny stosuje się do obliczania i monitorowania, gdzie krzywa pomiarowa przecina zdefiniowaną wartość X lub Y. Użytkownik może wybrać próg typu X lub Y. Próg Y dostarcza następujące, dodatkowe wyniki:

- ▶ Lokalne minimum/maksimum
- ▶ Absolutne minimum/ maksimum
- ▶ Wartość średnia  $Y_{Mean}$
- ▶ Całka (pole pomiędzy krzywą i osią X w zakresie prog  $X_{MIN}$  do  $X_{MAX}$ )
- ▶ Gradient krzywej
- ▶ Punkt przegięcia

## Obwiedniowy element oceny

Symbol

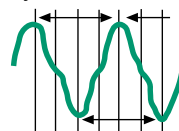


Maksymalna ilość: 2

DIGIFORCE® 9307 może użyć jednej lub więcej krzywych pomiarowych do utworzenia do dwóch obwiedni. Użytkownik może dostosować utworzoną obwiednię w dziedzinie X, oraz wprowadzić tolerancję w dziedzinie Y. Dla krzywych pomiarowych składających się z krzywej wznoszącej i powrotnej, obwiednia nie może obejmować punktu zwrotnego. Podczas monitorowania pomiaru, w trybie pomiaru, DIGIFORCE® sprawdza, czy krzywa pomiarowa leży wewnątrz zdefiniowanego pasma obwiedni i jest klasyfikowana jako OK, czy krzywa przedostaje się na zewnątrz obwiedni, będąc klasyfikowana jako NOK.

## Element oceny przełączników obrotowych

Symbol

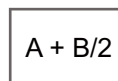


Maksymalna ilość: 2

Element oceny przełączników obrotowych umożliwia dotykowe testowanie przełączników obrotowych i regulatorów obrotowych posiadających do 32 pozycji kontrolnych. W test sprawdza, czy ilość i poziom maksimum i minimum siły odpowiada założonym kryteriom. Dodatkowo monitorowane są odległość kątowa i średnia wartość ekstremalnych wielkości Y.

## Operacje matematyczne

Symbol



Maksymalna ilość: 10 z których 6 może być oceną

Specyficzne zmienne krzywej pomiarowej i wyniki z elementów oceny graficznej mogą być łączone przy zastosowaniu podstawowych działań matematycznych (+, -, x, ÷) i oceniane. Wynik może być następnie przetwarzany w kolejnych operacjach. Ocena dołączana jest do wyniku oceny całościowej. Wynik operacji matematycznych może być wyświetlany w oknie pomiarowym i pobierany przez Fieldbus i / lub interfejsy komunikacyjne.

## Elastyczna integracja procesu

DIGIFORCE® 9307 posiada duże możliwości w stosowaniu w praktycznie każdych warunkach procesowych. Liczne szczegółowe wymagania mogą być realizowane przez zastosowanie wielu I/O (23 wejścia / 31 wyjść), z których część może mieć przypisaną funkcję użytkownika. Pomiary mogą być rozpoczynane i kończone w różnym czasie determinowanym przez zdarzenia wewnętrzne i zewnętrzne.

## Próbkowanie i zapis sygnałów mierzonych

Aby umożliwić elastyczny, a jednocześnie zwarty zapis pomiarów, sygnały mogą być próbkowane w wyniku kombinacji interwału czasowego ( $\Delta t$ ), interwału X i interwału Y ( $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ). Stałe fragmenty krzywej, a także fragmenty o stabilnych zmianach sygnału, mogą być odwzorowywane zaledwie kilkoma zapamiętywanymi punktami pomiarowymi; narosty sygnału oraz przemienne sygnały falowe wymagają wielu punktów.

## Warunki Start/Stop rejestracji pomiarów

DIGIFORCE® 9307 umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie niezależnej logiki start/stop.

Warunki Startu: Zewnętrzny sygnał kontrolny, pomiar powyżej lub poniżej zdefiniowanej wielkości X lub Y.

Warunki Stopu: Zewnętrzny sygnał kontrolny, pomiar powyżej lub poniżej zdefiniowanej wielkości X lub Y, Przekroczenie czasu, osiągnięcie zdefiniowanej liczby zarejestrowanych pomiarów.

