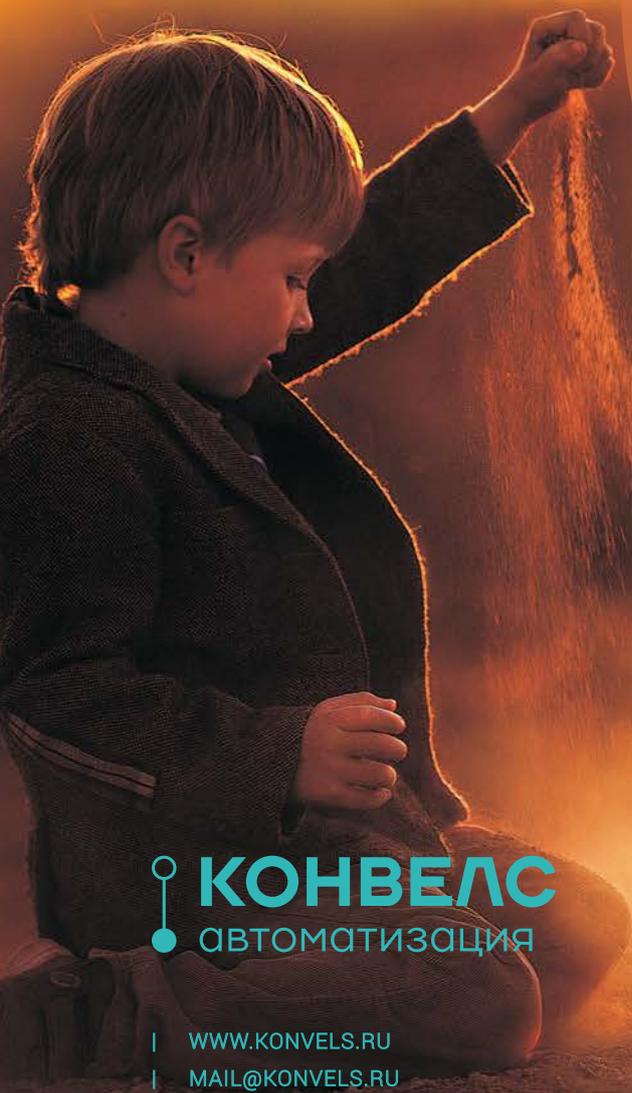
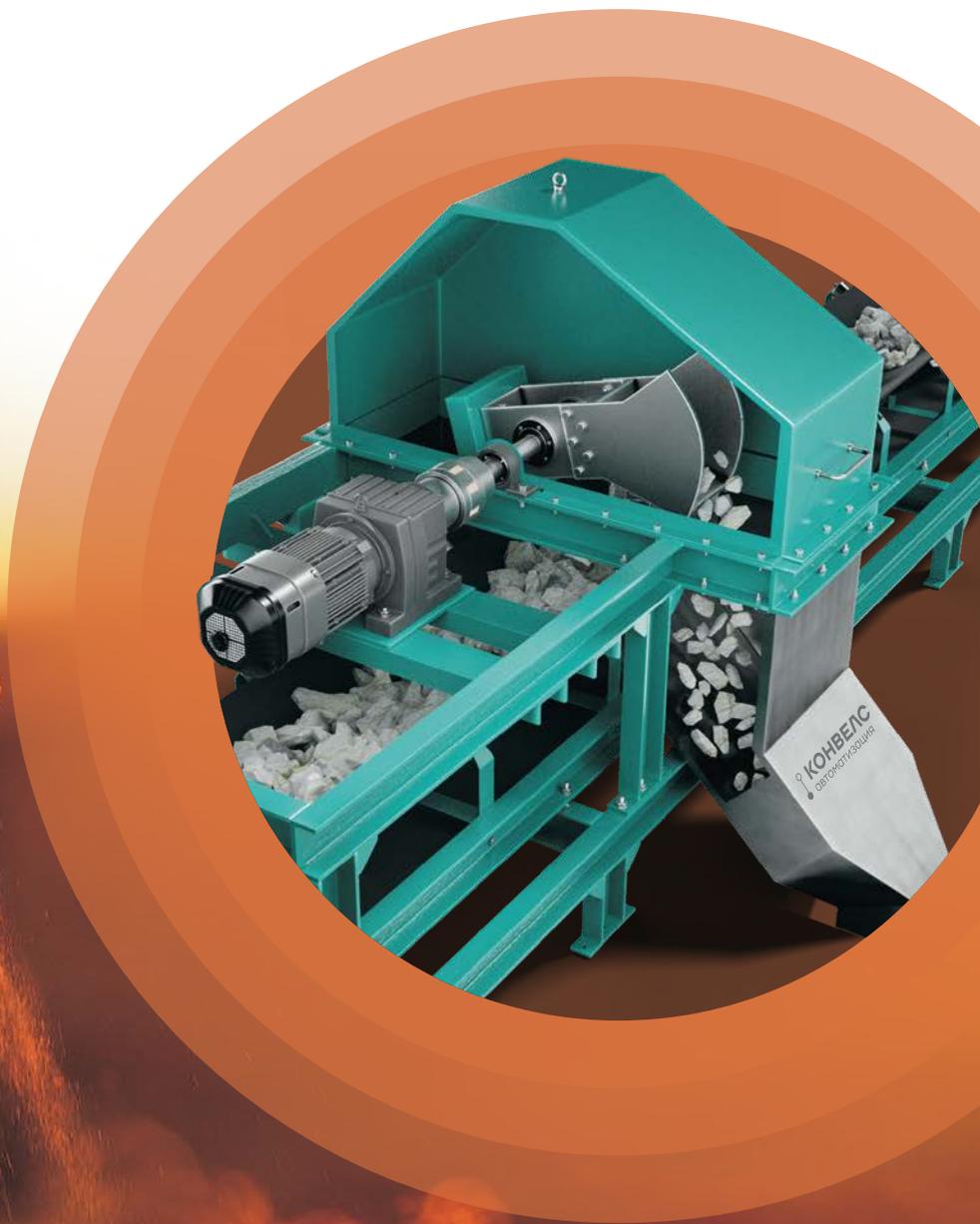


Пробоотбор и пробоподготовка сыпучих материалов в технологическом процессе

—
КОНВЕЙЕР
ПЕРЕСЫПКА
ЗАКРЫТЫЙ ЖЕЛОБ
ТРУБОПРОВОД



 **КОНВЕЛС**
АВТОМАТИЗАЦИЯ

| WWW.KONVELS.RU
| MAIL@KONVELS.RU
| +7 495 287 0809

Содержание



04 ВВЕДЕНИЕ

08 ПРОБООТБОР С КОНВЕЙЕРА ИЛИ ИЗ ТРАНСПОРТНОГО ТРУБОПРОВОДА

- 08 Маятниковый пробоотборник
- 12 Пересечной пробоотборник
- 14 Пересечной пробоотборник из трубопровода
- 15 Пересечной накопительный пробоотборник
- 15 Пересечной продольный пробоотборник
- 18 Шнековый пробоотборник

20 СБОР ОБЪЕДИНЕННОЙ ПРОБЫ

- 20 Бункер-накопитель с пневматической шиберной задвижкой
- 20 Бункер-накопитель с электрической шиберной задвижкой

21 ДРОБЛЕНИЕ И ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ПРОБ

- 21 Щековая дробилка
- 21 Конусная дробилка
- 21 Валковая дробилка
- 22 Истиратель дисковый

23 СОКРАЩЕНИЕ ПРОБ

- 23 Роторный делитель
- 23 Конусный делитель

24 УЧЕТ И КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОБ

- 24 Термогравиметрическая система измерения влажности
- 25 Система механического гранулометрического анализа
- 26 Блок предварительной сушки материала

Содержание



27 НАКОПЛЕНИЕ ПРОБ

- 27 Накопитель проб на 1 канистру
- 27 Автоматизированный накопитель проб на 3 и более канистр
- 28 Накопитель проб на 2 канистры

29 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛА

- 29 Система скатов
- 29 Ковшовый элеватор
- 29 Питатели
- 30 Канистры для проб
- 30 Грузовая тележка
- 30 Грузовые электромобили

31 УПРАВЛЕНИЕ

- 32 Шкаф управления КП50 (реле)
- 33 Шкаф управления КП100 (микроконтроллер)
- 34 Шкаф управления КП200 (ПЛК)

36 УЧЕТ И КОНТРОЛЬ ДОЛАБОРАТОРНЫХ ПРОБ ПО «VISSMALab»

Готовые пробы для лаборатории

СИСТЕМЫ СПК – пробоотбор и пробоподготовка сыпучих материалов

Высокая операционная эффективность предприятия и устойчивые конкурентные преимущества конечной продукции напрямую зависят от производительности заводской лаборатории. Репрезентативность отбора и подготовки проб в первую очередь влияет на точность лабораторного анализа. Компетенции компании «КОНВЕЛС Автоматизация» направлены на **достижение наилучшей представительности проб** при отборе материала из потока или в стационарных условиях. Наши автоматизированные Системы СПК сделают комфортным точный отбор сыпучих материалов и быстро подготовят пробы требуемого качества. Тесное общение с Заказчиками позволяет нам **создавать с соблюдением отраслевых стандартов индивидуальные Системы** в разных комплектациях, которые ежедневно **помогают сотрудникам ОТК**, а также **положительно влияют на показатели работы** лаборатории.

