

ВЛ

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СТАНКОВ



MARPOSS

Описание Системы

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДЛЯ СТАНКОВ

BLÚ - это инновационная модульная распределенная система управления и контроля процессов на станках. BLÚ - это результат более чем 70-летнего опыта работы в области управления и оптимизации рабочих процессов в шлифовальных и иных станках.

Подключение датчиков к соответствующим функциональным узлам непосредственно в станке оптимизирует топографию измерительной системы, значительно сокращая количество подключений и, следовательно, минимизируя время и затраты на установку этой системы.

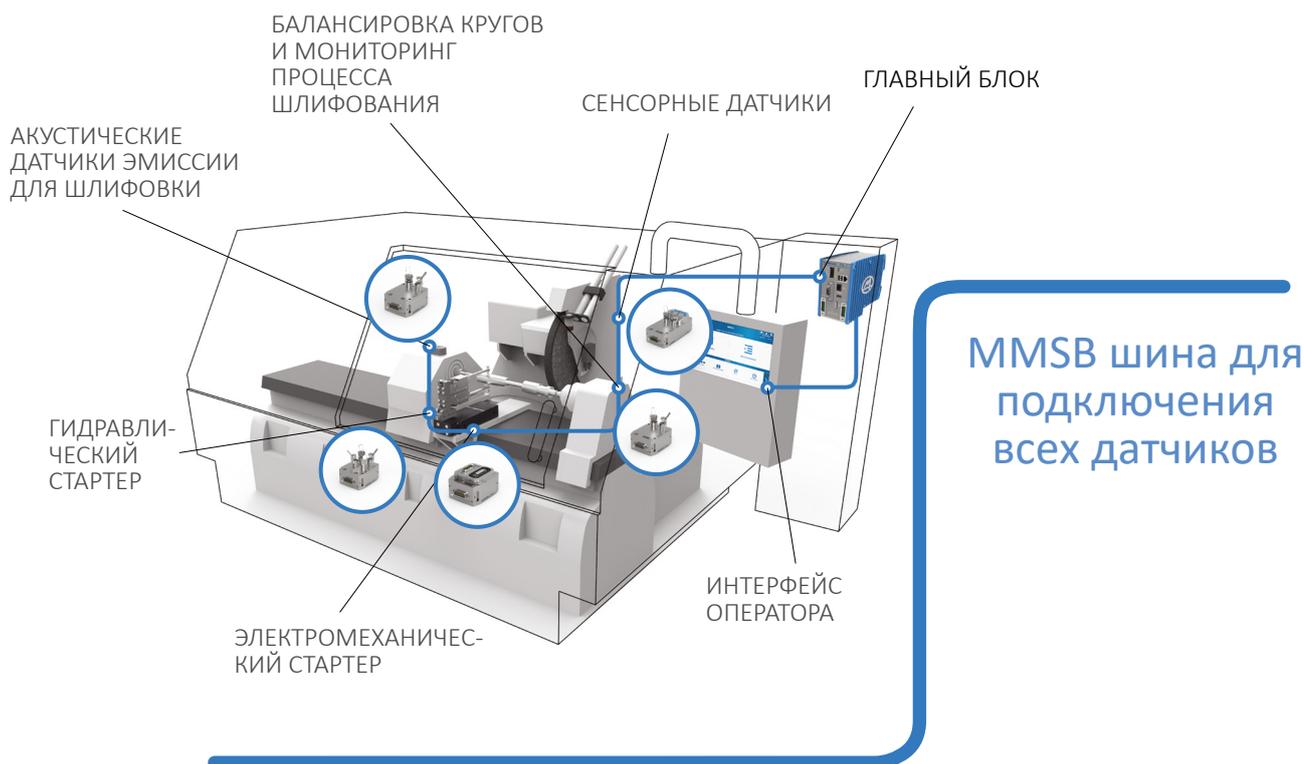
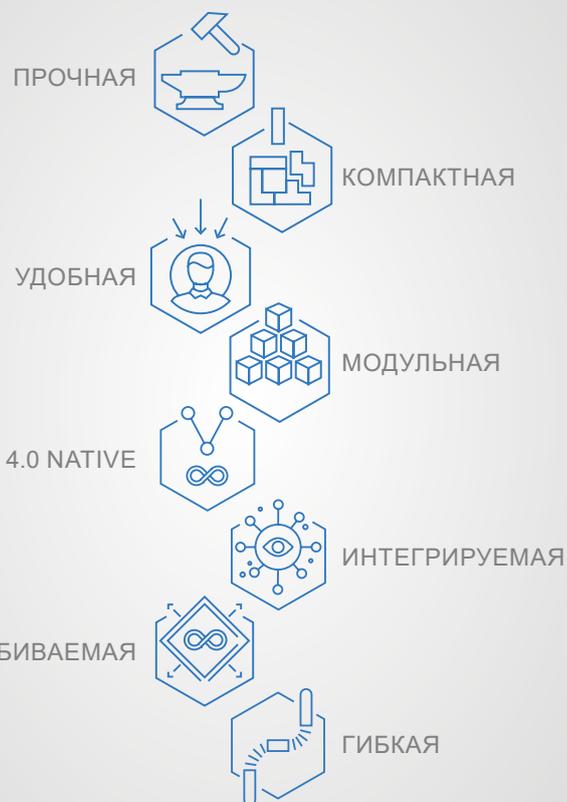
Благодаря собственной фирменной измерительной шине MMSB, сигналы, полученные датчиками, передаются в полностью цифровом сигнале, что гарантирует надежную и безопасную связь.

Главный блок (Master Unit) был разработан для гарантии максимального уровня интеграции между измерительной системой и станком, и сетью компании, в дополнение к интерфейсу оператора.

Программное обеспечение интерфейса BLÚ HMI было разработано специально, чтобы сделать систему эффективной и простой в использовании.

BLÚ - это идеальное решение для всех областей производства с высоким уровнем сложности.

Преимущества



Примеры расположения узлов

Пример расположения узла внутри шкафа (СУХАЯ среда) с использованием фронтального соединения типа «Мост».

Направляющая DIN-рейка для заднего монтажа.

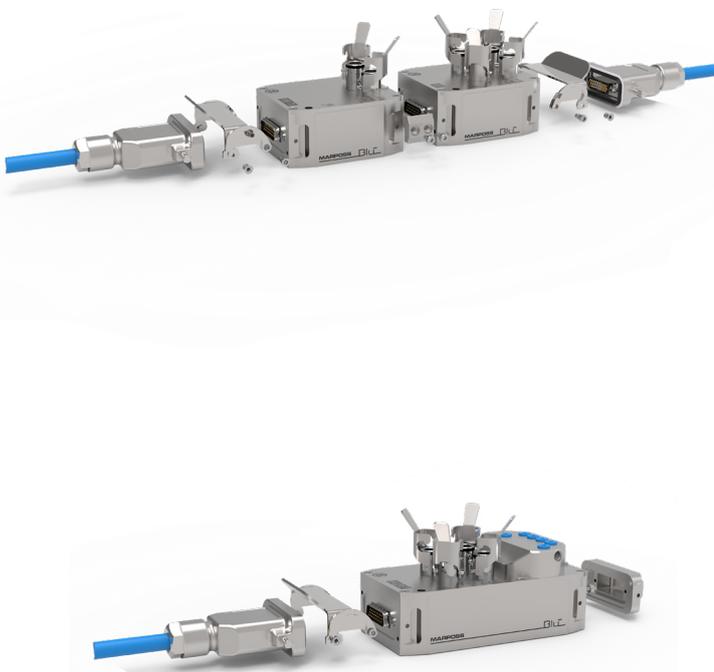


Пример расположения узла в рабочей зоне (ВЛАЖНАЯ среда).