## Zapis i ocena dwóch procesów synchronicznych

Możliwy jest zapis i ocena, w jednej fazie pomiarowej, dwóch krzywych  $Y_1$  i  $Y_2$  względem wspólnego kanału X. Do oceny użytkownik przypisuje wymagane graficzne elementy oceny dla każdej krzywej i ocena przebiega niezależnie z zastosowaniem odrębnych sygnałów procesowych (OK- $Y_{1/2}$ ). Alternatywnie można monitorować aplikację o trzech zmiennych procesowych.

## Monitorowanie granic w czasie rzeczywistym

S1 ... S4

Użytkownik może przydzielić sygnały przełączania S1 ... S4 do trzech kanałów pomiarowych X,  $Y_{1/2}$  oraz ustawić ich biegunowość. Powiązane sygnały PLC I/O i Fieldbus są uaktualnione w trybie standby a także w czasie rzeczywistym podczas syku pomiarowego (czas odpowiedzi < 10 ms).

NOK ... ONLINE<sub>1/2</sub>

Jeśli krzywa nie przechodzi przez dozwolony obszar okna, można użyć do dwóch sygnałów (NOK-ONLINE<sub>1/2</sub>). Pozwala to na przerwanie procesu łączenia w ultraszybkim czasie, jeżeli dwa komponenty są splątane, zabezpieczając części, urządzenie i system przed uszkodzeniem.

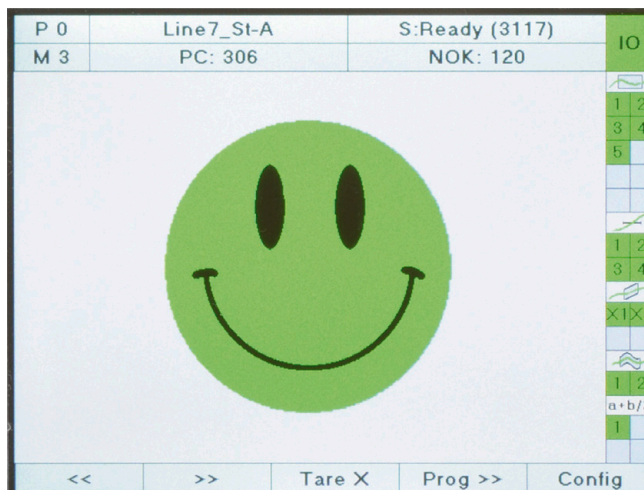


### Dane procesowe

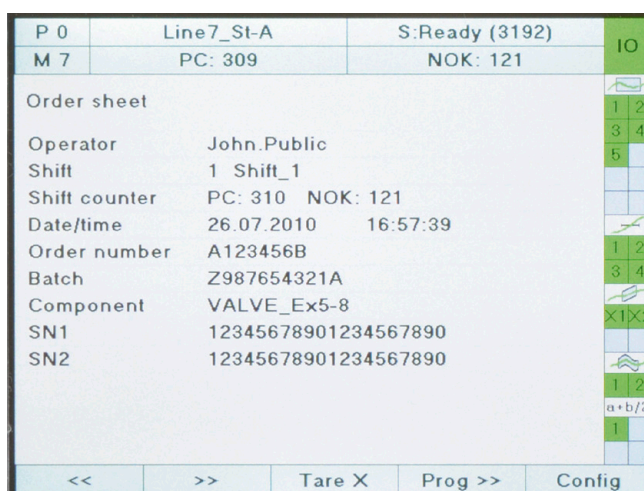
DIGIFORCE® 9307 w trybie pomiarowym i trybie produkcji automatycznej wizualizowany jest szeroki zestaw danych procesowych. Wszystkie odpowiednie dane procesowe mogą natychmiast po pomiarze być przesyłane do kontrolera lub komputera. Użytkownik może przełączać wyświetlanie pomiędzy następującymi oknami procesowymi:

- ▶ M1-1/2 Wykres krzywej pomiarowej  $Y_1(X)$  lub  $Y_2(X)$
- ▶ M1-3 Wyświetlacz dzielony krzywych  $Y_{1/2}(X)$
- ▶ M2-1/2 Wyświetlacz ogólny krzywych  $Y_1(X)$  lub  $Y_2(X)$
- ▶ M3 Pełnoekranowy PASS/FAIL lub smiley
- ▶ M4 Dane wejścia/wyjścia dla elementów oceny
- ▶ M5 Lista specyficznych wielkości procesowych użytkownika (do 24 wartości)
- ▶ M6 Statystyki wszystkich graficznych elementów oceny (trend/histogram)
- ▶ M7 Karta pracy z informacją o procesach, pracownikach i częściach

