

Система мониторинга процессов запрессовки, соединения и клепки DIGIFORCE® Модель 9310



- Экономичный контроль процессов запрессовки
- Понятная концепция управления, даже для неопытного персонала
- Для мест с ручной работой и многоканальных автоматизированных систем
- Управление через параллельный порт входа/выхода или по интерфейсу Profibus
- 8 измерительных программ для 8-ми различных конфигураций
- Многоканальное применение, программное обеспечение получения и накопления данных ПК, формирование групп

- Контроль соединения с измерением и оценкой остаточной толщины пластины (опция)
- Подключение к локальной измерительной сети по интерфейсам RS485, Ethernet или Profibus (опция)
- Доступны удобные варианты конструкции корпуса - панельное исполнение, настольная версия и "черный ящик"
- Графическое отображение кривых запрессовки
- Дополнительный источник питания 100 В ... 240 В, блок питания 24 В=
- Оценка кривой с использованием гибких окон допуска в соответствии с совершенной технологией оценки и отслеживания трендов

Применение

Система контроля процесса запрессовки DIGIFORCE® 9310 закрывает области применения, в которых, по финансовым причинам, не был ранее доступен непрерывный контроль соотношения силы и перемещения. В прошлом, такая задача решалась при помощи более простых систем, которые, например, контролировали качество соединений просто на основе максимальной приложенной силы. Очевидно, такие методы не могли обеспечить достоверные результаты. Очень важная область в продвинутой технологии скрепления - соединение двух частей без дополнительных крепящих элементов. Недавно разработанная функция определения точки фиксации соединения в системе DIGIFORCE®, обеспечивает помимо классической оценки процесса запрессовки, также и качество соответствующих параметров таких, как, например, систематические поломки инструмента, оценку остаточной толщины пластины или пакета, таким образом, позволяя производить потоковые измерения.

Различные варианты исполнения корпуса прибора, например, такие, как версия для панельного монтажа, настольная версия и недавно разработанный вариант быстрой установки на DIN рельс для серии приборов DIGIFORCE®, дают возможность пользователю производить удобную и безопасную интеграцию прибора в любые технологические процессы. Децентрализованные одиночные системы контроля или многоканальные линии контроля, часто требуемые на практике для того, чтобы одновременно работать в составе управляющих систем контроля процессов запрессовки, теперь могут быть реализованы с большей экономической эффективностью с применением новых модулей в исполнении "черный ящик". Ориентируемое на пользователя, программное обеспечение для ПК DigiControl, помимо резервного сохранения данных и параметрирования, позволяет также производить регистрацию, визуализацию и сохранения измерительных кривых и обработку данных для единичных и многоканальных приложений.

9310-E

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

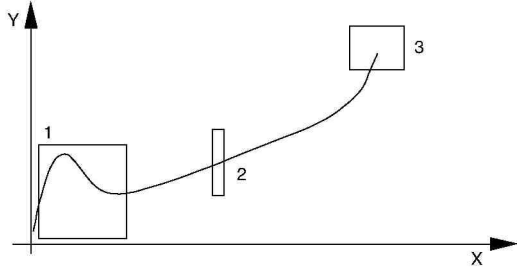
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Процедура измерения

После отработки команды СТАРТ, переменные, измеренные датчиками, регистрируются как парные значения X-Y, отображаются графически и оцениваются с использованием специальных технологических окон и технологической огибающей кривой соответственно. Как только кривая измерения прошла через окна и через огибающую кривую (см. рис. вверху справа) измерения завершены. Измерительная кривая должна оставаться в пределах огибающей кривой (годен, ОК), в противном случае формируется команда (не годен, NOK). Границы огибающей кривой устанавливаются в "обучающем" режиме и может быть изменена вручную в пределах ее установок. Может быть активизировано динамическое отслеживание всего диапазона огибающей кривой.

Испытательные критерии и типы окон

DIGIFORCE® 9310 располагает 3-мя различными типами окон, позволяющими производить универсальную оценку различных форм кривой при использовании специальной технологии окна. Каждой кривой измерения можно назначить комбинацию из 3-х окон любого типа или 2-х окон и одной огибающей кривой.



Набор из 3-х технологических окон максимально.