- Функциональный узел и вспомогательный узел
- Два функциональных узла

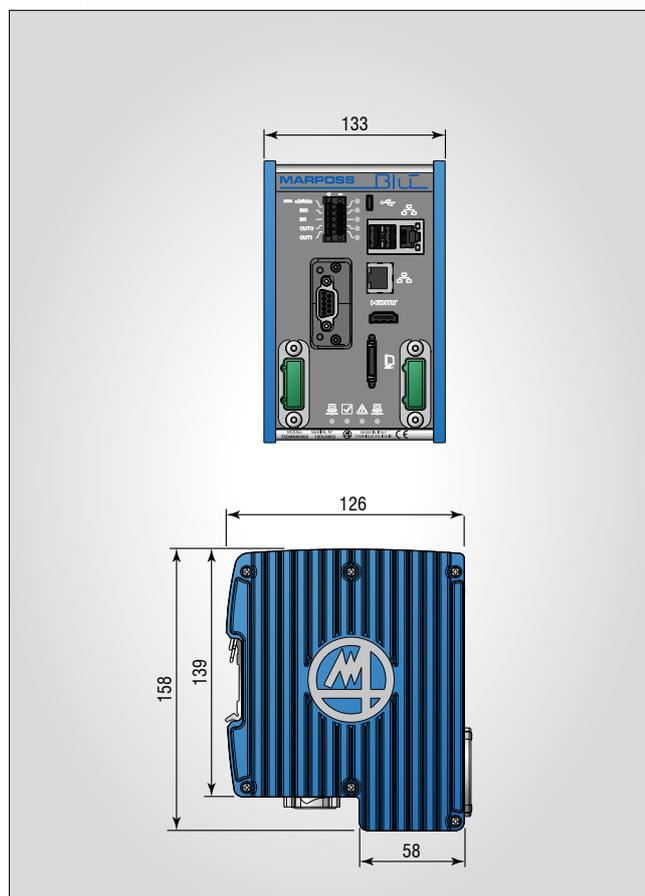
Чтобы гарантировать бесперебойную связь между различными узлами, используйте прилагаемые аксессуары (зажимы, кронштейны, разъемы). Узлы могут быть прикреплены к конструкции станка с помощью 4 болтов.

Узлы преобразуют аналоговые сигналы от отдельных датчиков в цифровые сигналы. Таким образом, можно передавать значения в системный блок через MMSB (Шину Измерительного Датчика Марпосс) в цифровом формате, что позволяет избежать проблем с влиянием шумов на передаваемый сигнал, влияющих на аналоговые сигналы вследствие длины традиционных кабелей. Измерительные узлы могут быть соединены вместе с помощью специальных систем или, в зависимости от топологии сети, управляемой шиной MMSB при помощи специальных кабелей, которые вместе с их разъемами были спроектированы таким образом, чтобы выдерживать агрессивные условия внутри станка. Соответствующие датчики могут быть подключены к главному блоку с помощью прочных и надежных удлинителей с быстроразъемными соединителями, разработанными компанией Marposs для работы в агрессивных рабочих средах.



ГЛАВНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (Master Node)

Это сердце и мозг всей системы BLU, размещаемый внутри станка (СУХАЯ среда). Блок компактен и прост в установке, поэтому может располагаться в ограниченных пространствах. Master Unit уже содержит базовое системное ПО и прикладные программы для каждой отдельной конфигурации; он контролирует функции хранения данных и интерфейса всей системы. Отсюда берет начало MMSB (Marposs Measure Sensor Bus – Шина Измерительного Датчика), которая соединяет все функциональные узлы, присутствующие в сети. MMSB служит для передачи данных, отвечающих за управление различными процессами, которые генерируются отдельными функциональными узлами. Система использует разъемы, которые не требуют дополнительной проводки. Это, вместе с простотой конфигурирования ПО, способствует быстрому подключению модулей, что позволяет оперативно адаптировать сеть к требованиям станка. Один из слотов содержит интерфейс fieldbus для соединения с главным устройством станка. Системные модули BLU (шкафного и станочного расположения) соединяются через специальные разъемы, расположенные сбоку в нижней части фронтальной панели.



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	24 В (EN 60950-1) -15 +20%
ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА	Максимум 6 А Максимальное сечение провода 1,5 мм ² (AWG 16) Защита от перегрузок: сменный быстродействующий предохранитель
ЗАДНЯЯ МОНТАЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ	35 x 7,5 мм EN 50022 DIN-рейка
СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP40
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	5/45 °C
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C
ДИАПАЗОН ВЛАЖНОСТИ	5-80% (без конденсата)
ДОПУСТИМАЯ ВИБРАЦИЯ	2g - синусоидальная по трем осям
ДОПУСТИМАЯ ВЫСОТА	2000 м над уровнем моря

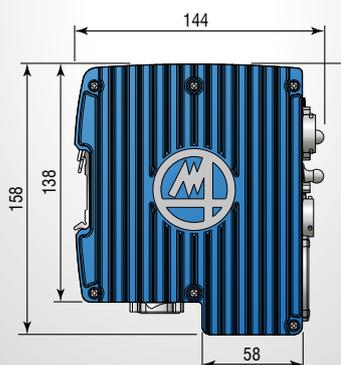
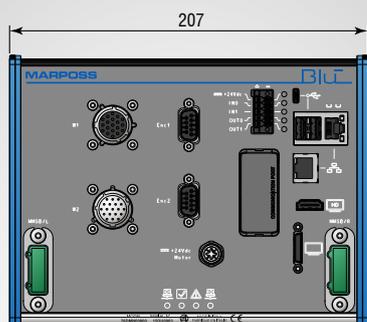
Доступные интерфейсы

Ethernet HOST через разъем RJ45	10/100/1000 Mbps
Ethernet AUX через разъем RJ45	10/100 Mbps
HDMI для подключения к дисплею	Версия 2.0 коннектор А типа Подключаемое расстояние - 7 м (обычно) Full HD монитор (с HDMI разъемом)
Разъем для выносной панели Marposs	Доступный формат: 16:9, 7" TFT, емкостное касание РАЗРЕШЕНИЕ 800 X 480, 256 тыс. цветов Уровень защиты IP54
USB-хост	2 порта, разъем типа А, версия 2.0 HS, I _{max} 500 мА, скорость 480 Мбит / с, Максимальное расстояние соединения 4,5 м 1 порт, разъем типа AB Micro USB, версия 2.0 HS, I _{max} 500 мА, макс. расстояние соединения 4,5 м
БЫСТРЫЙ ввод / вывод для жесткого подключения с использованием кабелей 16/24 AWG	2 выхода, 24 В, пассив / актив, I _{вых} = 100 мА Защита от короткого замыкания Время переключения < 1 мс 2 входа в соответствии со спецификацией IEN 61101-2 тип 1/3
FIELDBUS	PROFIBUS DP V1 PROFINET SERCOS III ETHERNET IP ДРУГИЕ ПО ЗАПРОСУ
Разъемы для MMSB (шина измерительных датчиков Marposs)	Максимальная длина одной секции - 50 м Общая длина сети - 100 м

Главный узел Protomar

Доступная версия главного узла включает в себя специальный узел для подключения и управления широкодиапазонным абсолютным измерительным прибором Protomar.