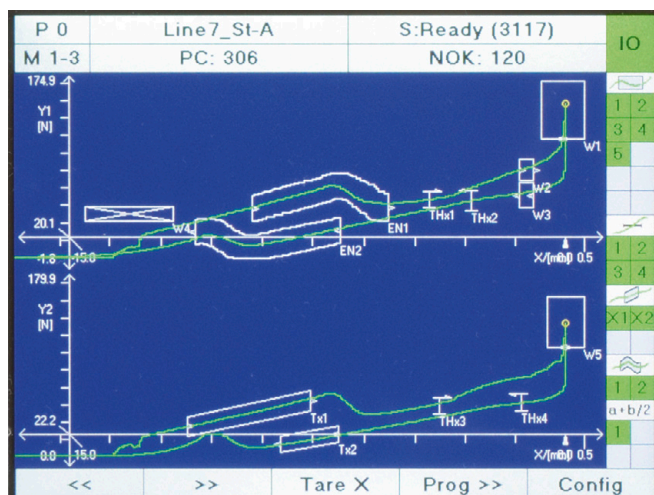
Każde okno procesowe wyświetla ogólny nagłówek zawierający informację o wybranym programie pomiarowym, powiązanej ilości części i ilości NOK a także o ogólnej ocenie OK/NOK. Pole stanu po prawej stronie ekranu pokazuje elementy oceny aktywne w programie pomiarowym i ich indywidualne wyniki.



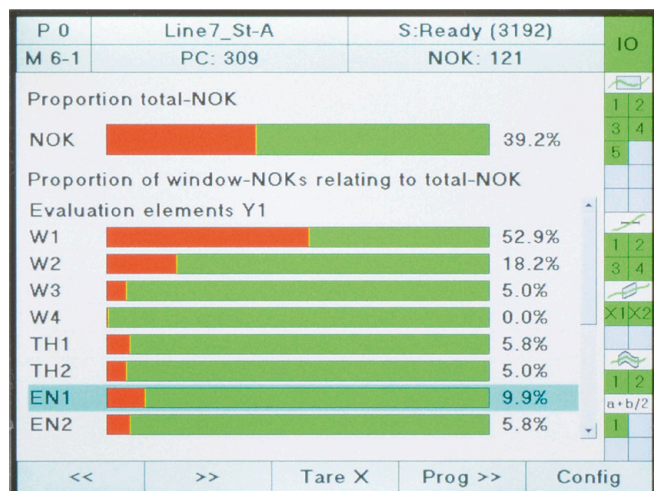
Rysunek: Pełnoekranowy smiley jest ogólnie zrozumiałym symbolem dla całościowej oceny OK/NOK (alternatywnie wyświetlane PASS/FAIL).



Rysunek: Karta pracy stosowana do przekazywania danych administracyjnych i związanych z produktem z PLC do komputera dla rejestracji danych procesowych.



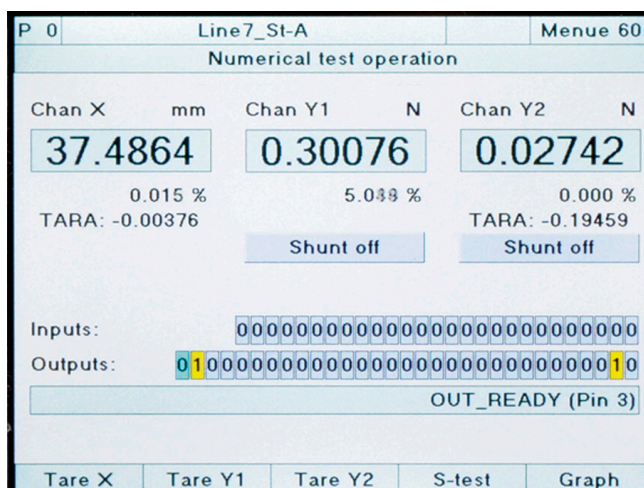
Rysunek: Wyświetlacz przedstawiający dwie krzywe pomiarowe  $Y_1(X)$  i  $Y_2(X)$



Rysunek: Statystyki ilustrujące częstotliwość i rozkład ocen NOK. Możliwe także wyświetlanie diagramu trendu i histogramu danych wejścia/wyjścia dla każdego aktywnego graficznego elementu oceny.