Окно соединения(1)

Этот тип окна специально разработан для процессов запрессовки и скрепления. Оно проверяет, происходило ли соединение частей должным образом и не произошло ли заклинивание. В этом случае в реальном времени выдается сигнал, который может использоваться, например, для команды активации обратного хода пресса.

Проходное окно (2)

Этот тип окна проверяет особенности кривой в пределах диапазона окна. Кривая должна пройти через определенные стороны входа и выхода окна, не пересекая ни одной из других границ окна. Входная и выходная сторона могут быть определены (слева, справа, сверху, снизу – с любой стороны).

Окно блокировки (3)

Окно блокировки контролирует, например, наибольшие значения перемещения и силы операций запрессовки. Для этого типа окна кривая должна войти в predetermined сторону входа и не должна выйти из окна.

Огибающая кривая (см. рис вверху справа) Измерительная кривая должна оставаться в границах огибающей кривой (ОК), в противном случае формируется сигнал (NOK). Границы огибающей кривой устанавливаются в "обучающем" режиме и может быть изменена вручную в пределах ее установок. Может быть активизировано динамическое отслеживание всего диапазона огибающей кривой.

Информация о процессе

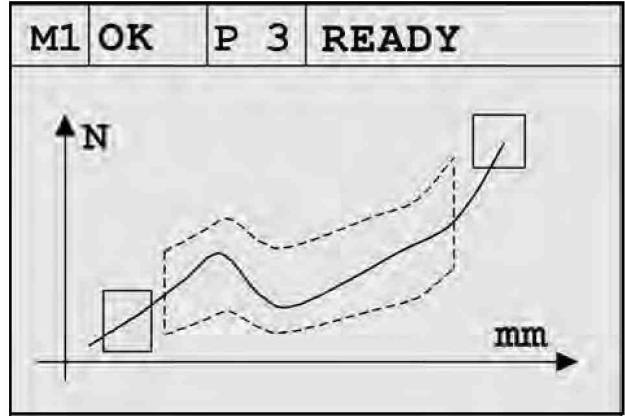
Оператор может получать информацию в процессе работы оборудования на следующих экранах диагностики

- Графическое отображение последней изм. кривой (M1).
- Результаты сравнительной оценки ОК / NOK для каждого окна (не представленных в листе данных).
- Представление NOK для каждого окна в виде гистограммы (M3).
- Результаты оценки в виде смайла или текстового сообщения для ручных рабочих мест (M4).
- Значения min / max завершенной измерительной кривой (M5).
- Значения входа и выхода (X/Y) для каждого окна (M6)

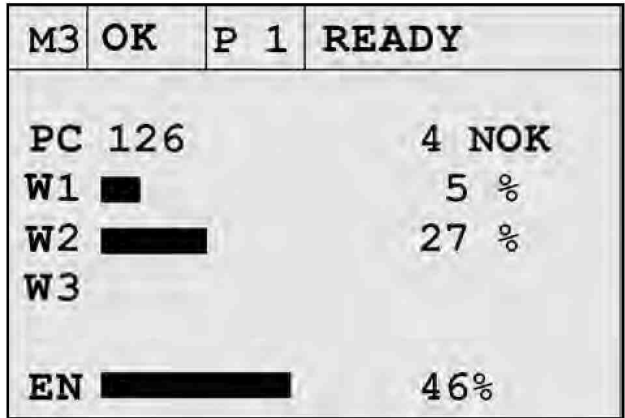
Информация о процессе доступна со следующих устройств:

	Дис-плей	Паралл. ВХ/ВЫХ	RS232, 485	Profi-bus
Кривая запрессовки	■		■	
Итоговый результат (ОК/НОК)	■	■	■	■
Результат для окна	■		■	
Проценты NOK	■		■	
Вход/выход в/из окон	■		■	■
Min-/max значения кривой	■		■	■
Счетчик количества	■		■	
Исполнение уставок		■		■
Ошибка соединения	■	■	■	■
Текущий MP-No.	■	■	■	■
Активность измерения	■	■	■	■