Protomar - это измерительный прибор с широким диапазоном измерений. Он способен измерять любой диаметр в пределах диапазона измерения без необходимости ручного переналадки или специального обнуления при изменении контролируемого диаметра.



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	24 В постоянного тока (EN 60950-1) -15 + 20%
ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК	6 А макс. Макс. сечение провода 1,5 мм ² (AWG 16) Защита от перегрузки: сменный быстродействующий предохранитель
ЗАДНЕЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ КРЕПЛЕНИЕ	35 x 7,5 мм EN 50022 DIN направляющая
СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (МЭК 60259)	IP40
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	5/45 °С
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20/70 °С
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	5-80% (без конденсации)
ДОПУСТИМАЯ ВИБРАЦИЯ	2g синусоидальный по трем осям
РАБОЧАЯ ВЫСОТА	До 2000 м над уровнем моря

Доступный интерфейс

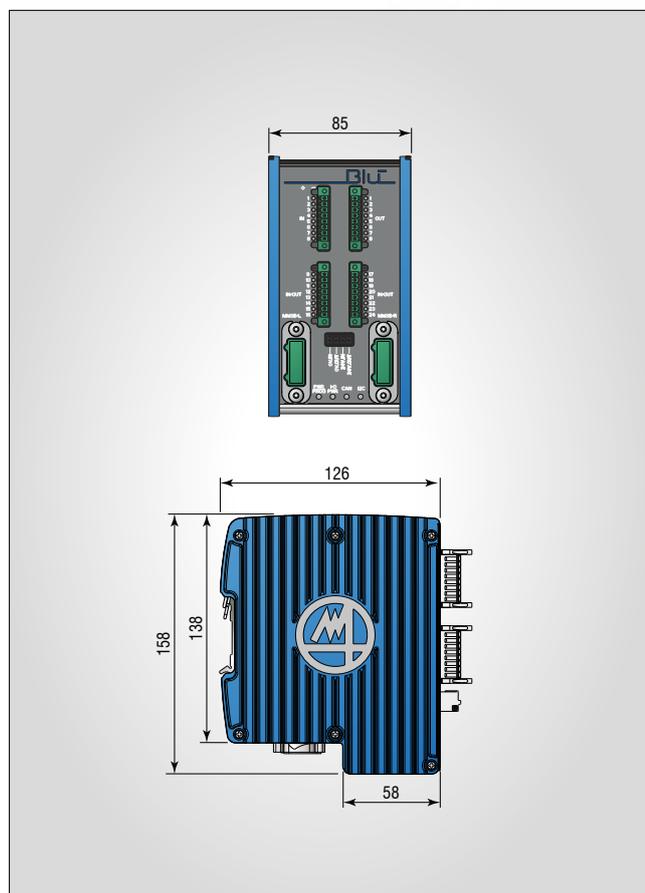
Ethernet HOST через разъем RJ45	10/100/1000 Мб/с
Ethernet AUX через разъем RJ45	10/100 Мб/с
HDMI для подключения к дисплею	Версия 2.0 Тип А соединение Соединение 7 м (обычно) Full HD монитор (с HDMI входом)
Разъем для удаленной панели Marposs	Доступные форматы панели: 16: 9, 7" TFT, емкостный сенсорный экран РАЗРЕШЕНИЕ 800X 480, 256 тыс. Цветов степень защиты IP54
USB-ХОСТ	2 x ПОРТА, разъем типа А, версия 2.0 HS, I _{max} 500 мА, скорость 480 Мбит / с, Максимум. расстояние подключения 4,5 м
БЫСТРЫЙ ввод-вывод для проводов с использованием кабелей 16/24 AWG	2 выхода, 24 В постоянного тока изолированы, сток / источник, I _{out} = 100 мА Защита от короткого замыкания Время коммутации <1 мс 2 IN в соответствии со спецификацией IEN 61101-2 тип 1/3
FIELDBUS	PROFIBUS DP V1 PROFINET SERCOS III ETHERNET IP ETHERCAT остальное по запросу
Разъемы для MMSB (шины измерительного датчика Марпосса)	Максимальная длина одной секции 50 м Общая протяженность сети 100 м

Функция цифрового ввода/вывода

Узел цифрового ввода/вывода можно использовать для подключения входов и физических выходов (например, кнопок, блоков управления циклами, реле, исполнительных механизмов, ламп, ПЛК / ЧПУ и т. д.). Все входы и выходы могут быть либо активными, либо пассивными, в соответствии с требованиями конкретной конфигурации системы.

Каждый модуль способен обрабатывать до 32 сигналов (24 В): 8 вводов, 8 выводов и 16 отдельно настраиваемых вводов или выводов, в зависимости от конкретной конфигурации системы.

На фронтальной панели имеется 4 разъема, а каждый разъем, в свою очередь, имеет 8 контактов, у которых заложена своя конкретная функция.



ПИТАНИЕ ВВОДА/ВЫВОДА	24 В (EN 60950-1) -15 +20%
СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP40
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	5/45 °C
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C
ДОПУСТИМАЯ ВЛАЖНОСТЬ	5-80% (без конденсата)
ДОПУСТИМАЯ ВИБРАЦИЯ	2g - синусоидальная по трем осям
ДОПУСТИМАЯ ВЫСОТА	2000 м над уровнем моря
OPERATING ALTITUDE	2000 m max