ПРИМЕНЕНИЕ

РАЗНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И МНОЖЕСТВО МАТЕРИАЛОВ, ВКЛЮЧАЯ ВАШИ

гранулированный полипропилен **ЦЕМЕНТ**
бокситы РУДА медные концентраты
шихтовое материалы угольные концентраты
ГРАНУЛЫ известь **СОДА** крахмал
продукты переработки зерна **КОКС** химическое сырье
карбамид клинкер **ферросплавы** **ЗЕРНО**
рудные концентраты **УДОБРЕНИЯ**
ШИХТА **УГОЛЬ** гранулированный полиэтилен
строительные смеси **ОКАТЫШУ** горячебрикетированное железо

ВСЕ ДОСТУПНЫЕ МЕСТА УСТАНОВКИ:
КОНВЕЙЕР, ПЕРЕСЫПКА И ТРУБОПРОВОД

РУЧНОЙ ТРУД НА ПЛЕЧИ МАШИН

Отбор проб

Пробоотборники разработаны по ГОСТ, устойчивы к большим нагрузкам и стабильны при малых потоках. Благодаря фиксированной скорости ковша и тщательно рассчитанной геометрии **устройства делают отбор проб легким и по-настоящему репрезентативным!**

Сокращение проб

Сокращайте пробу сразу после отбора или измельчения! Гибко настраивайте удобный коэффициент сокращения от 1 до 60 раз, используя программное обеспечение Системы или ее специальные элементы. Мы создаем **высокопроизводительное оборудование** для формирования стабильного качества представительных проб и высокой повторяемости процесса.

Пробоподготовка

Повысит производительность лаборатории и сократит время рутинных операций. Автоматизированное дробление и измельчение проб **до требуемых размеров и массы по стандартам лаборатории**, сушка и измерение гранулометрического состава специализированными модулями. Просто заберите подготовленную пробу!

Накопление проб

Пробонакопитель – **надежный помощник в распределении, накоплении и временном хранении проб** в едином компактном и прочном корпусе. Продуманная конструкция наших пробонакопителей обеспечивает практичную защиту проб от перекрестного загрязнения, а специальные канистры из нержавеющей стали будут максимально удобны при хранении и транспортировке.

Транспортировка

Наш опыт разработки и применяемые технологии по перемещению пробы между узлами пробоподготовки позволяют **легко интегрировать Системы СПК** в Ваш технологический процесс, а системы возврата помогут сохранить Ваш продукт.

Долабораторный учет проб

С помощью продуманного программного обеспечения «VISSMALab» и комплекса средств автоматизации Вы получаете **мощный инструмент по автоматической регистрации всеобъемлющих сведений** о каждой пробе.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ручной и автоматический режимы работы.
- Индивидуальный подход и учет особенностей производства при проектировании и изготовлении Системы.
- Версии для экстремального климата и суровых условий эксплуатации.
- Локальное и удаленное управление.
- Широкий выбор вариантов сокращения материала в одну и более стадий.
- Эффективные устройства для дробления и измельчения.
- Оснащение лабораторных ПК автоматизированным программным обеспечением.

СПК Освободи труд от рутины

Пример установки системы пробоотбора и пробоподготовки СПК на конвейере



Возврат в технологический процесс

Маятниковый пробоотборник для первичного отбора пробы с конвейера

Ленточный дозатор

Дробилка

Маятниковый пробоотборник для вторичного отбора пробы

Накопитель образцов из партии материала для лаборатории

Краткие технические характеристики системы пробоотбора и пробоподготовки СПК

Крупность материала	до 300 мм
Ширина конвейерной ленты	до 2500 мм
Количество стадий сокращения	1, 2, 3 (выбирается исходя из желаемой массы готовой пробы)
Ширина щели пробоотсекающего ковша	до 750 мм (выбирается исходя из размеров частиц материала)
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +60°C (возможно опциональное исполнение для другого диапазона температур)

1 Пробоотбор с конвейера или из транспортного трубопровода

8-19



Маятниковый пробоотборник

– классическое решение для установки на конвейер.



Пересечной продольный пробоотборник

– решение для узких ссыпок. Крупность отбираемого материала до 100 мм.



Шнековый пробоотборник

– отбор проб сыпучего материала из транспортного трубопровода в свободном падении или под давлением до 10 атм.



Пересечной пробоотборник

– равномерное пересечение потока в свободном падении. Крупность отбираемого материала до 250 мм.



Пересечной накопительный пробоотборник

– отбор пробы в местах с ограниченным пространством. Крупность отбираемого материала до 250 мм.

20 Сбор объединенной пробы

2



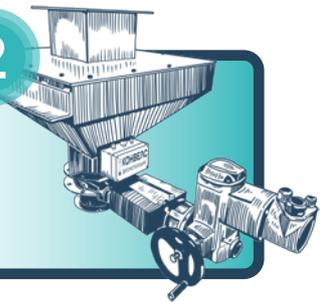
Бункер-накопитель с пневматической шибберной задвижкой

– максимальное быстродействие и простота конструкции.



Бункер-накопитель с электрической шибберной задвижкой

– возможность управления задвижкой для точной регулировки потока материала.



3 Дробление и измельчение проб

21-22



Щековая дробилка

– наиболее универсальный вариант для систем пробоподготовки.



Конусная дробилка

– получение 100% частиц материала с заданным классом крупности.



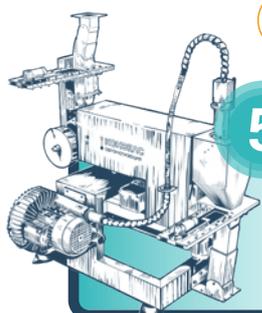
Валковая дробилка

– эффективное дробление мягких материалов.



Истиратель дисковый

– крупность частиц 0,07-5 мм на выходе.



23 Сокращение проб

4



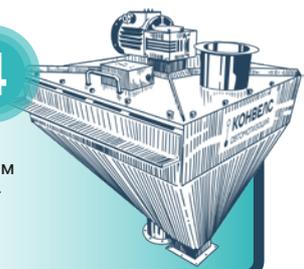
Роторный делитель

– регулируемый коэффициент сокращения от 2 до 30 за счет изменения ширины раствора ножей ковша.



Конусный делитель

– компактная конструкция с изменяемым коэффициентом сокращения от 6 до 180.



5 Учет и контроль физических параметров проб

24-26

Термогравиметрическая система
измерения влажности

Система механического гранулометрического анализа

Блок предварительной сушки материала



27-28 Накопление проб

6



Накопитель проб на 1 канистру

– простое решение для использования в технологических процессах с постоянным составом отбираемого материала.



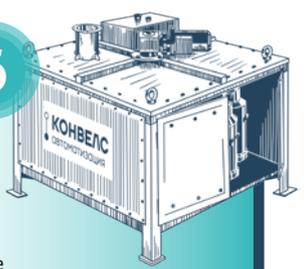
Накопитель проб на 2 канистры

– решение с использованием возвратно-поступательного механизма перемещения канистр или шибберного распределителя для управления направлением потока.



Автоматизированный накопитель проб на 3 и более канистр

– удобное решение с револьверным механизмом перемещения канистр обеспечивает автоматическое накопление и сортировку проб.



7 Транспортировка и хранение материала

29-30

Система скатов
Питатели
Ковшовый элеватор

Канистры пластиковые
Канистры из нержавеющей стали

Грузовая тележка
Грузовые электромобили



31-35 Управление

8



Шкаф управления КП50

– управление одним пробоотборником.



Шкаф управления КП100

– оптимальное решение для простых систем пробоотбора.



Шкаф управления КП200

– модульная система управления с развитым интерфейсом для гибкого решения задач по пробоотбору и пробоподготовке.

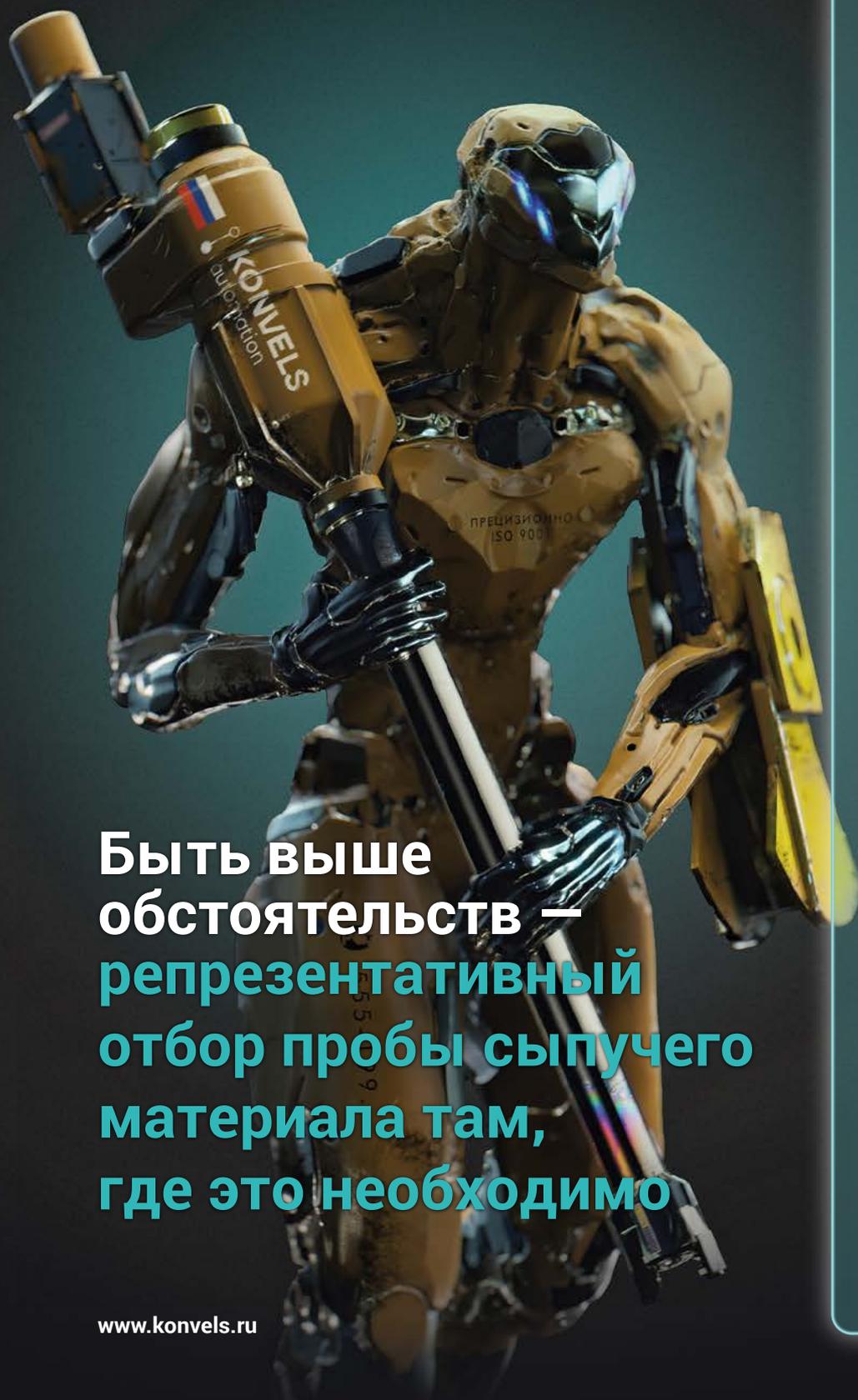


9 Учет и контроль долабораторных проб ПО «VISSMALab»

36

«VISSMALab» – автоматическое отслеживание данных по каждой пробе.