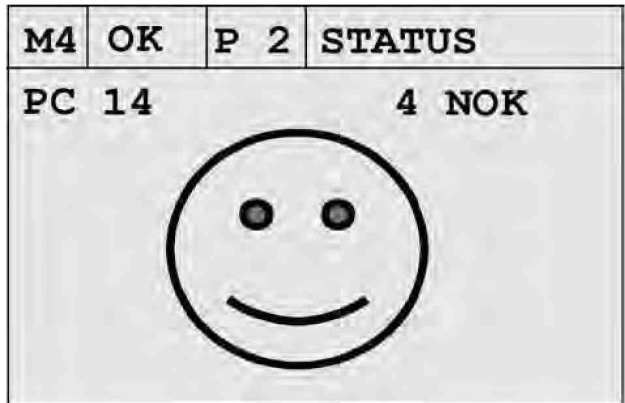
Графическое отображение последней измерительной кривой (комбинированная технология окон и огибающей кривой).



Представление NOK для каждого окна в виде гистограммы.



Результаты оценки в виде смайла для неграмотных операторов



Значения входа и выхода (X/Y) для каждого окна отдельно

M6	OK	P 1	READY
		X [mm]	Y [N]
W1ENT		2.131	4.245
W1EXI		3.140	5.151
W2ENT		8.916	7.631
W2BLO		9.281	8.381
W3ENT			
W3EXI			

Функции измерений

DIGIFORCE® поддерживает 3 измерительных функции для различных приложений:

$y = f(x)$

Переменная Y (сила) вычислена и оценена как функция переменной X (перемещение). Выбираемый X -интервал определяет вход координат X - Y . Преимущество: ввод производится только, когда эти X -переменные изменяются.

$y = f(x,t)$

Измеряемая переменная Y записывается как функция от измеряемой переменной X и оценивается. Выбираемая временная переменная t определяет интервал, в котором производится сканирование пары величин X - Y .

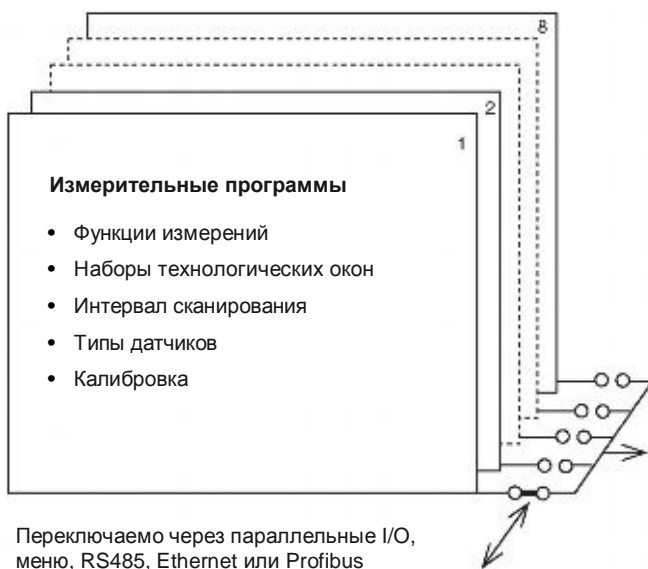
Преимущество: могут быть зарегистрированы даже крутые наклоны силы, сопровождаемые практически нулевыми изменениями в перемещении (например, при измерении в конечной позиции запрессовки).

$y = f(t)$

Измеряемая переменная Y записывается как функция от времени t . Преимущество: чтение с X -датчика может быть игнорировано (например с датчика перемещения на прессе). Предпосылка для этого - восстанавливаемые скорости подачи, иначе кривая была бы сжата или расширена соответственно.

Измерительные программы

В общей сложности, могут быть задействованы 8 измерительных программ для 8-ми различных компонентов. Измерительные программы содержат наборы для параметризации спецификаций компонентов.



Переключаемо через параллельные I/O, меню, RS485, Ethernet или Profibus

Мониторинг предельных значений в реальном времени

Могут быть произвольно назначены 2 предельных значения для каналов X и Y , которые отслеживаются в реальном времени. Переключающий сигнал ($S1$, $S2$) назначается для каждого предельного значения.