### Konfiguracja i kalibracja czujnika

Użytkownik decyduje, który z fizycznych kanałów A...F jest przypisany do wykresów pomiarowych (współrzędne X,  $Y_{1/2}$ ) i ustawia skalę wykresu. Daje to możliwość, na przykład, zastosowania pożądanego montażu czujnika przemieszczenia i przypisania mu skali przemieszczeń/ oceny zmieszczenia lub zwiększenia, dodatniego lub ujemnego przemieszczenia. Czujnik kalibrowany jest na podstawie certyfikowanych danych lub w procesie teach-in.





## Interfejs Fieldbus

Niezależny procesor komunikacyjny udostępnia interfejs Fieldbus przez PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT lub EtherNet/IP.

## Cykliczne dane procesowe w czasie rzeczywistym

- ▶ Kontrola procesu
- ▶ Wyszukiwanie specyficznych wyników pomiarowych
- ▶ Bieżące wartości z aktywnych czujników

## Nie-cykliczne parametry/ADMIN/dane wynikowe

- ▶ Transfer do rejestracji danych o komponentach/pracownikach/pracy
- ▶ Pełna konfiguracja urządzenia
- ▶ Wyszukiwanie dużych ilości danych procesowych i danych krzywych

## 32/128 programów pomiarowych

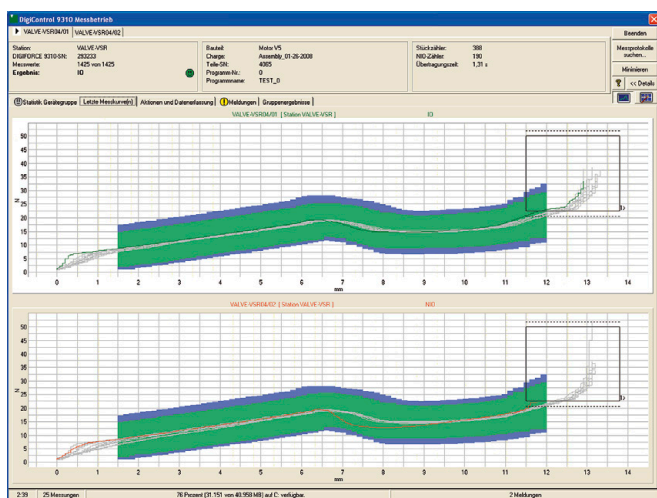
DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307 dostarczany jest z możliwością pracy z 32 programami pomiarowymi, które mogą być szybko wybierane przez I/O, Fieldbus lub klawiaturę. Każdy program pomiarowy zawiera pełną konfigurację czujników, procedury pomiarowe i ocenę. Oprogramowanie DigiControl można zastosować do załadowania oprogramowania sprzętowego, dającego możliwość pracy z do 128 programami pomiarowymi. Firmware

## DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307 i oprogramowanie DigiControl – zestaw o dużej wydajności

DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307 jest w pełni autonomicznym kontrolerem testów, który nie tylko wyświetla informacje o stanie i wynikach oceny w środowisku procesowym, lecz może także przysyłać te dane do kontrolera. Wydajne oprogramowanie DigiControl posiada dodatkowe funkcje zwiększające dostępność i niezawodność procesową.

Oprogramowanie w wersji podstawowej, dostępne bezpłatnie, zawiera aplikacje do backupu danych (up/download) i zapamiętywania pełnego zestawu ustawień, pozwalającego na optymalne wsparcie zespołu serwisowego burstera.

Wersja konfiguracyjna (9307-P101) wspomaga pełną konfigurację urządzenia, tworzy backupy, pobiera i wyświetla krzywe pomiarowe wraz ze wszystkimi wynikami ocen i ze statystykami. Szczególnie użyteczną cechą jest definiowanie graficznych elementów oceny, takich jak: obwiednie, okna, trapezy i proggi, na bazie zestawu krzywych z pomiaru części wzorcowych lub testowanych. Alternatywnie pomiary archiwalne mogą zostać zastosowane do tworzenia nowych ocen. Jasna struktura okien oceny ułatwia łatwe ustawienie urządzenia. Zmiany mogą być dokonywane - krok po kroku - albo z poziomu plików, albo bezpośrednio używając DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307.