**Быть выше
обстоятельств —
репрезентативный
отбор пробы сыпучего
материала там,
где это необходимо**

**ТОЧКА
ОТБОРА
МАТЕРИАЛА**

- Вагон
- Самосвал
- Конвейер
- Свободное падение
- Трубопровод



МАТЕРИАЛ

- Руда
- Химия
- Уголь
- Цемент
- Шихта
- Окатыши
- Удобрения
- Кокс

Маятниковый пробоотборник



ПРИМЕНЕНИЕ

- МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ОТБОР ПРОБ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА С КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ;
- В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОТБОРА И ПОДГОТОВКИ ПРОБ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Установка для отбора проб с конвейерной ленты представляет собой **простой и экономичный** способ получения репрезентативной выборки непосредственно из основного потока материала. Отбор проб осуществляется напрямую с движущегося конвейера с углом наклона до 20°.

Устройство может использоваться как одиночный пробоотборник – для извлечения с транспортера в накопитель образцов поперечного среза технологического материала, так и в качестве первичного пробоотборника – отсекателя первой ступени в многоступенчатой системе.

Оборудование **идеально подходит** для механизированного отбора проб угля, известняка, песка, щебня, гравия, железной руды и руд цветных металлов.

«КОНВЕЛС Автоматизация», обладая многолетним опытом проектирования и знанием различных технологий, разрабатывает высококачественные устройства для отбора проб. Наши пробоотборники учитывают особенности отбираемого материала, соответствуют условиям эксплуатации и удовлетворяют требованиям заказчика.



Рекомендуется

Специалисты «КОНВЕЛС Автоматизация» проводят индивидуальные расчеты и математическое моделирование с учетом свойств транспортируемого материала и параметров физических процессов для разработки требуемой конфигурации оборудования, а также определения оптимальных рабочих характеристик и места установки. Такой подход позволяет повысить эффективность работы оборудования и обеспечить максимальную репрезентативность проб в реальных условиях эксплуатации.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Съемные скребки ковша обеспечивают забор самых мелких частиц материала.
- Маятниковый инструмент отбора проб снабжен противовесом для обеспечения равномерной скорости прохождения ковша через все поперечное сечение материала на конвейере.
- Индивидуальные конструктивные исполнения под имеющиеся размеры конвейерной ленты и геометрические параметры конвейеров.
- Использование надежного электродвигателя со встроенной тормозной системой и долговечным редуктором.
- Разработка компактных исполнений для установки и эффективного использования в местах с ограниченным пространством.

Защитное покрытие и антикоррозионная защита

Узлы оборудования, наиболее подверженные неблагоприятным воздействиям агрессивной среды и возможной коррозии, покрываются защитным слоем полимерно-порошковой краски или жидкой краской необходимой категории.

Защитное покрытие элементов оборудования обеспечивает:

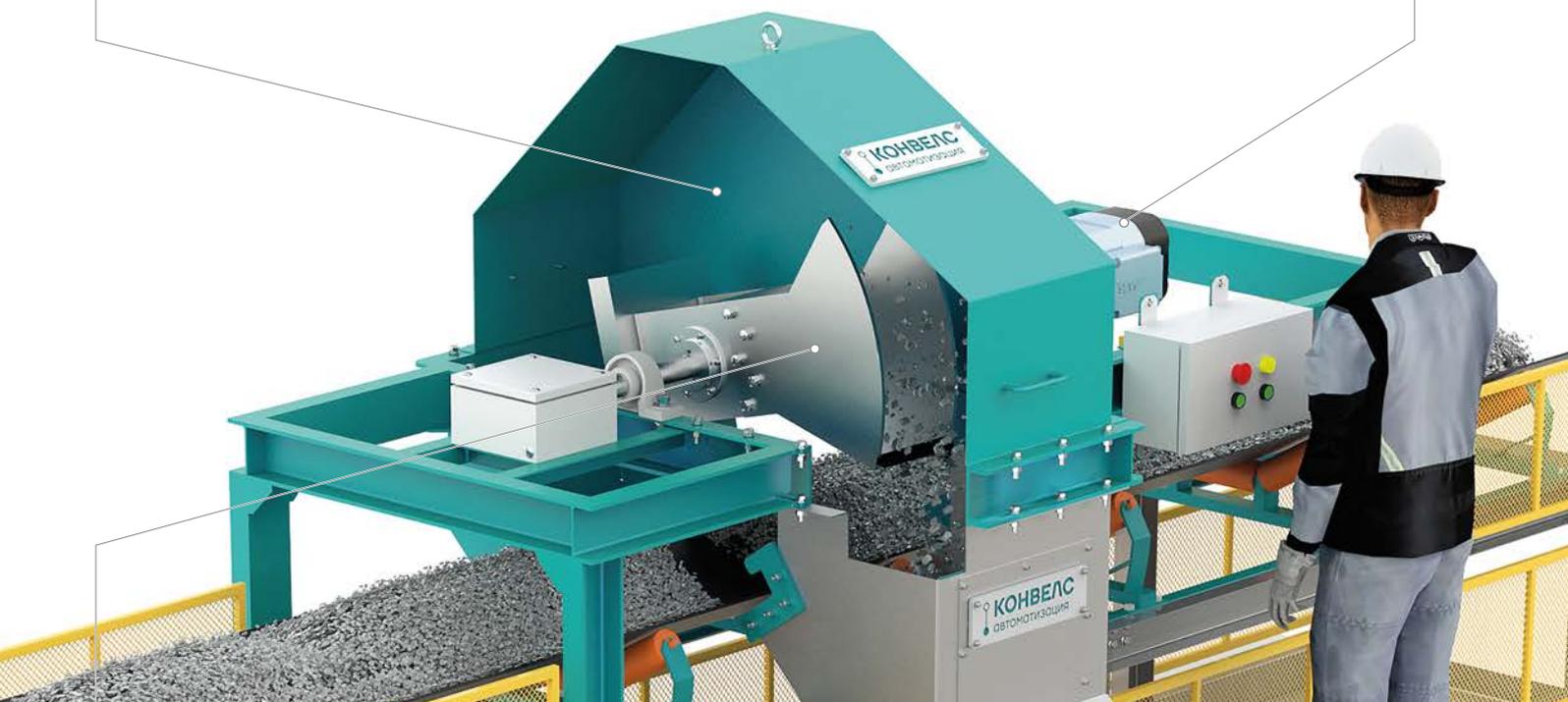
- **износостойкость:** на окрашенном порошковой краской узле оборудования образуется эластичный слой полимера с высокой адгезией и стойкостью к агрессивным средам (абразивы, растворы кислот, щелочи, различные химикаты, растворители, соли, ультрафиолет);
- **устойчивость к резким перепадам температур:** надежная эксплуатация в широком температурном диапазоне от -60°C до $+150^{\circ}\text{C}$;
- **прочность:** обладает высокими показателями на ударную прочность – 500 нм и прочность на изгиб – 1мм.

Привод пробоотборника

Ключевым элементом маятникового пробоотборника является привод, который демонстрирует **исключительную надежность** и **высокую эффективность** в промышленных условиях эксплуатации. Применяемые двигатели с тормозной системой и редукторы обеспечивают равномерную скорость прохождения ковша через все поперечное сечение потока материала на конвейере.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- сочетание высокой удельной мощности и компактности;
- соответствие международным стандартам и требованиям по энергосбережению;
- высокая перегрузочная способность и долговечность.



Ковш пробоотборника

Надежная и продуманная конструкция пробоотборника при правильной эксплуатации оборудования предполагает лишь замену скребков пробоотбирающего ковша.

Футеровка

Стандартное исполнение – без футеровки. Специальное исполнение – с футеровкой в соответствии с характеристиками отбираемого материала. В большинстве применений для футеровки используются различные полимеры, которые эффективно решают проблемы трения, налипания и износа.

Материал

Стандартное исполнение – нержавеющая сталь. Специальное исполнение – применение стали Hardox® с превосходными конструкционными и эксплуатационными свойствами:

- высокая стойкость к коррозионному износу и абразивному истиранию продлевает срок службы ковша;
- повышенная твердость и ударная вязкость предупреждают деформацию ковша.

Маятниковый пробоотборник

Устройство оснащено приводом в составе: электрический двигатель со встроенной тормозной системой и редуктор, который присоединен непосредственно к валу дискового ножа и обеспечивает его вращение с фиксированной скоростью. Расстояние между режущими кромками ковша пробоотборника выбирается из расчета достижения определенной массы единичной пробы и с учетом максимального размера частиц материала. На кромках ковша предусмотрены съемные скребки, выполненные из материала, устойчивого к абразивному изнашиванию. Бесконтактный переключатель, являющийся частью пробоотборника, контролирует вращение ковша.

Маятниковый пробоотборник стандартного исполнения устанавливается на конвейер с шириной ленты от 500 мм до 2000 мм (применение маятниковых пробоотборников на конвейерах с другой шириной ленты – по индивидуальному запросу).

Пробоотборник может использоваться как отдельное устройство для механизированного отбора проб, так и входить в состав автоматизированной системы пробоотбора и пробоподготовки. Для удобства работы с пробоотборником предусмотрен локальный пульт управления, который поставляется в комплекте.