Точка ссылки (X) для окон оценки

Ссылка TRIGGER: используется, если диапазон соединения точно определен. Остановка пресса происходит при достижении компонента, который будет введен (предел по триггеру), канал перемещения пресса установлен в ноль. Координаты перемещения окон оценки теперь обращаются к этому (**TRIGGER**) нулевому пункту.

Ссылка FINAL FORCE: X координаты окон (за исключением окна проникновения) обращаются ретроактивно к размеру или расстоянию заключительной силы (**FINAL FORCE**) запрессовки (динамическое окно оценки).

Ссылка BLOCK WINDOW: используется, если наибольшие главные размеры - например, глубина отверстия, в которое производится посадка подшипника - точно воспроизводимы. При этом, окна оценки обращаются ретроактивно к перемещению (x) на Y_{min} превышении стороны окна блокировки (динамическое окно оценки).

Ссылка ABSOLUTE: используется, если компоненты могут позиционироваться неоднократно и точно на абсолютной нулевой точке перемещения пресса. Здесь, окна оценки обращаются к абсолютной (калиброванной) нулевой точке перемещения пресса.

Калибровка измерительных каналов

Интерфейсы датчиков настраиваются посредством команд меню (выбор и установка типа датчика, усиления и напряжения питания). Не требуется никаких аппаратных настроек. Нет необходимости в джамперах, ручках направления и прочей трюхе. Доступны два метода калибровки:

1. Метод «обучения»
2. Ввод паспортных данных датчика

Тестирование датчика

Блок управления перемещает инструмент в первоначальное положение, например, верхнее положение пресса. При методе "обучения", значения, измеренные во время этого процесса, ассимилируются и назначаются границы допуска. После этого происходит тестирование датчика, с записью сигналов в специфических интервалах точно в этом положении. Если датчик находится вне пределов допуска, DIGIFORCE® посылает сигнал предупреждения в PLC. Это в значительной степени устраняет ошибки измерения, следующие из дефектов датчика и дрейфа ноля и усиления

Связь с PLC (общая)

С DIGIFORCE® на PLC

- Результаты оценки OK / NOK и ошибки проникновения
- Активность измерения, READY (готов), результаты тестирования датчика, предел тренда
- Подтверждение выбора программы измерений
- 2 переключающих сигнала для силы и перемещения при рабочем ходе (реальное время)

С PLC на DIGIFORCE®

- Выбор программы измерений (3 линии с бинарной кодировкой), сигнал передачи (STROBE)
- START, TARA, RESET, тест датчика, AUTO

Profibus DPV 0 (опция)

Скорость обмена max:

12 Mbaud

Циклический сервис для

- функции контроля
- проверка результатов измерений

Во всех циклических режимах всегда присутствуют 2 байта, передаваемые от master к slave. Они полностью управляют прибором через Profibus. Значение этих 2 байтов - одно и то же во всех режимах. Информация, передаваемая от slave к master в противоположном направлении, содержит результаты измерений и информацию статуса. Предоставлены следующие результаты измерения:

- Значения входа/выхода для каждого окна (X/Y)
- Значения min/max для всей измерительной кривой (X/Y)
- Первое и последнее значение измерительной кривой (X/Y)
- Текущее значение остаточной толщины пластины и толщины пакета пластин

Сигналы реального времени для быстрого отклика

S1 и S2

Пределы 1 и 2, достигаемые в каналах X или Y . Произвольно выбираемый предел и канал (время реакции 10 мс)

NOK ONLINE

ONLINE сигнал ошибки соединения (время реакции 10 мс)