Rysunek: Funkcja „tryb pomiaru“ wyświetla krzywą i informację o stanie aktualnego pomiaru. Możliwy jest podgląd wielu kanałów. Odpowiednie rejestracje zapamiętywane są automatycznie w tle.

realokuje pamięć wewnętrzną, umożliwiając zapis do 400 par trójek zmierzonych.

Inteligentne narzędzie próbkujące, z możliwością łączenia zmiennych ( $\Delta t$ ,  $\Delta X$  i  $\Delta Y$ ), zapewnia, że tych 400 par wartości jest zazwyczaj wystarczające do odtworzenia i oceny krzywej pomiarowej.

## Wewnętrzna pamięć krzywych pomiarowych

W trybie ustawień graficznych, można użyć jedną lub więcej importowaną krzywą pomiarową do konfiguracji elementów oceny. Możliwe jest to także nawet gdy proces wymaga zmiany w programie pomiarowym na etapie ustawiania. W każdym programie pomiarowym może zostać zapamiętanych do dziesięciu krzywych pomiarowych jako macierz krzywych, stanowiącą podstawę do definiowania ocen. W trybie pomiaru pamięć ta funkcjonuje jako pamięć kołowa, w której zapisywane jest 50 krzywych. Oprogramowanie DigiControl PC może być stosowane do pobierania i analizy tych pomiarów.

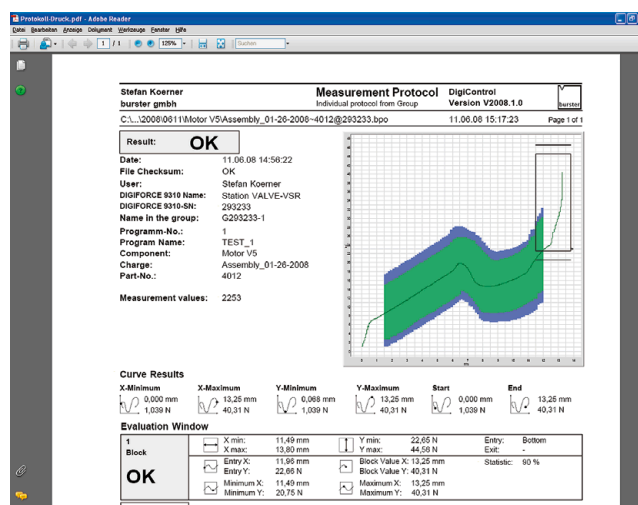
## Klawisze funkcji definiowane przez użytkownika

The function keys F1...F4 below the display can be assigned to various functions as required. The following functions are available for selection for example: browse measurement screens, tare, start/stop measurement, change program, confirm OK/NOK evaluations, sensor test.

Wersja Plus (9307-P100) oprogramowania DigiControl zapewnia, oprócz funkcji standardowych, tryb produkcji automatycznej, który - na przykład - rejestruje dane pomiarowe produktu z jasnym odniesieniem do testowanej części. Wyniki pomiarów dostępne są nie tylko w wewnętrznym formacie programu, ale mogą być także eksportowane do danych EXCELA. Nawet w procesach jednoczesnych, zajmujących duże ilości pamięci, zapis danych pomiarowych jest zoptymalizowany w celu archiwizacji w ultra-krótkim czasie cyklu. Dodatkowo do interfejsu urządzenia DIGIFORCE<sup>®</sup>, obsługiwany jest dodatkowy interfejs kontrolny dla bardziej kompleksowych zastosowań. Można go zastosować, na przykład do ponownego załadowania konfiguracji urządzenia lub transferu odniesień komponentów w rejestracji danych pomiarowych.

## Upgrade z DIGIFORCE<sup>®</sup> 9306 do DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307

Konfiguracja DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307 może być przeprowadzona z plików backup DIGIFORCE<sup>®</sup> 9306 za pomocą DigiControl. Oprogramowanie importuje ustawienia czujników i ocen wybierając najbliższą możliwą konfigurację DIGIFORCE<sup>®</sup> 9307. Później już tylko kilka drobnych poprawek i ustawień potrzebnych do kontynuowania produkcji z kontrolą procesu.