Цикл работы маятникового пробоотборника

- По сигналу устройства управления запускается двигатель пробоотборника и ковш пробоотборника начинает движение из исходного положения.
- Ковш пробоотборника пересекает поток материала и попадает в зону, где находится бесконтактный переключатель.
- После срабатывания бесконтактного переключателя активируется тормозная система двигателя. В итоге ковш пробоотборника останавливается над разгрузочным отверстием пробоотборника и занимает исходное положение.
- Отобранный материал сразу из ковша по ссыпке попадает на следующую стадию пробоподготовки, а сам пробоотборник остается в исходном положении до очередного запуска.

Конструкция маятникового пробоотборника

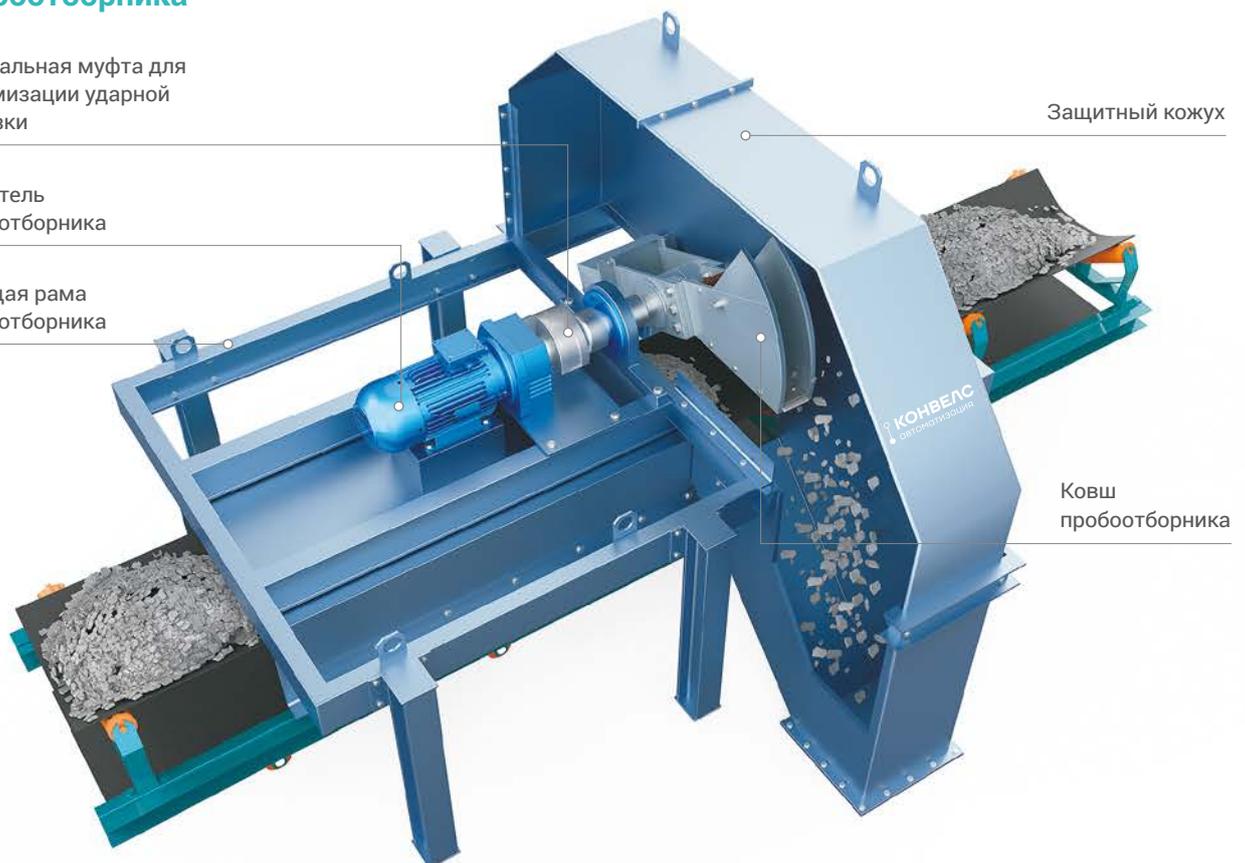
Специальная муфта для минимизации ударной нагрузки

Двигатель пробоотборника

Несущая рама пробоотборника

Защитный кожух

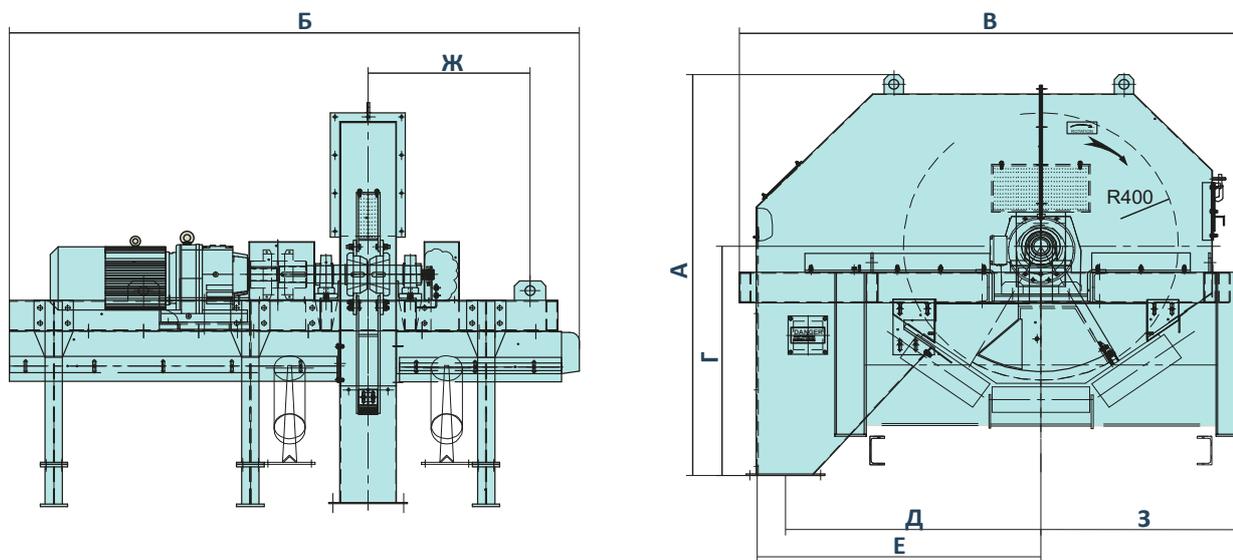
Ковш пробоотборника



Размеры маятниковых пробоотборников



Возможно изготовление нестандартного оборудования по запросу



Ширина конвейерной ленты, мм	Линейные размеры, мм							
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
500	800	2100	1350	850	500	515	557	835
650	1100	2100	1700	1000	600	650	557	1050
800	1300	2200	1950	1150	800	900	620	1050
1000	1800	2300	2300	1200	1015	1155	620	1145
1200	2100	2500	2700	1500	1200	1300	680	1400
1400	2100	2650	2800	1600	1250	1550	680	1250
1600	2400	2850	3400	1850	1600	1750	730	1650
2000	3150	3250	3600	2200	1700	1950	730	1650

Технические характеристики

Наименование	Значение параметра
Угол наклона конвейера	До 20°
Скорость конвейерной ленты	До 2 м/с
Крупность опробуемого материала	До 200 мм
Ширина ковша	От 50 до 600 мм, не менее трехкратной крупности опробуемого материала
Масса точечной пробы	Регулируется
Интервал между циклами пробоотбора	От 5 с
Тип привода	Мотор-редуктор
Электропитание	380/220 В, частота 50 Гц

Пересечной пробоотборник

ПРИМЕНЕНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫЙ ОТБОР ПРОБ МАТЕРИАЛА НА ПЕРЕСЫПКЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ:

- УГЛЯ И УГОЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ;
- МЕТАЛЛОСОДЕРЖАЩИХ РУД И КОНЦЕНТРАТОВ;
- ИЗВЕСТНЯКОВ, ПЕСКОВ И Т.Д.;
- ШИХТЫ.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ⦿ Выполнение репрезентативного отбора пробы.
- ⦿ Надежная конструкция и максимально упрощенное обслуживание пробоотборника.
- ⦿ Различные конструктивные исполнения пробоотборника.
- ⦿ Возможность установки на сложные участки или места с ограниченным пространством.
- ⦿ Использование долговечных двигателей с тормозной системой и редукторов от ведущих производителей приводной техники.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Пересечной пробоотборник отбирает пробу из вертикального потока падающего продукта, обычно в местах пересыпки материала с одного конвейера на другой.

В условиях, где невозможен отбор проб непосредственно с конвейерной ленты, пересечной пробоотборник осуществляет отбор различных сыпучих материалов максимально репрезентативно.

Пересечной пробоотборник имеет специальный ковш, который проходит через весь поток материала с заданной скоростью и периодически. Конструкция привода пробоотбирающего ковша контролирует его перемещение и возврат в исходное положение.



Отбор пробы пересечным пробоотборником при пересыпке материала с конвейерной ленты

Это позволяет провести выборку материала из всего потока и обеспечить её максимальную репрезентативность.

В зависимости от поставленной задачи пробоотборник может осуществлять отбор проб в одну или несколько стадий.

- ⦿ В случае **одностадийной системы** сыпка первичного пробоотборника соединяется с канистрой для сбора проб, где накапливается весь отобранный продукт.
- ⦿ В случае **многостадийной системы** отобранный материал попадает на устройство транспортировки, где формируется поток продукта для последующих стадий подготовки. При этом на данных стадиях возможно использовать как маятниковые пробоотборники, так и пересечные.