Модуль "черный ящик" для кабинетной установки

Общая информация

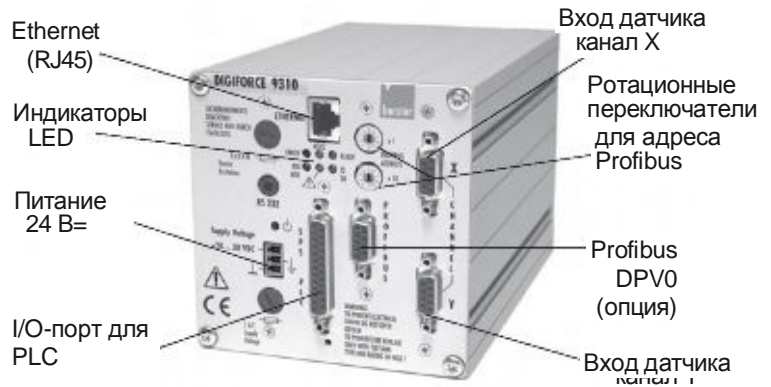
Новый кабинетный модуль, разработанный для быстрой установки на DIN - рельс, обеспечивает те же самые функции как стандартная модель для панельной установки, и также включает все функции, за исключением порта RS485. Модуль может быть полностью сконфигурирован и отпараметрирован с использованием программного обеспечения для ПК DigiControl. Информация статуса, включая результаты оценки, статус прибора (ГОТОВ, выполнение измерения), ошибки и электропитание представлена рядом контрольных LED на передней панели. Два ротационных переключателя, также установленные на передней панели, могут использоваться для быстрой конфигурации адреса Profibus.

Варианты связи

Там, где требуются винтовые терминалы для соединения с датчиками или портами ввода / вывода PLC, соответствующий адаптер может быть поставлен по запросу (см. аксессуары). Это означает, что у Вас есть выбор технологии связи для PLC или датчика: или через встроенный миниатюрный sub-D разъем, 9 пин или через винтовые терминалы, используя адаптер.



DIGIFORCE® 9310 (модуль «черный ящик»)



Вспомогательные функции питания

Питание 24В= для модуля подается через винтовые терминалы. Это напряжение может обычно поставляться непосредственно от кабинетной линии питания. В дополнение к поставкам датчиков, доступным как стандарт, трансмиттеры датчиков могут также питаться непосредственно от 24 В= модуля.

Программное обеспечение для ПК DigiControl

Общая информация

Каждый прибор серии DIGIFORCE® 9310 содержит интерфейс RS232. В зависимости от выбранной версии DIGIFORCE® содержит интерфейс RS485 (панельная модель, дополнительная опция - Ethernet) или интерфейс Ethernet (как стандарт в кабинетных модулях). Совместная работа почти любого числа модулей через Ethernet в пределах существующего интранета, делает интерфейс Ethernet идеальным для использования в серийных измерениях.

Конфигурационное программное обеспечение DigiControl (тип 9310-P101)

Программное обеспечение может использоваться для легкой и удобной конфигурации всех параметров устройства через доступные интерфейсы (программное обеспечение входит в комплект поставки кабинетного модуля для одного прибора). Функция резервирования позволяет создавать резервную копию параметров настройки программы измерения. В режиме единичного измерения кривые измерения, зарегистрированные во время испытательного режима (фаза настройки оборудования), могут быть восстановлены и сохранены вручную.

Программное обеспечение сбора и накопления данных DigiControl-Plus (тип 9310-P100)

Полная версия DigiControl (код заказа 9310-P100) содержит важные дополнительные функции, такие как регистрация, визуализация и архивирование кривых измерения в режиме производства. Оно также включает функции для регистрации результатов единичного измерения или многоканальных приложений и статистическую обработку соответствующих процессу переменных.

Key features of the DigiControl software interface:

- Отображение на дисплее технологической кривой включая выбранные инструменты анализа и результаты контроля** (Display of the technological curve on the screen, including selected analysis tools and control results)
- Генерация отчетов и архивирование отвечающих качеству пользовательских данных от единичных приборов или объединенных групп** (Report generation and archiving of quality-related user data from individual instruments or combined groups)
- Прикладное меню калибровки предоставляет удобный инструмент для параметрирования** (The application calibration menu provides a convenient tool for parameterization)
- Статистика распределения ОК/НОК оценка результатов от нескольких одиночных приборов и многоканальных систем** (Statistical distribution of OK/NOK results evaluation from several individual instruments and multi-channel systems)