Доступные функции

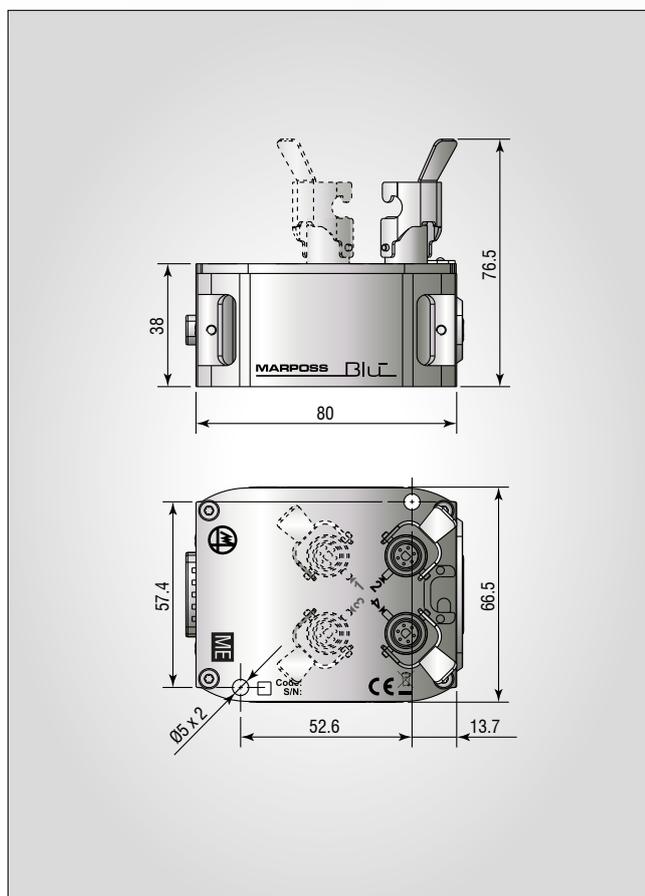
№ 8 Вводов	Ввод. Зеленый светодиод = Ввод. Сечение кабеля 0,5 - 1,5 мм ² . 24 В (EN 60950-1) -15 + 20%, Актив / Пассив, (IEC 61131-2). Защита от короткого замыкания. Время переключения <5 мс.
№ 8 Выводов	Выводы. Зеленый светодиод = вывод активен. Красный светодиод = вывод активен, но есть короткое замыкание. Сечение кабеля 0,5 - 1,5 мм ² . 24 В (EN 60950-1) -15 + 20%, Актив / Пассив, (IEC 61131-2), I _{max} = 250 мА. Защита от короткого замыкания. Время переключения <1 мс.
№ 16 конфигурируемых Ввода/Вывода	Ввод / вывод. Сечение кабеля 0,5 - 1,5 мм ² . 16 вводов / выводов настраиваются индивидуально. I _{max} = 100 мА (IEC 61131-2). • Вводы. Зеленый светодиод = Ввод активен • Выводы. Зеленый светодиод = вывод активен. Красный светодиод = вывод активен, но есть КЗ

Измерительный узел (ME)

Узел мониторинга измерительных сигналов (ME - измерительный).

Измерительный узел представлен в 2-х исполнениях: для 4 датчиков LVDT и версия для двух датчиков LVDT / НВТ. Датчики могут быть выбраны в зависимости от области применения из широкой номенклатуры решений Marposs:

- Unimar и универсальные головки NanoUnimar
- Внутренние измерительные головки
- Внешние измерительные головки

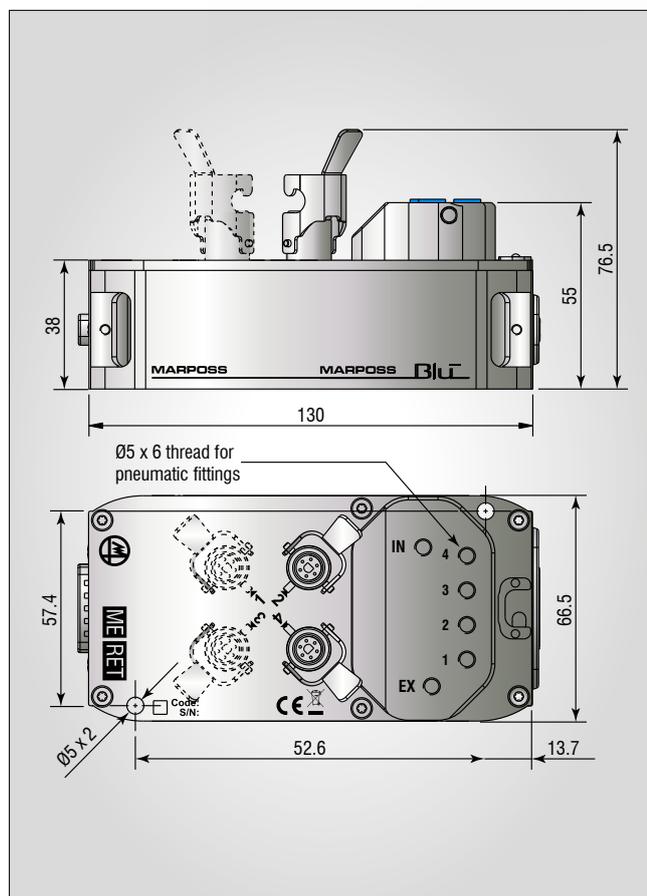


СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP66, IP67
РАССТОЯНИЕ ДО ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ	9м МАХ для 4LVDT узла 30м МАХ для 2LVDT/2НВТ узла
РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ	5/55 °С
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20/70 °С

Узел ME RET

Когда существует необходимость управлять втягиванием датчика (открытие и закрытие рычагов измерения для предотвращения столкновений с измеряемыми частями), используются узлы ME с опцией втягивания, в которых пневмоконтур управляет открытием / закрытием рычагов с помощью электроклапанов.

Каждый узел может независимо управлять втягиванием максимум 4 выходов (8 головок). Узлы втягивания предназначены для размещения в рабочей зоне станка (влажная зона). Их необходимо устанавливать рядом с измерительными головками, чтобы можно было применить пневматические трубки небольшой длины (обычно 3 м) для оптимизации времени включения / выключения втягивания.



СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)		IP66, IP67
КОЛИЧЕСТВО ВЫХОДОВ		Максимум 4
КАЧЕСТВО ВОЗДУХА		Фильтрация < 5 µm
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ	Давление 3 Бар	ВРЕМЯ АКТИВАЦИИ 600/750 мс с датчиками 1/4 ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ 240/250 мс с датчиками 1/4
	Давление 6 Бар	ВРЕМЯ АКТИВАЦИИ 310/340 мс с датчиками 1/4 ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ 4200/450 мс с датчиками 1/4
Рабочая температура		5/55 °C
Температура хранения		-20/70 °C

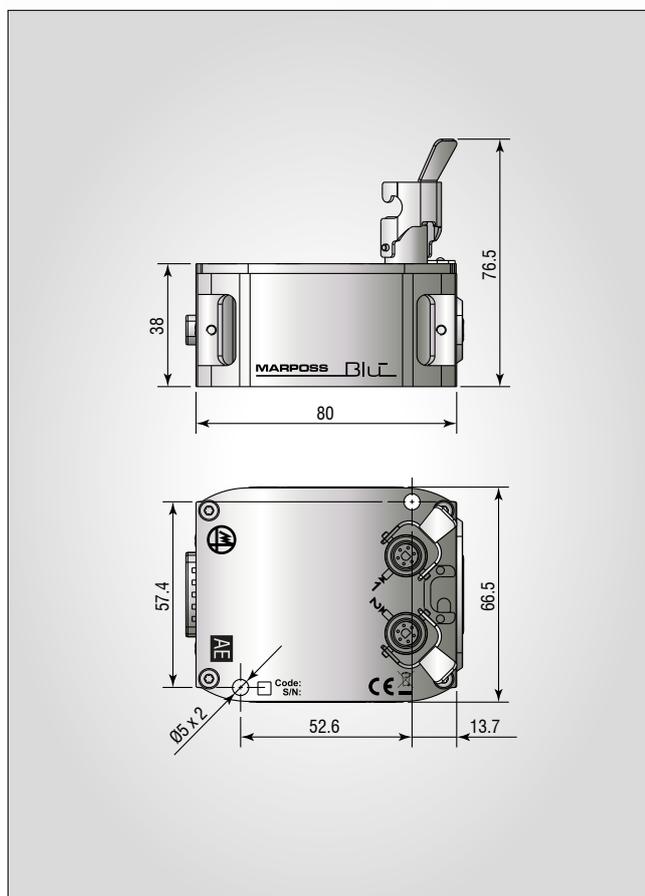
(*) = Тип используемых шлангов: L = 3 м / Ø2 мм и подсоединены 1/4 головки.