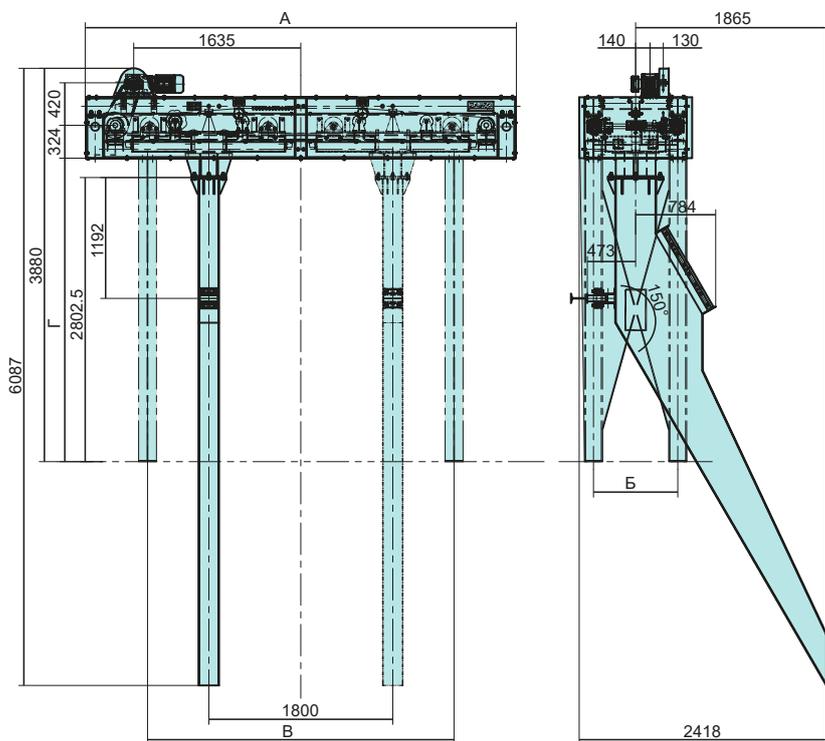
Технические характеристики

Наименование	Значение параметра
Ширина конвейерной ленты	Не более 2000 мм
Крупность опробуемого материала	До 250 мм
Ширина ковша	От 30 до 750 мм, не менее трехкратной крупности опробуемого материала
Тип привода	Мотор-редуктор
Электропитание	380/220 В, частота 50 Гц

Размеры пересечного пробоотборника



Возможно изготовление нестандартного оборудования по запросу



Механизм перемещения с ковшом



Примечание

1. Размеры ковша рассчитываются с учетом характеристик отбираемого материала и согласно требованиям заказчика к массе единичной пробы. На чертеже показаны размеры для ширины ленты 2000 мм.
2. Величины, указанные в таблице, могут быть изменены в соответствии с поставленной заказчиком задачей.

Ход ковша, мм	Линейные размеры, мм			
	А	Б	В	Г
950	3170	825	1950	3000
				3500
				4000
1100	3320	825	2100	3000
				3500
				4000
1300	3520	825	2300	3000
				3500
				4000
1450	3670	825	2450	3000
				3500
				4000
1600	3820	825	2600	3000
				3500
				4000
1800	4020	825	2800	3000
				3600
				4000
2000	4220	825	3000	3000
				3500
				4000

Пересечной пробоотборник из трубопровода

Пересечной пробоотборник может встраиваться в трубопровод, заменяя его часть, при этом не нарушается герметичность и исключается пылеунос материала. Все пробоотбирающие элементы закрыты в стальном корпусе, который крепится к исходному трубопроводу посредством надежного фланцевого соединения. Приводной механизм изолирован от основного потока материала и защищен от произвольного попадания частиц в его части.

Принцип работы пересечного пробоотборника в закрытом трубопроводе аналогичен принципу работы пробоотборника в местах пересыпки с конвейерной ленты. По сигналу устройства управления каретка с ковшем начинает поступательное движение, пересекает поток материала и захватывает пробу. Положение ковша при этом регулируется бесконтактными датчиками.

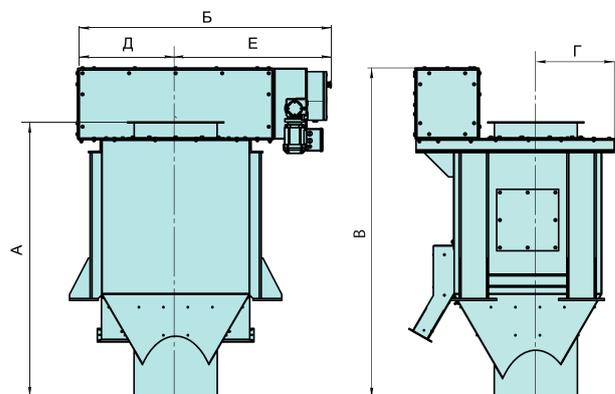
Отобранная посредством полного пересечения потока проба поступает на следующий этап отбора через ссыпку, устойчивую к абразивному износу.



Отбор пробы пересечным пробоотборником в закрытом трубопроводе

Ковш между циклами пробоотбора находится вне потока материала, таким образом исключаются возможные повреждения оборудования от контакта с крупными кусками продукта.

Диаметр трубопровода, мм	Линейные размеры, мм					
	А	Б	В	Г	Д	Е
100	814	967	1067	309	338	629
250	1000	1218	1380	360	477	771
500	1700	1562	2040	480	609	953



Технические характеристики

Наименование	Значение параметра
Угол наклона желоба/трубопровода	Только вертикальный
Угол наклона ковша	45° или 60°
Скорость потока материала	Свободное падение
Крупность опробуемого материала	До 200 мм
Ширина ковша	От 30 до 600 мм, не менее трехкратной крупности опробуемого материала
Интервал между циклами пробоотбора	От 5 с
Тип привода	Мотор-редуктор
Электропитание	380/220 В, частота 50 Гц

Пересечной пробоотборник на пересыпке

Пробоотборник, установленный в месте пересыпки материала – **типовая одностадийная система отбора проб**.

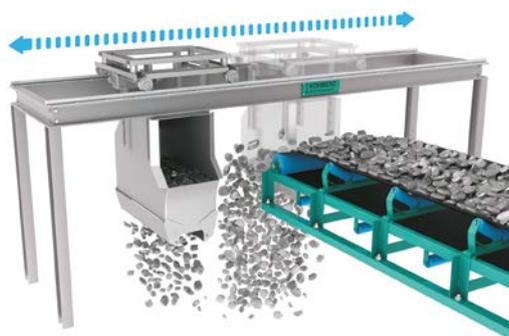
Основными компонентами являются:

- опорная рама;
- механизм пробоотсекающего ковша;
- ссыпка или скат для отвода отобранного материала.

По сигналу устройства управления запускается мотор-редуктор пробоотборника, и ковш начинается перемещение. В ходе движения ковш пересекает весь поток и отбирает материал, пока не попадет в зону, где находится бесконтактный датчик положения.

После срабатывания датчика ковш останавливается и занимает крайнее положение, противоположное исходному. Затем ковш пробоотборника ожидает следующего цикла отбора или возвращается в исходное положение, повторно пересекая поток и заполняясь материалом.

Пересечной накопительный пробоотборник



Пересечной накопительный пробоотборник

Данный пробоотборник отбирает материал и накапливает его в ковше в процессе перемещения, а затем выгружает отобранный материал при достижении крайнего положения. Такой метод отбора наилучшим образом подходит для кускового материала, крупный класс которого может заблокировать отверстие для отвода пробы. Пересечной накопительный пробоотборник также целесообразно применять в точках установки, где затруднен отвод материала под конвейером.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сбор и одновременная выгрузка всей пробы.
- Сбор в ковше нескольких проб – возможный вариант при отсутствии бункера-напителя.
- Отбор крупного материала.

Технические характеристики

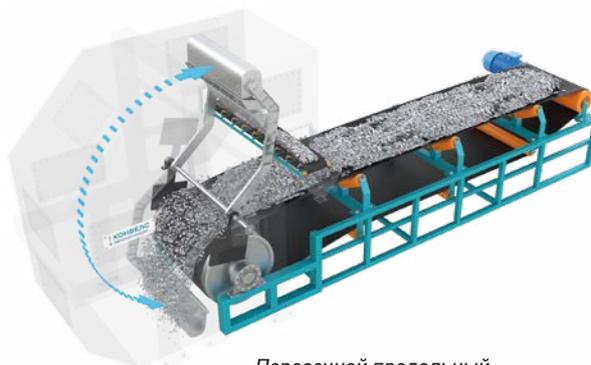
- Класс крупности материала – от 0 до 400 мм.
- Мощность двигателя – до 5 кВт.
- Ширина конвейерной ленты – до 2500 мм.

В конце цикла отбора материал перемещается по скату на следующую стадию подготовки, а ковш не меняет своего положения до очередного запуска.

Ширина пробоотсекающего ковша (расстояние между режущими кромками) определяется из расчета определенной массы отбираемой пробы и с учетом максимального размера частиц материала согласно ГОСТ.

Конструкция ковша предусматривает возможность установки ножей с большим размером между режущими кромками. На краях ковша могут быть предусмотрены съемные накладки, выполненные из материала, устойчивого к абразивному износу. Текущее положение ковша пробоотборника, его движение и скорость перемещения контролируются датчиками.

Пересечной продольный пробоотборник



Пересечной продольный пробоотборник

Данный тип пробоотборника предназначен для мест установки с ограниченным свободным пространством, где пересечение потока материала поперек ссыпки невозможно. Ковш пробоотборника имеет длину, равную ширине конвейера, и крепится на рычагах. По команде от управляющего устройства ковш производит вращательное движение, пересекает поток, заполняется материалом и останавливается под конвейером, после чего возвращается в верхнее положение, ожидая следующего цикла забора пробы.

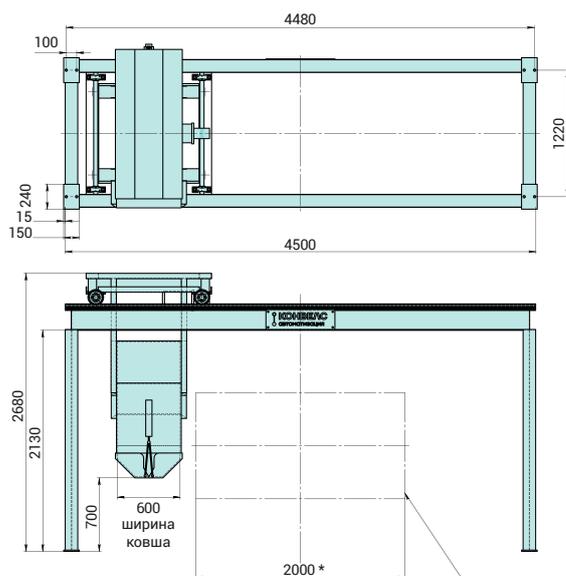
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Парковочная позиция над конвейерной лентой.
- Пересечение потока по всей ширине – равномерный отбор материала, расположенного несимметрично относительно оси конвейера.