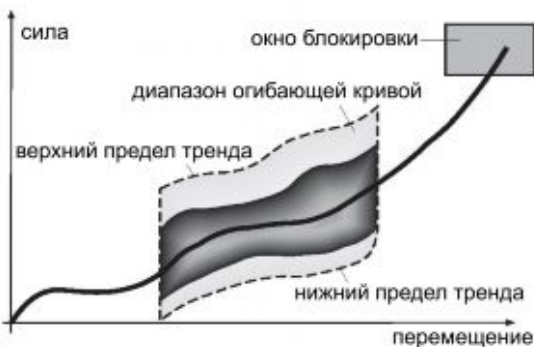
Опция мониторинга точки фиксации

Общая информация

Опция мониторинга точки фиксации сочетает в себе проверенные методы анализа, такие как метод технологических окон и огибающей кривой с новыми инновационными методами анализа, разработанными специально для операций соединения. С использованием функций обнаружения и оценки остаточной толщины пластины основания и толщины пакета пластин, которые являются важными показателями качества, наряду с другими процессами и зависимыми от оборудования параметрами, может быть собрана дополнительная информация по качеству фиксации соединения. Предоставление функции „интеллектуальное отслеживание тренда“ по огибающей кривой, обеспечивает новую возможность для оценки износа штамповочного оборудования.

Отслеживание тренда

Диапазон огибающей кривой может отследить постепенный дрейф кривой фиксации. Эта функция требуется, например, когда штамповочное оборудование испытывает постепенный износ, но этот износ не оказывает существенного влияния на качество. Сообщение об ошибке производится только тогда, когда достигается трендовый предел, определяемый пользователем. Взвешенный параметр используется для контроля степени отслеживания тренда.



Функция RBD проверяет и оценивает основную толщину, например двух пластин, которые соединяются во время процесса штамповки без дополнительных инструментов. Определяемые пользователем пределы предупреждения и min/max точки переключения означают ориентируемый на технологический процесс сигнал управления, который может быть принят вовремя, например контроллером штампа. Значения RBD и BPD определяются с использованием измерительного предела, который может быть чрезвычайно легко отрегулирован графически.

Толщина пакета пластин (BPD)

При активации функции BPD, текущая толщина пакета из двух соединяемых пластин может быть измерена, и оценена. Различия вызванные, например, рельефной поверхностью, процессами проката или покрытия, могут быть идентифицированы и оценены.

Применение

Данная технология соединения применяется при производстве алюминия. Этот экономичный процесс соединения используется в дополнение к технологии сквозной клепки, используемой в точках, подверженных разрушающим нагрузкам. Большое количество точек соединения по данной технологии выполняется с обеих сторон. Каждая индивидуальная точка должна быть проверена согласно кривой силы/перемещения, износа инструмента и остаточной толщины пластины, и заархивирована и как индивидуальный результат и как результат группы. Данные измерений передаются основному компьютеру через совместимый с локальной измерительной сетью интерфейс Ethernet и Switch (HUB).

Обработка данных

В дополнение к диагностическим экранам, описанным на странице 2, пользователь может также восстановить следующие данные в режиме измерения:

- Измерения для RBD/BPD, включая результат оценки (M7)
- Результаты оценки для всех доступных инструментов оценки (M8)

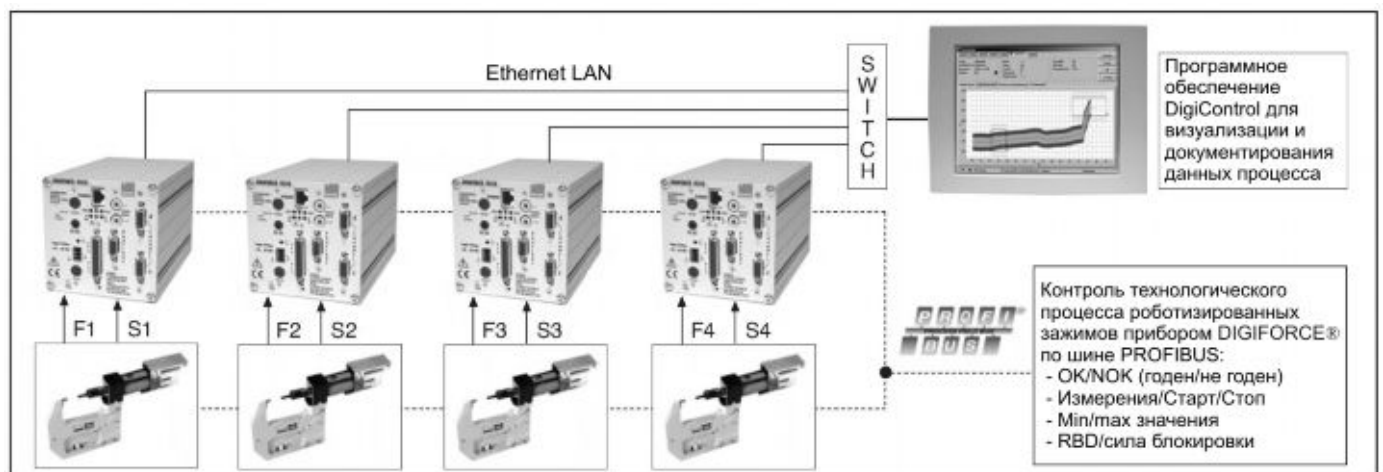
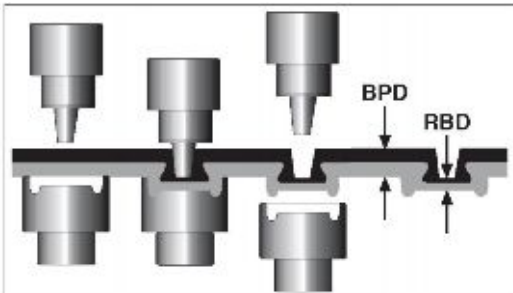
Отображение данных измерений для RBD и BPD, включая результат оценки