Узел акустической эмиссии (АЕ)

Узел мониторинга акустических сигналов и ультразвука (АЕ - Acoustic Emission).

Узел может обрабатывать сигналы с двух датчиков, которые могут быть выбраны в зависимости от применяемой системы, в широком диапазоне решений Marposs / Dittel:

- Фиксированный датчик
- Вращающийся датчик
- Кольцевой датчик
- Жидкий датчик
- Внутренний датчик шпинделя



СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP66, IP67
РАССТОЯНИЕ ДО ОТДЕЛЬНОГО ДАТЧИКА	30 м макс
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР	5/55 °C
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C

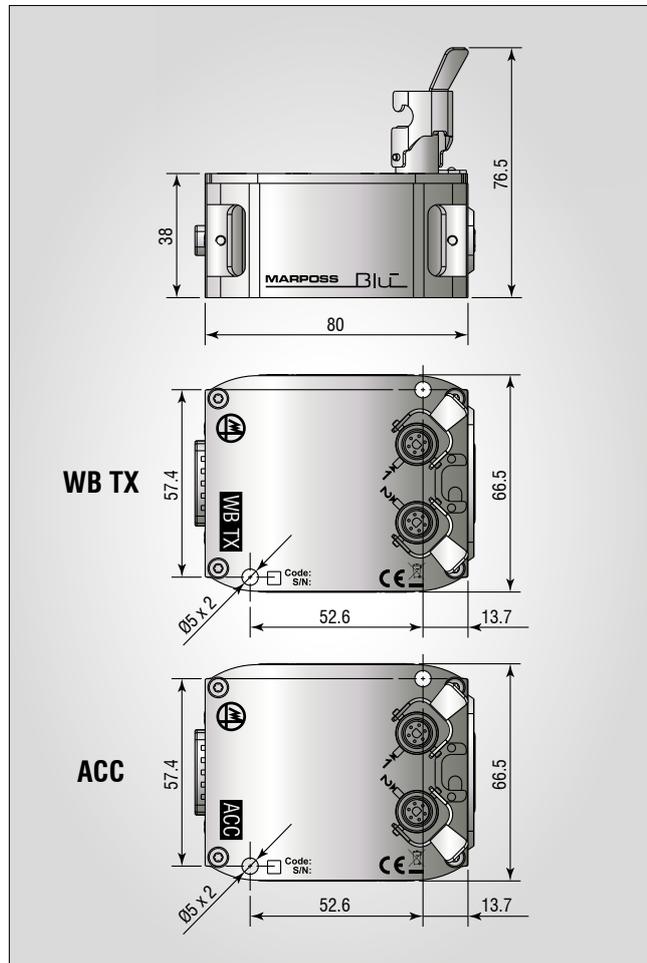
Узлы WB и ACC

ACC - это узел мониторинга сигналов вибрации (ACC - Ускорение), который может обрабатывать сигналы с двух акселерометров.

Датчики могут быть выбраны в зависимости от области применения системы в широком диапазоне представленных решений Marposs / Dittel.

WB TX - это узел управления балансировочными системами, который компенсирует вибрации, вызванные вращением шлифовальных кругов.

Узел может обрабатывать до двух балансировочных головок, выбранных в зависимости от области применения, из обширного диапазона решений Marposs / Dittel (головки шпиндельного типа и головки фланцевого типа).



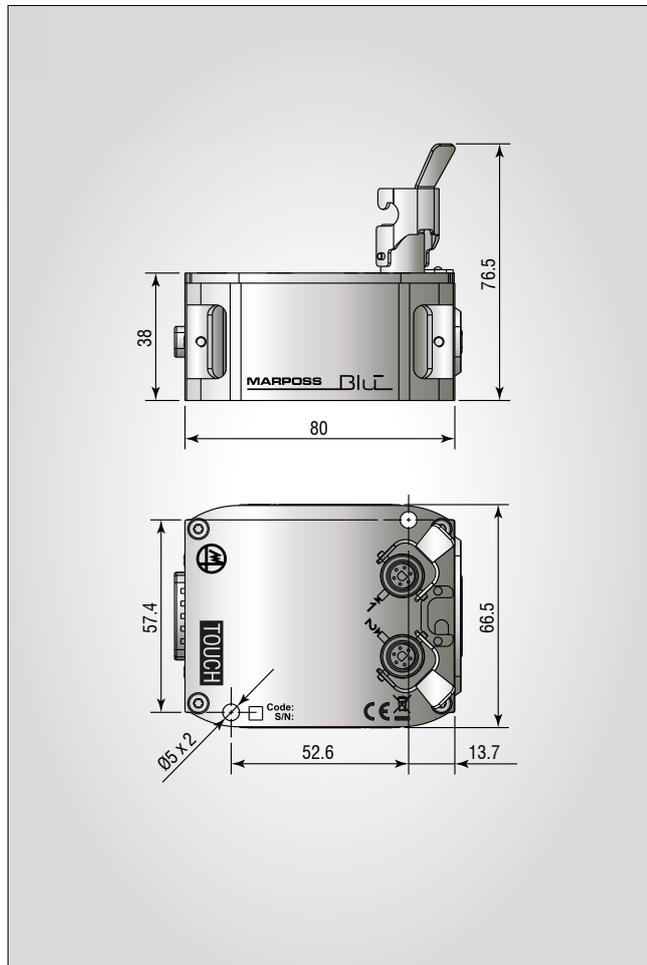
СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP66, IP67
ДИСТАНЦИЯ ДО ОДИНОЧНОГО ДАТЧИКА	Максимум 30 м
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	5/55 °C
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C

СЕНСОРНЫЙ Узел

Узел для обнаружения сигнала переключения, подаваемого цифровым датчиком СЕНСОРНОГО типа. Узел может обрабатывать сигналы с двух датчиков с целью обнаружения эталонов, текущего положения или проведения измерений.