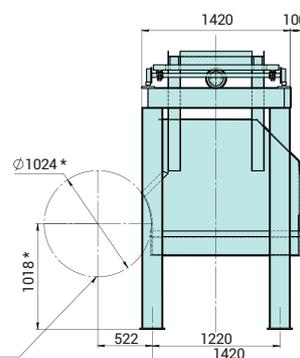
Технические характеристики

- Класс крупности материала – от 0 до 60 мм.
- Мощность двигателя – 1 кВт.
- Ширина конвейерной ленты – до 2000 мм.

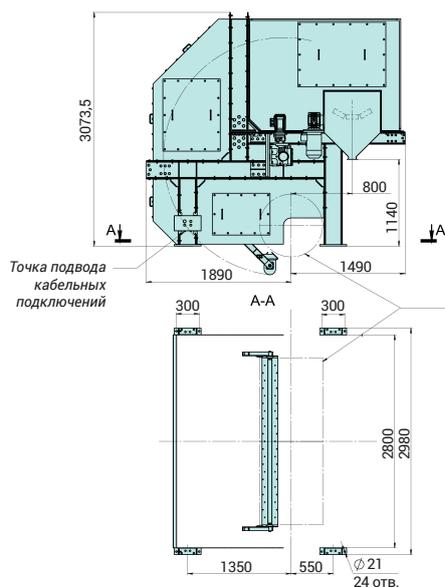
Размеры пересечных пробоотборников



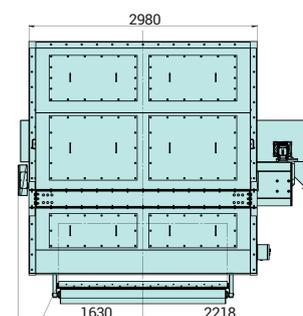
Пересечной накопительный пробоотборник



Барабан конвейера
(в комплект поставки не входит)



Барабан конвейера
(в комплект поставки не входит)



Пересечной продольный пробоотборник

Технические характеристики

Наименование	Пересечной накопительный пробоотборник	Пересечной продольный пробоотборник
Крупность опробуемого материала	До 200 мм	До 50 мм
Ширина ковша	От 30 до 600 мм, не менее трехкратной крупности опробуемого материала	От 30 до 150 мм, не менее трехкратной крупности опробуемого материала
Интервал между циклами пробоотбора	От 10 с	От 10 с
Тип привода	Мотор-редуктор	Мотор-редуктор
Электропитание	380/220 В, частота 50 Гц	380/220 В, частота 50 Гц

СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ОТБОРУ ПРОБ



Системы для автоматизированного отбора и подготовки проб СПК разрабатываются и изготавливаются с учетом характеристик технологического процесса, габаритов выбранного места установки и условий эксплуатации. Благодаря этому системы СПК **легко интегрируются** в существующие технологические линии с учетом возможной специфики.

Гибкость конструктивных решений СПК в совокупности с высоким качеством оборудования позволяют решать задачи отбора проб и пробоподготовки как для простых применений, так и в сложных многостадийных проектах.

- Подготовка пробы заданной массы и с крупностью частиц в соответствии со стандартами по отбору проб сыпучего материала.
- Работа в автономном режиме, полное отсутствие влияния человеческого фактора: от отбора первичной пробы и до получения итоговой пробы.
- Учет требований не только технологов производства, но и специалистов по автоматизации технологических процессов.
- Интеграция систем в АСУТП предприятия, удаленное управление системой (частота отбора, коэффициенты сокращения, алгоритмы наполнения канистр пробами и т.д.).
- Удобный для пользователя русскоязычный интерфейс управления многомодульной системой с 3D визуализацией основного оборудования.
- Индивидуальная разработка и проектирование систем для каждого заказчика, в соответствии с его внутренними регламентами и стандартами.
- Исполнение систем под множество вариантов размеров конвейерных лент, мест пересыпок, с учетом геометрии имеющегося технологического оборудования даже в ограниченных пространствах.

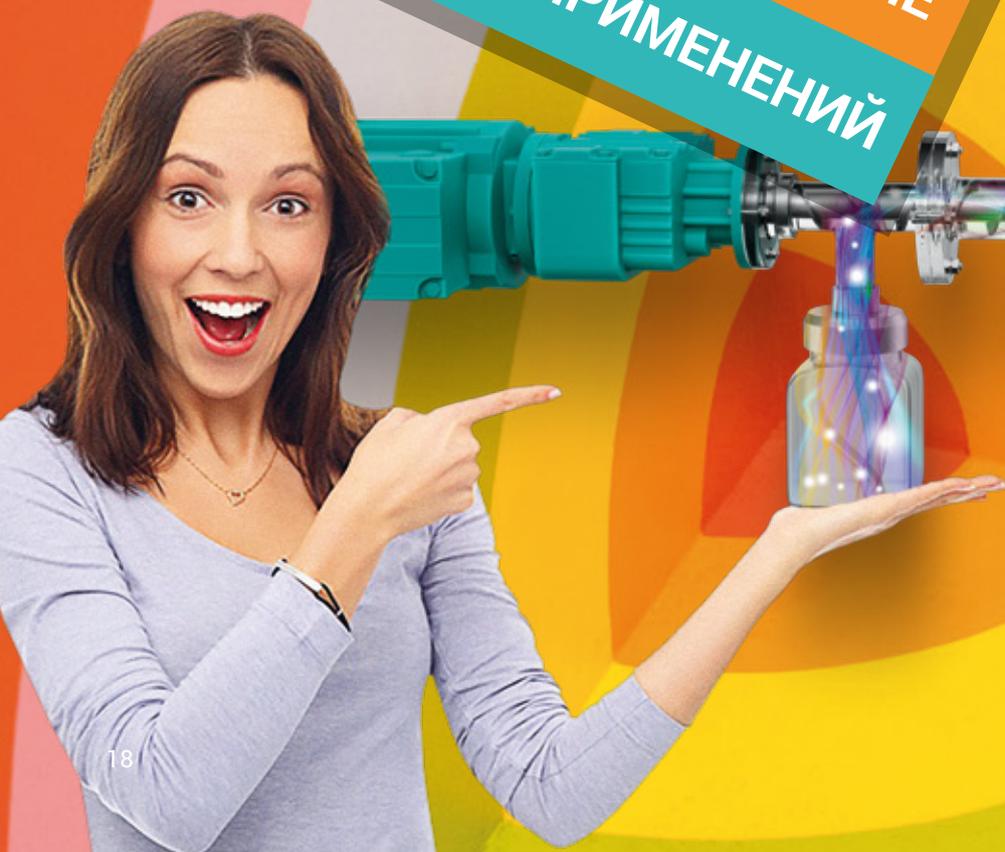
Шнековый пробоотборник

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ⦿ Конструкция пробоотборника соответствует параметрам выбранной точки установки и условиям эксплуатации.
- ⦿ Специальные уплотнения обеспечивают абсолютную герметичность и исключают просыпание пробы при отборе.
- ⦿ Пробоотборник имеет компактный размер, поставляется готовым к установке и вводу в эксплуатацию.
- ⦿ Тип и характеристики привода подобраны в соответствии с применением.
- ⦿ Индивидуальный подбор материалов шнека и корпуса пробоотборника.
- ⦿ Исполнения с защитным покрытием и антикоррозионной защитой.

Для

ОТЛИЧНОЕ РЕШЕНИЕ
РАЗНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ



Шнековый пробоотборник

Шнековый пробоотборник производства «КОНВЕЛС Автоматизации» – это удобное решение для автоматизированного отбора репрезентативных проб сыпучего однородного материала из потока в свободном падении или под давлением до 10 атм.

Данный тип пробоотборника может использоваться как автономное устройство для механизированного отбора проб материала из труб, желобов или бункеров, так и в составе систем автоматического отбора и подготовки проб.

Пробоотборник устанавливается на вертикальные или наклонные трубы (до 30°) прямоугольного или круглого сечения и обеспечивает автоматическое получение представительных проб мелкодисперсных материалов (порошков, гранул) с крупностью до 6-8 мм.

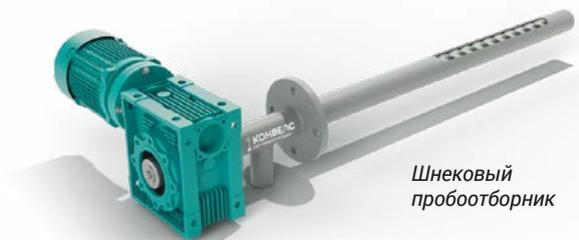
Пробоотборник **легко интегрируется в технологический процесс** посредством фланцевого присоединения. Размеры фланца подбираются индивидуально в соответствии с параметрами выбранного места установки.

Отбор пробы осуществляется шнеком, который располагается внутри корпуса с канавкой для свободного проникновения падающего материала. Шнек приводится в движение высокоэффек-

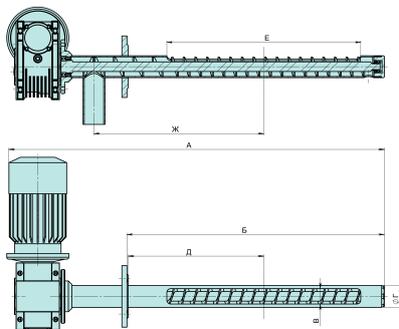
тивным электроприводом, который обеспечивает равномерную скорость вращения шнека. Шнек, выполняя вращательное движение, перемещает часть материала из вертикальной трубы к отводному патрубку. При этом проба под действием силы тяжести направляется либо в специальную емкость для сбора и хранения, либо на следующую стадию подготовки.

Уникальная форма шнека и специально подобранная переменность шага по его длине, а также размер канавки корпуса обеспечивают отбор представительных проб материала из всего поперечного сечения потока и исключают забивку спирали шнека.