M8	OK	P 3	READY
PC 112			30 NOK
RBD 0.53mm			NOK
BPD 1.24mm			OK
ENVELOPE			OK
TREND			NOK
W2	B		OK
W3	O		OK

Диагностика с активацией инструментов оценки

M7	OK	P 3	READY
PC 126			30 NOK
RBD	0.53 mm		OK
BPD	1.24 mm		OK

Остаточная толщина пластины (RBD) и толщина пакета пластин (BPD) измеряются и оцениваются.



9310-E

Технические характеристики

Частота дискретизации:	~ 10.000 пар значений / с
Разрешение АЦП:	12-бит (11 бит + служебный)
Плотность сохранения:	4.000 пар значений на кривую
Время оценки:	< 90 мс
Питание:	
Настольная, панельная версия	100 В _{rms} ... 240 В _{rms} 50-60 Гц /10 ВА
Кабинетная версия	20 В= ... 30 В= / 15 - 25 ВА
Рабочая температура:	+5 ... <u>+23</u> ... +40 °C
Температура хранения:	-10 ... +60 °C

Датчики для канала Y

Тензометрические

Чувствительность:	± 0.5 ... ± 40 мВ/В
Сопротивление моста:	350 Ω ... 5 кΩ
Напряжение питания:	2.5 В и 5 В
Ток питания:	max. 20 mA
Тип подключения:	4-х проводный (2 линии питания, 2 сигнальных линии)

Частота среза:	5 ... 5 000 Гц, пошагово
Точность:	0.5 % полной шкалы

Пьезоэлектрические (опция)

Измерительный диапазон:	1 ... 400 нС, пошагово
Ограничение частоты:	5 ... 5 000 Гц, пошагово
Точность:	< 1 % полной шкалы

Эта опция поставляется взамен интерфейса для тензометрических датчиков и стандартных сигналов.

Стандартные сигналы

Входной диапазон:	± 5 В
Точность:	0.4 % полной шкалы

Датчики для канала X

Потенциометрические, с аналоговым выходом и стандартные сигналы

Входной диапазон:	±5 В и ±10 В
Напряжение питания (для потенциометров):	5 В
Excitation current:	max. 8 mA
Частота среза:	5 ... 5.000 Гц пошагово
Точность:	0.4 % полной шкалы

Поддерживаемые трансмиттеры для каналов X и Y

(только для кабинетной версии): 20 ... 30 В= / 150 mA

Коммуникации

I/O интерфейс

параллельный PLC порт в соответствии с EN 61131-2
исходная логика 24 В=, -15 % / +20 %, оптически изолирован
max. выходной ток 80 mA, 25-пин submin-D разъем

RS-232

Доступен с джека на передней панели для удобного конфигурирования прибора; резервирование и калибровка с ноутбука (ПО код заказа 9310-P101, включая кабель данных 9900-K343).