Датчики могут быть выбраны в зависимости от области применения в широком диапазоне решений Marposs MIDA:

- T25
- TT25
- T25P



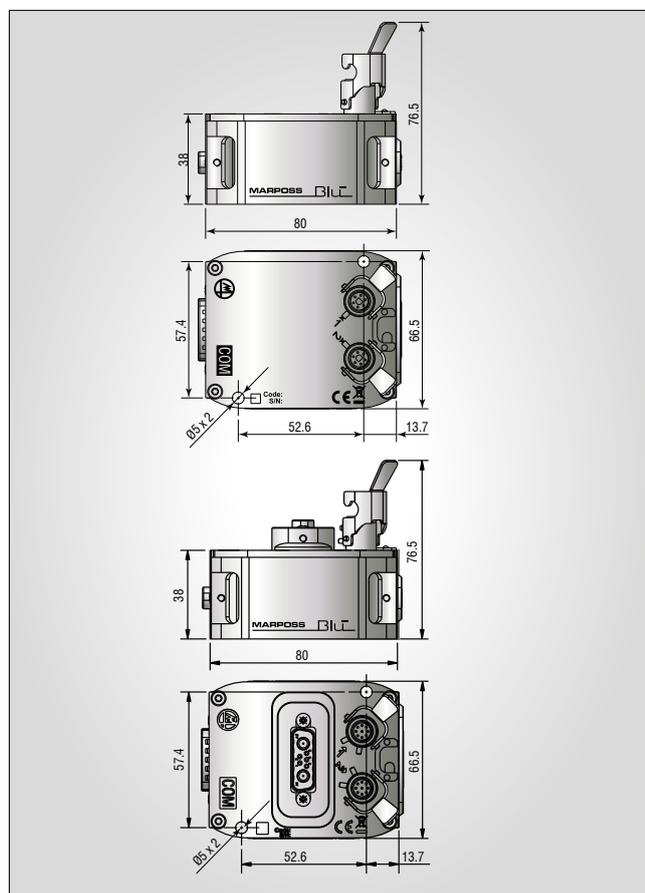
СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP66, IP67
РАССТОЯНИЕ ДО ОТДЕЛЬНОГО ДАТЧИКА	30 m max
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР	5/55 °C
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C

Узел COM

COM-узел предназначен для контроля и управления специальными электромеханическими устройствами, такими как eFena и eSlide.

Станок связывается с главным узлом, который, в свою очередь, устанавливает, как и когда задействовать каждое устройство для достижения запрограммированных циклов, перемещая электрические приводы вместо традиционных пневматических или гидравлических.

COM-узел предназначен для размещения рядом с каждым из управляемых приводов: движение, положение и диагностика.



СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (ИЕС 60259)	IP66, IP67
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР	5/55 °C
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C

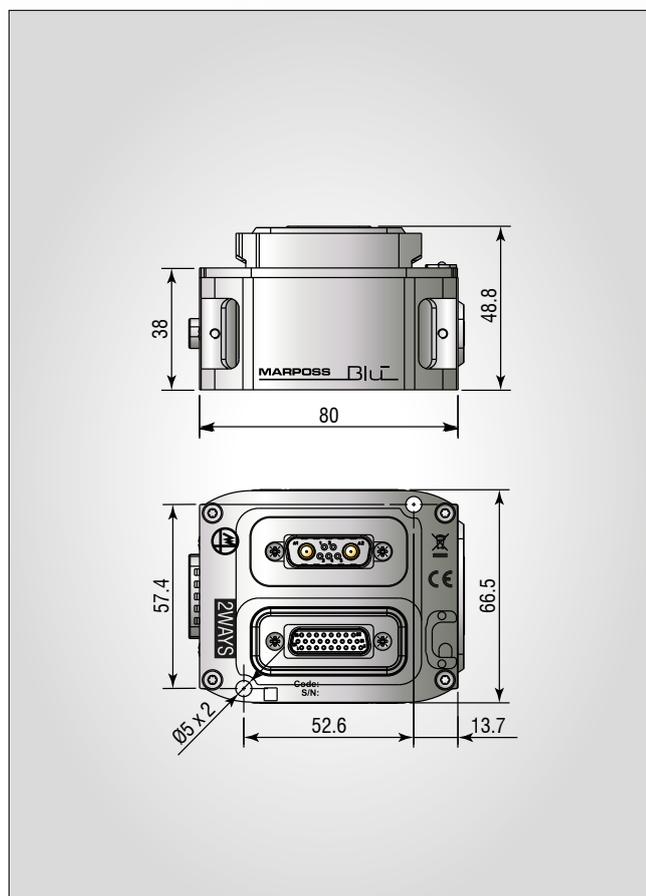
Узел 2WAYS

Узел 2Ways расширяет функциональную гибкость сети MMSB, выполняя функции переключения, дублирования и повышения мощности.

Это позволяет делить шину для поддержки особенно сложных машинных топологий, а потом объединять ее вновь для адаптации к крупным установкам.

Как сетевые кабели MMSB, так и вспомогательные кабели 24 В, позволяющие повысить мощность в шине, подключаются к узлу с помощью быстроразъемных коннекторов.

Узел изготовлен из нержавеющей стали и предназначен для размещения внутри рабочей зоны станка (влажная зона).

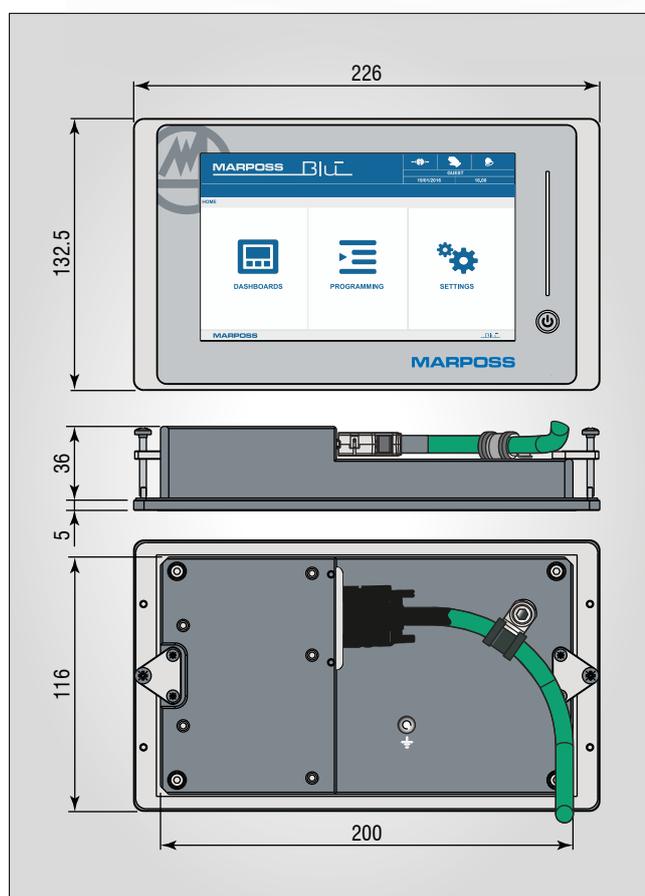
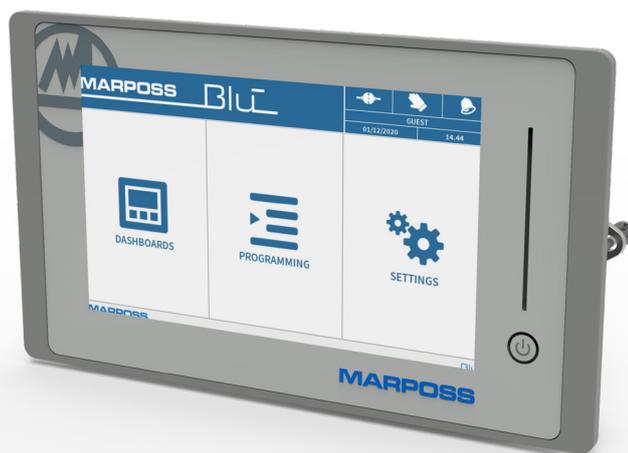


СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP66, IP67
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР	5/55 °C
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C

Панель Оператора

7-дюймовый цветной дисплей разрешением 16:9 с емкостным сенсорным экраном, с помощью которого можно легко программировать и отображать функции системы BLU.