В случае изменения характеристик отбираемого продукта или требований к пробе – частота отбора проб может быть изменена, а алгоритм работы пробоотборника скорректирован.



Шнековый пробоотборник



Линейные размеры, мм

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
968,5	664	40	57	350	500	438
1421	1122	60	89	772	350	875

Технические характеристики

Наименование	Значение параметра
Выдерживаемое давление	До 10 атм
Угол наклона трубы	До 30°
Сечение трубы	Прямоугольное/круглое
Крупность материала	До 8 мм
Скорость потока материала	Свободное падение
Тип привода	Мотор-редуктор
Электропитание	380/220 В, частота 50 Гц

Бункер-накопитель



Бункер-накопитель с пневматической шиберной задвижкой



Бункер-накопитель с электрической шиберной задвижкой

Инженеры компании «КОНВЕЛС Автоматизация», тщательно изучив существующие конструкции накопительных бункеров, их характеристики и эксплуатационные свойства, разработали специальный бункер-накопитель.

Конструкция бункера-накопителя **не имеет мертвых зон**, что обеспечивает **стекание всего объема отобранного материала** по стенкам. Габариты бункера подбираются исходя из массы и количества отбираемых единичных проб, которые планируется накапливать и далее сокращать.

Наши бункеры-накопители изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали по современным технологиям.

В зависимости от применения и характеристик отбираемого материала внутренняя часть бункера **может футероваться полимерными материалами** для увеличения срока эксплуатации.

Бункер-накопитель оборудован управляемой задвижкой, которая является запорным устройством и регулирует подачу материала на вторичный пробоотборник или делитель.

Задвижка может приводиться в движение пневматическим цилиндром или электродвигателем в соответствии с условиями применения.

Управление задвижкой осуществляется через шкаф управления Системой, а положение фиксируется бесконтактными датчиками.

Бункер-накопитель с пневматической шиберной задвижкой

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая скорость срабатывания – быстрое изменение положения задвижки (открыто / закрыто) или переключение между стадиями открытия.
- Бесперебойность работы в широком диапазоне температур окружающей среды, а также в условиях запыленности или повышенной влажности.

ОСОБЕННОСТИ

- Для изменения в процессе эксплуатации степени открытия требуется перенастройка арматуры на пневмоцилиндре.
- Для эффективной работы требуется постоянное давление воздуха.

Бункер-накопитель с электрической шиберной задвижкой

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Быстрое и частое отключение привода не влияет на его дальнейшую работоспособность.
- Возможность подключения к независимым источникам питания в условиях отсутствия необходимого энергообеспечения.
- Возможность удаленной перенастройки режима работы.

ОСОБЕННОСТИ

- Большое число подвижных частей в составе привода требует регулярного технического обслуживания.

Дробилки



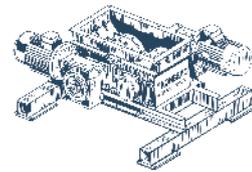
Щековая дробилка

– наиболее универсальный вариант для систем пробоподготовки.



Конусная дробилка

– получение 100% частиц материала с заданным классом крупности.



Валковая дробилка

– эффективное дробление мягких материалов.

Дробилки входят в состав автоматизированных систем пробоотбора и пробоподготовки, когда не допускается сокращение массы первоначально отобранных точечных проб без предварительного дробления.

В различных системах пробоотбора «КОНВЕЛС Автоматизация» использует наиболее подходящий для данного применения тип дробилки: щековая, валковая или конусная.

Каждая дробилка, несмотря на механико-конструктивные особенности, обеспечивает заданную крупность дробления.

Встроенная в Систему СПК дробилка значительно сокращает трудовые и временные затраты на подготовку пробы и обеспечивает получение пробы с необходимой крупностью частиц.

Тип дробилки	Крупность питания, мм	Ширина выходной щели, мм	Крупность продукта на выходе, мм	Мощность главного привода, кВт
Первичное дробление				
Щековая	До 340	40-90	80-180	45
Щековая	До 250	25-60	50-120	45
Щековая	До 130	17-45	34-90	30
Валковая	До 300	50-180	100-360	2*15
Валковая	До 200	25-50	50-100	2*7,5
Вторичное дробление				
Щековая	До 110	1-25	2-50	5,5
Щековая	До 40	0,5-10	1-20	3
Конусная инерционная	До 20	До 2	До 4	11
Тип привода			Мотор-редуктор	
Электропитание			380/220 В, частота 50 Гц	

Основными техническими характеристиками, определяющими работу щековых дробилок, являются максимальные размеры загрузочного и разгрузочного отверстий. Максимальный размер куска для загружаемого технологического материала принимается равным 0,8...0,85 ширины загрузочного отверстия.



Рекомендуется

Для измельчения влажных материалов мелкой фракции перед дробилкой часто устанавливается Блок предварительной сушки. Парная работа двух устройств предотвратит налипание продукта на рабочие части как дробилки, так и следующего за ней оборудования.

Истиратель дисковый

Дисковый истиратель предназначен для сверхтонкого измельчения материала с максимальным размером частиц 10 мм на входе до частиц крупностью 0,07-5 мм на выходе.

Истиратель запускается в работу электрическим приводом, при этом измельчение материала происходит под воздействием центробежной силы, посредством ударов и трения.

Управление истирателем возможно как в ручном режиме с пульта, так и в автоматическом, если устройство входит в состав Системы отбора и подготовки проб.

Высокая эффективность истирателя обеспечивается за счет двухэтапного измельчения материала в различных зонах рабочей полости.

Во внутренней клиновидной зоне происходит предварительное измельчение об острые зубцы. Крупность предварительного измельчения регулируется: она зависит от угла наклона канавок и зубцов.

После этого материал попадает во внешнюю параллельную зону, где окончательно истирается между плоскими торцевыми участками дисков.

Итоговая крупность порошкообразного материала строго соответствует расстоянию между дисками: частицы больше требуемой крупности останутся в рабочей камере истирателя, пока не ссыпятся через зазор между дисками.



Истиратель дисковый

Важной конструктивной особенностью истирателя являются лопасти, выполненные на обратной стороне подвижного диска. Во время работы истирателя они создают воздушный поток, препятствующий скоплению материала в рабочей полости.

Надежные фланцевые соединения и герметичная конструкция истирателя препятствуют пылеуносу материала в процессе его измельчения.

После дискового истирателя Вы получаете пробы лабораторной крупности, которые направляются на следующий этап подготовки.

Автоматический дисковый истиратель экономит время и силы специалистов, качественно и быстро измельчая пробы до требуемой крупности.

Весогабаритные характеристики

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	630x410x925
Масса с пультом, кг	140

Технические характеристики

Наименование	Значение параметра
Крупность исходного материала	Не более 10 мм
Крупность готового продукта	50-70 мкм
Диапазон зазора между дисками	0,1-5 мм
Размеры загрузочного окна	95x185 мм
Производительность	10-150 кг/час
Мощность привода	2,2 кВт
Частота вращения диска	1500 об/мин

Роторный делитель



Роторный делитель

Предназначен для сокращения первичной пробы в заданном соотношении по массе с сохранением ее репрезентативности.

Вращающийся ковш, пересекая несколько раз падающий поток материала по всей ширине, выполняет равномерный отбор проб. Репрезентативное сокращение обеспечивается формой и размерами ковша, которые меняются пропорционально удалению от центра вращения. Для отбора требуемого количества вторичных проб скорость вращения ротора регулируется.

На ковш могут устанавливаться сменные насадки для изменения доли отбираемого материала (от 1/4 до 1/16) и коэффициента сокращения.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стабильная работа при меняющемся расходе материала в местах, где нет дозирующих устройств.
- Проточная конструкция минимально искажает поток падающей пробы.
- Дистанционная регулировка коэффициента сокращения путём изменения скорости вращения ротора.
- Футеровка полимерами только для материала с высокой абразивностью.

Весогабаритные характеристики

- Размеры (ДхШхВ) – 720х601х710 мм
- Масса – 45 кг

Технические характеристики

Наименование	Роторный делитель	Конусный делитель
Характер сокращения проб	Полное пересечение материала в падении	Полное пересечение материала в падении
Класс крупности	От 0 до 60 мм	От 0 до 20 мм
Коэффициент сокращения	От 2 до 30	От 6 до 30
Мощность двигателя	0,5 кВт	0,5 кВт
Футеровка (опционально)	Полиуретан или высокомолекулярный полиэтилен	Полиуретан или высокомолекулярный полиэтилен
Тип привода	Мотор-редуктор	Мотор-редуктор
Электропитание	380/220 В, частота 50 Гц	380/220 В, частота 50 Гц

Конусный делитель



Конусный делитель

Обеспечивает репрезентативное сокращение проб малой массы и высокий коэффициент сокращения даже без отбора точечных проб вторичным пробоотборником.

В конусном делителе материал равномерно ссыпается по образующим приемного конуса и распределяется по верхнему кольцу. Спиралевидный резиновый скребок, вращаясь, перемещает материал и направляет его от краев в центральное отверстие. На нижнем кольце материал дополнительно перемешивается скребком и распределяется от центра к краям. Ссыпаясь с краев, часть материала попадает в сектор отбора пробы.

Продуманная конструкция позволяет легко обслуживать делитель и варьировать количество отбираемого материала, регулируя размер щели между задвижкой и корпусом.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокий коэффициент сокращения для небольших партий материала.
- Неизменная репрезентативность в случае прерывистой подачи материала.
- Сохранение функциональности при работе с пробами малой массы.
- Регулировка коэффициента сокращения без остановки оборудования.

Термогравиметрическая система измерения влажности

Автоматическое точное измерение влажности пробы **непосредственно в техпроцессе** с качеством, сопоставимым с лабораторным методом, стало реальным. Система, разработанная «КОНВЕЛС Автоматизацией» для оценки влажности сыпучих материалов, использует автоматизированный вариант термогравиметрического принципа измерения — программное определение влажности по разности массы исходной (влажной) и высушенной пробы.