Rysunek: Kreator raportu danych dostarcza filtry do wyboru i wyświetlania zapamiętanych rejestrów pomiarów. Wydruk raportu, zawierającego dane komponentów, informacje o krzywej i wszystkie wyniki oceny, może być generowany dla każdego pojedynczego raportu pomiarowego.

## Ogólne dane techniczne

Częstotliwość próbkowania:	10 kHz
Próbkowanie sygnału:	$\Delta X, \Delta Y, \Delta t$ w dowolnej kombinacji
Krzywe pomiarowe:	$Y_1(X)$ i $Y_2(X)$
Digitalizacja:	16 bit
Czas oceny:	20 ms
Programy pomiarowe:	32 (5,000 par wartości)* / 128 (400 par wartości)
Zasilanie:	90 ... 240 VAC / 47 ... 63 Hz / typowo 30 VA
Opóźnienie w czasie rzec. sygn. granicznych S1 ... S4:	< 10 ms
Zakres temperatur pracy:	+ 5 ... + 23 ... + 40°C
Klasa ochrony:	IP30 / IP65 panelowe
Wyświetlacz:	5,7" TFT LCD (640 x 480)
Klawiatura:	numeryczna, konfigurowane klawisze funkcji

\* Preinstalowane oprogramowanie wewnętrzne. Możliwość zmiany przez oprogramowanie DigiControl.

## Kompatybilne czujniki

Elastyczny przydział fizycznych kanałów A ... F do wykresów pomiarowych (wepółrzędne X/Y<sub>1/2</sub>)

### Kanał A, B (tensometr, potencjometr, sygnały procesowe)

#### Czujniki tensometryczne

Zakres pomiarowy:	± 1 ... 40 mV/V
Rezystancja mostka:	120 Ω ... 5 kΩ
Napięcie wzbudzenia:	2.5 V, 5 V, 10 V
Prąd wzbudzenia:	35 mA lub 70 mA @ 10 V
Częstotliwość odcięcia:	5 ... 5,000 Hz w pasmach dyskretnych
Błąd całkowity:	< 0.05% zakresu @ ≥ 1 mV/V < 0.1 % zakresu @ < 1 mV/V

#### Potencjometr, sygnały procesowe

Napięcie wzbudzenia:	5 V / 10 V
Wzbudzenie nadajnika:	24 V, 150 mA
Zakresy pomiarowe:	± 5 V, ± 10 V
Prąd wzbudzenia:	max. 100 mA
Częstotliwość odcięcia:	5 ... 5,000 Hz w pasmach dyskretnych
Błąd całkowity:	< 0,05 % zakresu

### Kanał C (czujniki przyrostowe, EnDat 2.2, SSI)

Sygnal:	TTL / RS422, napięcie sinusoidalne 1V <sub>pp</sub> , prąd sinusoidalny 11 μA
Wielkość licznika:	32 bit, ± 2EXP31
Częstotliwość odcięcia:	1 MHz
Znacznik odn.: pojedynczy, wielopunktowy, kodowana odległość	
Wielkość absolutna:	EnDat 2.2, SSI, przemieszczenie odniesienia dla kodowania odległości
Wzbudzenie nadajnika:	5 V, 300mA

### Kanał D kanał łączony analogowo/przyrostowy (opcja)

Tensometr lub sygnał procesowy:	± 1 ... 40 mV/V, ± 5 V, ± 10 V
Błąd całkowity:	jak w kanałach A i B
Interfejs przyrostowy:	TTL/RS422, Sinus 1V <sub>pp</sub> , Sinus 11 μA
Wzbudzenie nadajnika:	5 V, 300 mA / 15 V, 200 mA

### Kanał E pomiar rezystancji (opcja)

Zakres pomiarowy:	200 mΩ, 2 kΩ, 100 kΩ
Błąd całkowity:	< 0.5 % zakresu @ 200 mΩ, 2 kΩ < 1 % zakresu @ 100 kΩ

### Kanał F piezoelektryczny (opcja)

Zakres pomiarowy:	1 nC ... 1 μC w pasmach dyskretnych
Częstotliwość odcięcia:	5 ... 5,000 Hz w pasmach dyskretnych
Błąd całkowity:	< 1 % zakresu