Ethernet 10 base T / 100 base TX

(стандартно для кабинетной версии)

Разъем Western jack (RJ 45) для:

- полной настройки прибора
- проверки результатов измерений
- функций управления

RS-485 (только для панельной версии)

2 разъема western jacks (RJ 45) на задней панели для объединения нескольких приборов для:

- полной настройки прибора
- проверки результатов измерений
- функций управления

Profibus DPV 0 (опция)

Скорость передачи max: 12 Mbaud

Циклический сервис для:

- функций управления
- проверки результатов измерений

Корпус

Комбинированная настольная / панельная версия; кабинетная версия – «черный ящик»

Размеры: 111 x 111 x 180 мм (Ш x В x Г)

Установочные размеры передней панели:

112 x 112 мм (допуск -0.5 мм)

Передняя панель: 119 x 119 мм

Вес: ~ 1.5 кг

Настольная версия: с 4-мя резиновыми опорами (в поставке)

Панельная версия:

для монтажа в приборную панель. Резиновые опоры удаляются и прибор вставляется при помощи монтажных приспособлений (код заказа 9310-Z001) через вырез в приборной панели (112 x 112 мм) и фиксируется винтами.

Кабинетная версия:

для монтажа на DIN-рельс (EN 50022), поставляется без резиновых опор

Класс защиты:

IP 20 для настольной и кабинетной версий
IP 65 для передней панели панельной версии (установка в контрольную панель)

Аксессуары

Комплект для фиксации панельной версии в приборную панель, (только для версии с дисплеем) **модель 9310-Z001**

Соединительные приспособления для объединения нескольких единиц DIGIFORCE® 9310 (2 соединителя, 4 винта) (только для версии с дисплеем) **модель 9310-Z002**

Программное обеспечение для простой настройки прибора, включая функцию резервирования и кабель данных (при заказе кабинетной версии, включено в поставку для одного прибора) **модель 9310-P101**

ПО, аналогичное 9310-P101, но с дополнительными функциями записи кривых и числовых результатов **модель 9310-P100**

Соединительный кабель для датчиков перемещения burster моделей 8710, 8712, 8718, 8719, длина 3 м **модель 99209-591 A-0090030**

Соединительный кабель для перенаправления сигналов от датчиков перемещения от DIGIFORCE® 9310 к дочерним приборам, длина 0.3 м **модель 9900-K340**

Соединительный разъем для канала X или Y, 9-пин, min-D.* (2 включены в комплект поставки) **модель 9900-V209**

Адаптерный разъем для канала X или Y, 9-пин min-D*, с винтовыми терминалами, подключение проводов сечением max. 1 мм², диаметр кабеля 5 - 8 мм **модель 9900-V211**

Соединительный разъем для подключения к PLC, 25-пин min-D. (1 включен в комплект поставки) **модель 9900-V160**

Адаптерный разъем для подключения к PLC, 25-пин Min-D, с винтовыми терминалами, подключение проводов сечением max. 1 мм², диаметр кабеля 4 - 10 мм **модель 9900-V162**

Соединительный разъем для Profibus, 9-пин min-D, 12 Mbaud, сопротивление соединения с функцией разделения **модель 9900-V181**

Конвертер с RS232 на RS485, включая 1 патч-корд (длина 3 м) для подключения к разъему RJ 45 **модель 9900-K451**

Комплект конвертера USB / RS232 **модель 9900-K350**

Switch(HUB) для подключения нескольких приборов к интерфейсу Ethernet персонального компьютера (установка на DIN-рельс), включая сетевой патч-корд **по запросу**

Сетевой кабель для подключения нескольких единиц 9310 через Интерфейсы Ethernet или RS485, длина 0.5 м (другая длина по запросу) **модель 99450-450A-4500005**

*недоступно для пьезоэлектрической версии

Код заказа

DIGIFORCE® серия 9310 – V



Стандартная версия с дисплеем

0 0 0 0

Стандартная кабинетная версия (с Ethernet)

2 0 0 0

Опции

Пьезо-интерфейс

1

Контроль точки фиксации

1

Ethernet (для версии с дисплеем)

1

Profibus DPV 0

2

Ethernet + Profibus DPV 0 (для версии с дисплеем)

3

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93