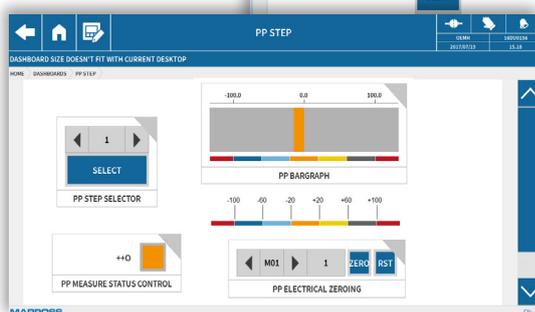
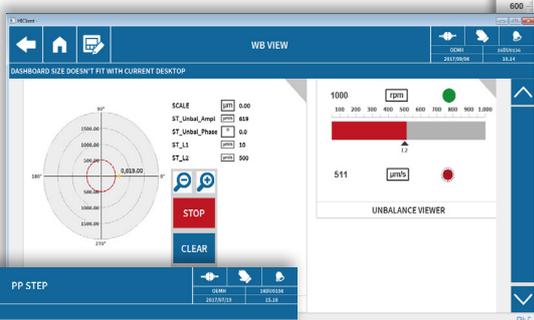
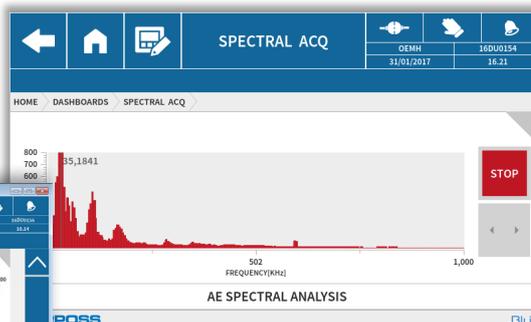
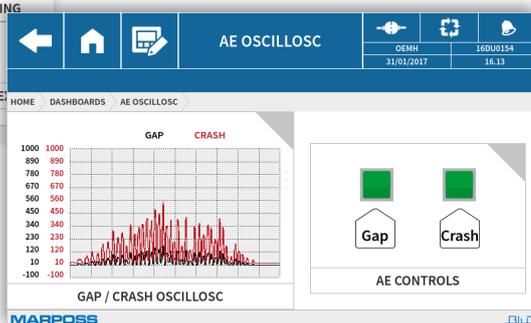
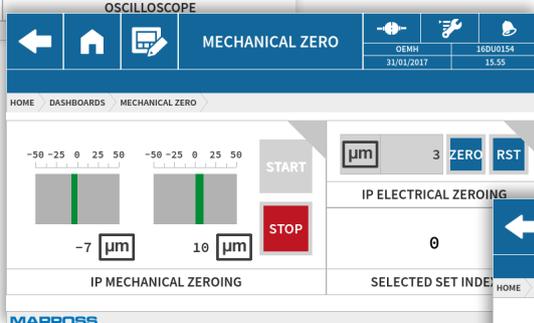
Панель оператора была специально разработана для использования в агрессивных средах металлообрабатывающих цехов.



СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ (IEC 60259)	IP54
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР	5/50 °C (влажная зона)
ДЛИНА КАБЕЛЯ	30 м
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ	-20/70 °C