## Interfejsy fieldbus

### Interfejs I/O

Dwa równoległe porty PLC wg EN 61131-2, 24 VDC, optoizolowane
23 wejścia D-SUB-37 (męskie)
31 wyjść, z których 23 konfigurowalne, maksymalne obciążenie I <sub>MAX</sub> 200 mA, D-SUB-37 (żeńskie)

### PROFIBUS (opcja)

D-SUB9	
Baud rate:	maks. 12 MBaud
Protokół komunikacji:	serwis cykliczny DP-V0 serwis acykliczny DP-V1

### PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT (opcja)

2 porty, gniazdo western (RJ45)
Protokół komunikacyjny: cykliczne dane procesowe w czasie rzeczywistym niecykliczne dane o parametrach

## Interfejsy komunikacyjne

Parametryzacja urządzenia, backup danych (up/download), szybka rejestracja danych pomiarowych

USB	Port slave (model B) Panel czołowy Data rate ~ 1 Mbaud
RS232	D-SUB9 (podłączenie do komputera przewodem 1 : 1 typ 9900-K333) Format 8.1 Data rate 9600 baud ... 115.2 Kbaud
Ethernet	10/100 Mbit, wtyk zachodni (RJ45)

## Obudowa

Łączona laboratoryjna/panelowa (W x H x D):	205 x 160 x 240 [mm]
Wersja laboratoryjna:	4 gumowe nóżki (w standardzie)
Panel frontowy (W x H):	220 x 175 [mm]
Odcienie panela frontowego (W x H):	206 x 161 [mm]
Masa:	ok. 5 kg

## Akcesoria

Zestaw do montażu panelowego **Model 9300-Z003**  
Oprogramowanie

Oprogramowanie DigiControl: wersja podstawowa do tworzenia backup-u danych (up/ download) oraz zapamiętywania zapisów serwisowych, dostarczane wraz z dostawą, może ezostać ściągnięte bezpłatnie z [www.burster.com](http://www.burster.com)

Oprogramowanie DigiControl: oprogramowanie konfiguracyjne do wygodnego ustawiania pracy urządzenia i funkcji backup, przewód USB

Oprogramowanie DigiControl: wersja PLUS **Model 9307-P101**  
wysoka prędkość rejestracji pomiarów, kreator rejestratora, eksport danych do EXCELA **Model 9307-P100**

## Przewody i podłączenia

Przewód podłączeniowy do czujników przemieszczenia serii 8710 ... 8719, długość 3 m **Model 99209-591A-0090030**

Przewód podłączeniowy do czujników momentu model 8651/8661 z pomiarem kąta, do opcjonalnego kanału D, długość 3m **Model 99163-540A-0150030**

Przewód adaptera (typ Y) do czujnika momentu model 8661 z pomiarem kąta do kanałów standardowych A/B i C (do stosowania z przewodem 99163-540A-015xxxx) **Model 99209-215A-0090004**

Wtyk złącza do kanału A, B i E, D-SUB-9 (w dostawie z urządzeniem 2 szt.) **Model 9900-V209**

Wtyk złącza do kanału C i D, D-SUB-15 **Model 9900-V163**

## Adjustacja pełnego łańcucha pomiarowego

Adjustacja i skalowanie do 3 czujników z certyfikatem testu **93ABG**

## Kod zamówienia

<b>DIGIFORCE®</b>	<b>9307</b>	<b>- V</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Opcje analogowe</b>	<b>Podstawowy</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Interfejs P i e z o		<b>X</b>	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Łączony kanał analogowy/INCR (D) i pomiar rezystancji (E)		<b>X</b>	<b>2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Opcje fieldbus</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>1</b>	
EtherCAT		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>2</b>	
PROFIBUS (DP-V0/DP-V1)		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>3</b>	
PROFINET		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>3</b>	
EtherNet/IP		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>4</b>	



Process Monitoring  
in Production  
**DIGIFORCE®**

Zapytaj o  
naszą  
brozurę

**"DIGIFORCE®  
Process Monitoring  
in Production".**

Zawiera liczne aplikacje,  
dokładny opis produktu i  
przegląd kompatybilnych  
czujników. .