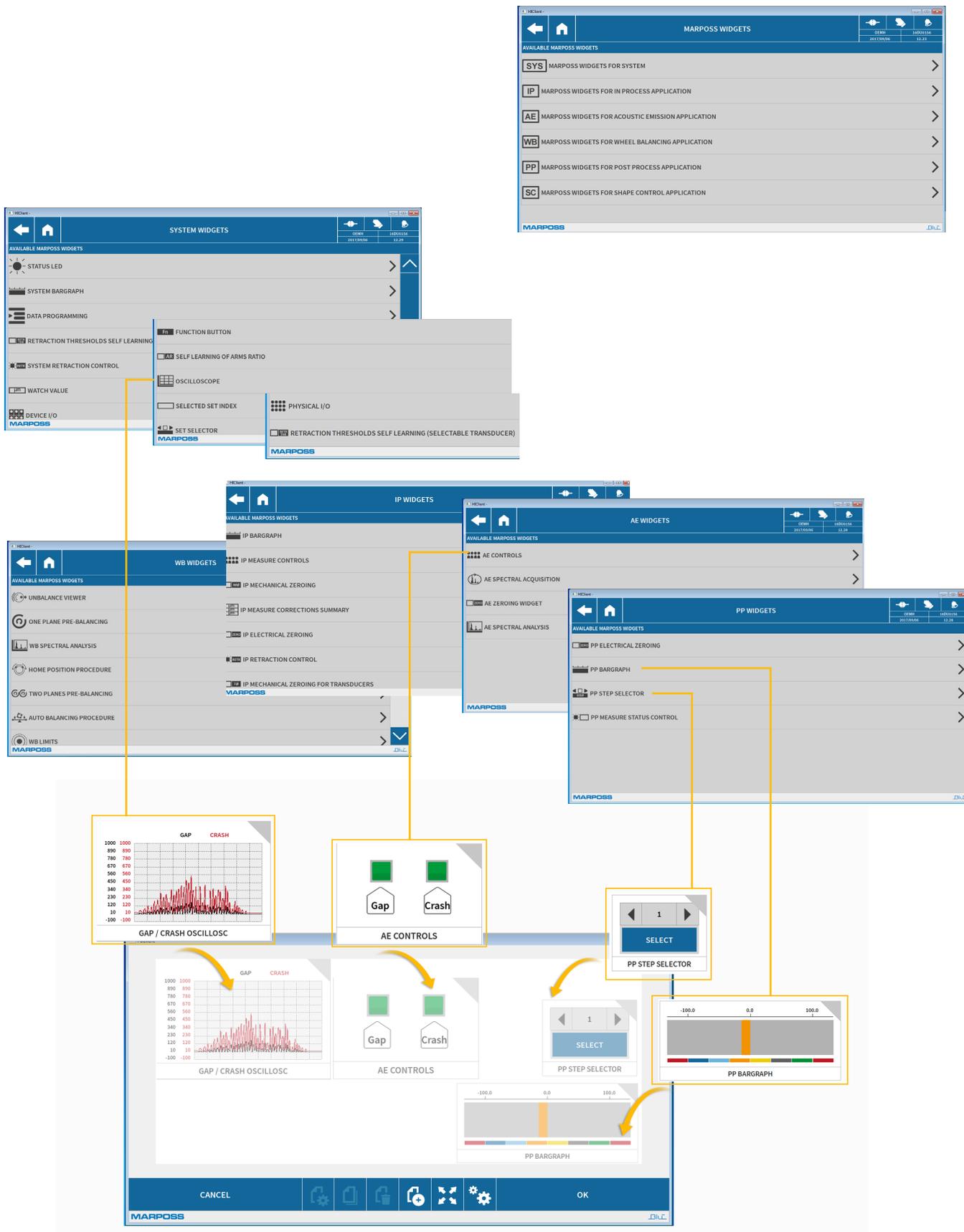
BLÚ HMI

BLÚ HMI - это интерфейсы, специально разработанные для связи между оператором и системой управления BLÚ. BLÚ HMI имеет различные легко адаптируемые информационные панели, которые могут быть легко интегрированы в устройства фирменной линейки BLU (например, панель оператора) или на внешние устройства, такие как ПК. Пользователи с соответствующими правами доступа (защищены паролем) могут создавать новые панели инструментов или изменять существующие по своему усмотрению. BLÚ HMI содержит все функции, необходимые, в так называемой Smart Factory, требующие гибкости в производственных условиях и простоты использования.



Виджеты

Все информационные панели созданы с использованием основных виджетов, доступных в библиотеке программного обеспечения.



Циклы Программного Обеспечения

Генерирование сигналов и информации, необходимых для проверки и оптимизации рабочих циклов в станке. Контроль производственных и машинных кондиций.

Интуитивное программирование позволяет эффективно управлять параметрами, необходимыми для выполнения основных функций: ИЗМЕРЕНИЕ, АКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ и БАЛАНСИРОВКА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА.

ИЗМЕРЕНИЕ (ME)

Проверка размеров детали, которая может быть выполнена либо во время (in-process), либо до / после (pre /post-process) обработки детали.

Для измерения доступны различные технологические циклы:

- позиция (в режиме «активный / непрерывный» или «пассивный / однократный»)
- внутренний и внешний диаметр
- длина
- одиночные детали, такие как: кулачки, диаметры кулачков, трехлопастные детали

Измерения обычно проводятся путем сравнения детали с эталонном (Мастер деталь), но также возможно управлять головками «абсолютного измерения», которые не требуют наличия эталона.

Эти же циклы могут выполняться с измерительными головками «большого диапазона».

Все циклы могут выполняться как на непрерывных деталях, так и на прерывистых поверхностях.

Имеется возможность проверки конусности, овальности, а также проведения адаптивных циклов, которые определяют, с программируемыми интервалами, количество удаленного материала.

Существуют также циклы измерения после и до обработки, такие как T.I.R., а также коррекция, компенсация, измерения соединений.

АКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ (AE)

Проверка с использованием ультразвуковых датчиков для контроля рабочих циклов и состояния станка.

Доступные циклы:

- «Зазор» - для определения контакта между шлифовальным кругом и деталью или шлифовальным кругом и инструментом наладки шлифовального круга.
- «Авария» - для немедленной остановки движущихся частей в случае их столкновения.
- «Мониторинг» - для непрерывной проверки рабочих / настроечных циклов.

БАЛАНСИРОВКА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА (WB)

Необходима для гарантии качества изготовленных деталей и защиты станка.

Доступные циклы:

- Ручная балансировка / Предварительная балансировка в одиночной и двойной плоскости
- Автоматическая балансировка в одиночной и двойной плоскости

Ручная балансировка выполняется с использованием весов, установленных оператором во время выполнения машинного цикла.

При автоматической балансировке используются головки с электроприводом, управляемые системой, для автоматической компенсации дисбаланса, создаваемых вращающимися деталями, без какого-либо прерывания процессов.

Новые циклы «определяемой балансировки» гарантируют беспрецедентную производительность.

Аксессуары

Кабель MMSB (шина измерительных датчиков Marposs)



Зона подключения к Главному Блоку или узлу MMSB:
СУХАЯ / ВЛАЖНАЯ (Главный Блок / Соединительный узел)
ВЛАЖНАЯ (узел / узел соединения)

Главный разъем (степень защиты): IP40 (IEC 60259)
Боковой разъем NODE (степень защиты): IP67 (IEC 60259)
Максимальная общая длина сети: 100 м
Максимальная длина одного участка: 30 м

Зажимная Скоба



Используется для защиты двух функциональных узлов
Область: ВЛАЖНАЯ

Гарантирует механическое соединение между двумя узлами.
Две скобы на соединение

Наконечник Функционального Узла (Влажная)



Используется для завершения последнего узла в сети
Область: ВЛАЖНАЯ

Закрывает соединение MMSB BUS и защищает его.
Степень защиты: IP66 IP67 (IEC 60259)

Наконечник Функционального Узла (Сухая)



Используется для завершения последнего узла в сети
Область: СУХАЯ

Закрывает соединение MMSB BUS и защищает его.
Степень защиты: IP40 (IEC 60259)

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ «МОСТ»



Разъем для соединения двух модулей
Область: СУХАЯ

Для передачи по шине MMSB, когда модули установлены близко друг к другу в шкафу
Один разъем на соединение
Степень защиты: IP40 (IEC 60259)

Заглушка для 24В и MMSB Кабелей



Заглушка на разъем для кабеля питания 24 В

Область: Влажная / Сухая
Степень защиты: IP66, IP67 (IEC 60259)

Заглушка для кабеля MMSB

Область: Влажная / Сухая
Степень защиты: IP66, IP67 (IEC 60259)

Зажимная Муфта и Пружинный Коннектор



Устройство, используемое для крепления кабеля MMSB к функциональному узлу.

Область: ВЛАЖНАЯ
Один зажим на соединении

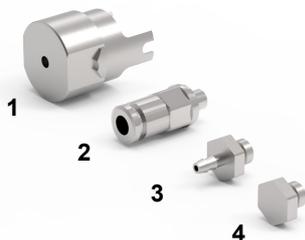
Разъем для соединения двух участков MMSB вместе

Область: ВЛАЖНАЯ

Используется для подключений MMSB в тех случаях, когда узлы отсутствуют (разрешает дальнейшее расширение после установки в станок)

Используется для защиты соединительного разъема 24В к узлу 2WAYS "Т".

Фитинги и Заглушки



Для всех узлов:

1. Заглушка для неиспользуемого соединителя узла

Только для узла RET:

2. Воздушный фитинг

3. Фитинг с воздушными зазубринами

4. Заглушка для неиспользуемых отводных соединителей



www.marposs.com

Для получения полного списка адресов представительств посетите официальный сайт Marposs

D6104500R0 - Издание 07/2023 - Specifications are subject to modifications
© Copyright 2019-2023 MARPOSS S.p.A. (Italy) - All rights reserved.

MARPOSS  and Marposs product names/signs mentioned or shown herein are registered trademarks or trademarks of Marposs in the United States and other countries. The rights, if any, of third parties on trademarks or registered trademarks mentioned in this publication are acknowledged to the respective owners.

Marposs has an integrated system for Company quality, environmental and safety management, with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 certification.



Загрузка последней версии документа