Маятниковый пробоотборник, включенный в состав Системы, отбирает материал в соответствии с требованиями ГОСТ, международных стандартов ASTM и ISO. Отвод и непрерывное перемещение пробы в бункер осуществляется по скату. Бункер с шиберной задвижкой обеспечивает накопление и сокращение первичных проб малой массы, после чего материал попадает в термогравиметрический влагомер (Влагомер ТГМ).

В одном корпусе Влагомера ТГМ сразу заключены камера пробоотбора, камера внешнего доступа, измерительная камера и камера очистки.

Временное размещение, взвешивание и выпаривание влаги из пробы происходит на одной и той же платформе влагомера, которая перемещается по кругу между камерами.

Камера внешнего доступа оборудована окном с люком, через которое можно извлекать пробы исследуемого материала для лаборатории. **Взвешивание пробы материала происходит дважды: до и по завершении процесса сушки (при температуре 105°C и с включенной вентиляцией)**. Далее перед запуском нового цикла и выполнения следующего измерения платформа с высушенной пробой моется и сушится также автоматически в камере очистки. При необходимости **Влагомер ТГМ** можно использовать в качестве накопителя для кратковременного хранения отобранных проб.

Для удобства управления в ручном или автоматическом режиме Система измерения влажности укомплектована станцией оператора с графическим дисплеем, с помощью которой можно также отслеживать ход процесса, проводить настройку и контролировать состояние оборудования по результатам самодиагностики.

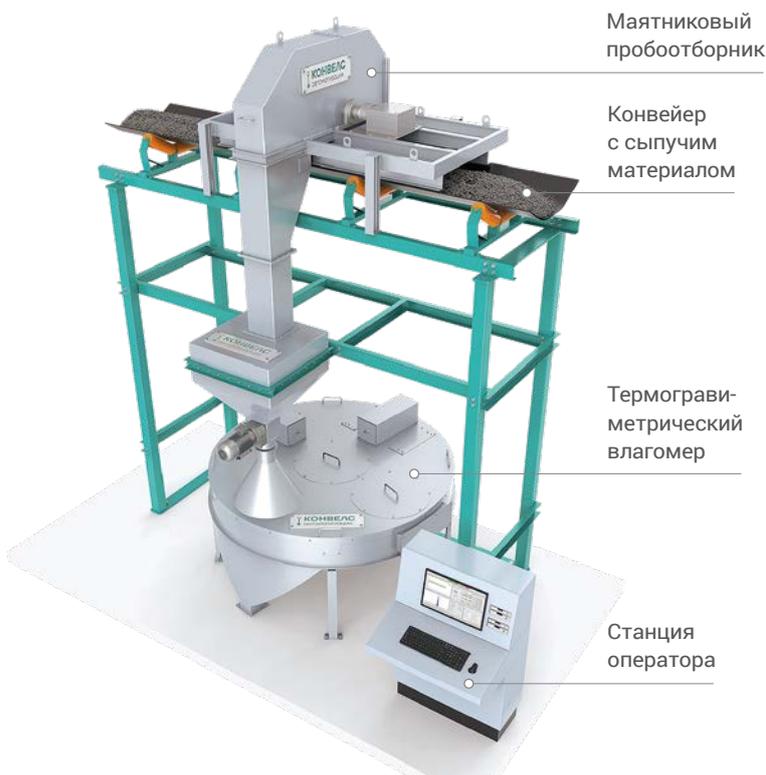
Система изготавливается в соответствии с размерами технологических агрегатов на предприятии, при этом ее итоговые параметры могут быть скорректированы с учетом окончательных вариантов чертежей мест установки и изменений параметров потока.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность работы Системы с продуктами разного вида, гранулометрического и химического состава, физических свойств.
- Простой метод измерения, подтвержденный многократными применениями в лаборатории.
- Возможность измерения влажности в любом диапазоне.
- Независимость показаний прибора от условий технологического процесса, освещенности, высоты насыпи.
- Результат измерения не зависит от диэлектрической проводимости материала.

Технические характеристики

Максимальная нагрузка	0,2 кг
Крупность материала	До 10 мм
Время анализа	5 мин
Диапазон температур нагрева	До 200°C
Мощность нагревателя	3 кВт
Точность взвешивания	50 мг
Погрешность содержания влаги	0,1%



Комплект термогравиметрической Системы измерения влажности

Система механического гранулометрического анализа

Каждый этап проектирования оборудования сопровождается тесным сотрудничеством между специалистами, что позволяет предоставлять полную информацию об узлах Системы и ее соединительных элементах.

Система механического гранулометрического анализа руды и других сыпучих продуктов предназначена для точного определения в автоматическом режиме массового процентного содержания в материале фракций заданных классов крупности.

Пробоотборный механизм обеспечивает полное пересечение всего потока. Отобранный продукт подвергается рассеву на виброгрохоте с размерами ячеек сит, соответствующими контрольным классам крупности.

После отсева каждая из фракций взвешивается на бункерных весах. Сравнение масс фракций различных классов крупности позволяет определить их процентное массовое содержание в продукте. После чего, в зависимости от требований заказчика, продукт поступает на дальнейшую пробоподготовку с дроблением и сокращением, возвращается на конвейерную ленту или сохраняется в накопителе проб.

В соответствии с характеристиками исходного конвейера, отвечая условиям эксплуатации и требованиям заказчика, в составе Системы могут использоваться маятниковые или пересечные пробоотборники.

В случае, если масса точечной пробы велика, возможно применение различных типов питателей для подачи продукта на виброгрохот, либо использование дополнительной стадии сокращения пробы.

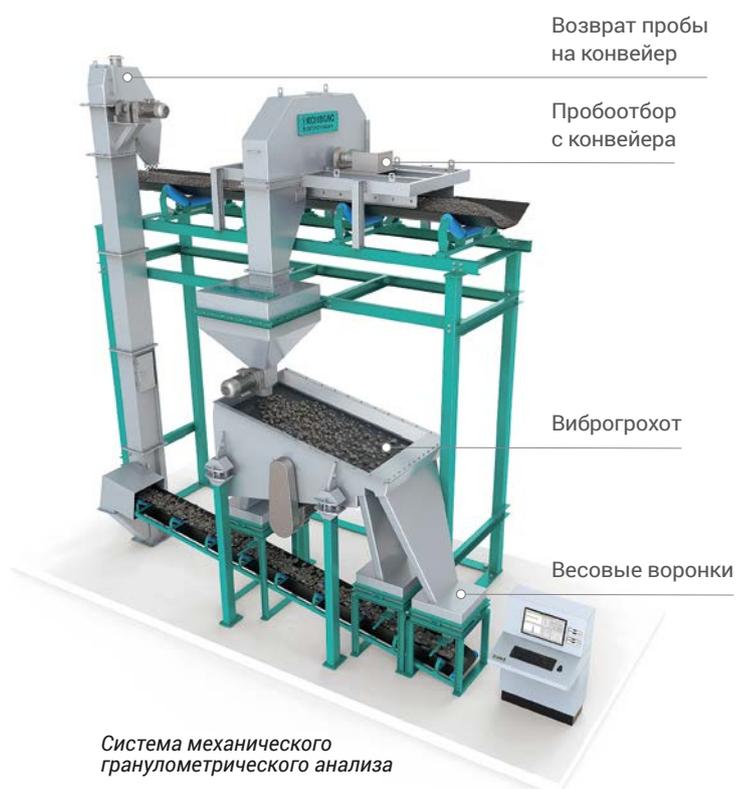
Функции Системы

- АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫЙ ПРОБООТБОР МАТЕРИАЛА С КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ ИЛИ В МЕСТЕ ПЕРЕСЫПКИ
- РАССЕВ МАТЕРИАЛА ПО КЛАССАМ КРУПНОСТИ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СОКРАЩЕНИЯ
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ КАЖДОГО КЛАССА С ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТЬЮ
- ОПЕРАТИВНОЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ИЗМЕРЕННЫХ ДАННЫХ В АСУ ПРЕДПРИЯТИЯ

Система индивидуально проектируется под конкретное применение, имеет функцию выбора контрольных классов крупности, а также предоставляет возможность дальнейшей пробоподготовки и анализа отобранного материала.

Примеры эффективного применения

- ПОСЛОЙНАЯ ЗАГРУЗКА СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА НА КОНВЕЙЕР ИЗ РАЗНЫХ ДРОБИЛОК (при последовательной схеме установки дробильного оборудования относительно конвейера)
- ЗАГРУЗКА КОНВЕЙЕРА РАЗНОРОДНЫМИ/ПОЛУЧЕННЫМИ ИЗ РАЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ МАТЕРИАЛАМИ
- НЕОБХОДИМОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ГРАНУЛОМЕТРОВ



Блок предварительной сушки материала



Блок предварительной сушки материала БПС10

Конструкция Блока сушки БПС10 разработана с учетом условий эксплуатации на промышленных предприятиях:

- **корпус из углеродистой стали** обеспечивает сохранность внутренних компонентов от внешних воздействий;
- **виброопоры** защищают оборудование от возможных вибраций в местах установки.

Компактный корпус БПС10 идеально **встраивается в небольшие свободные участки** между оборудованием Систем СПК. Для точного позиционирования к корпусу присоединены телескопические патрубки, по которым происходит подача материала в барабан и его выгрузка после сушки. В процессе высушивания шиберы полностью перекрывают патрубки по сечению, образуя герметичную рабочую камеру, а для отвода водяного пара на вводимом патрубке предусмотрены вентиляционные отверстия.

Электрический Блок сушки БПС10 **можно разместить практически в любом месте** на предприятии, при этом подвод газа и организация дополнительных мер безопасности просто не требуется. Горячий воздух нагнетается в барабан при помощи промышленного вентилятора, а нагреватель сохраняет стабильную температуру внутри блока.

Равномерное высушивание материала обеспечивается конструктивной особенностью барабана — лопатками, установленными внутри него по всей длине. Для большинства применений используются лопатки стандартной конфигурации с оптимальным расположением и углом наклона.

Блок предварительной сушки БПС10 предназначен **для равномерного высушивания сыпучих продуктов** крупностью до 2-3 мм с целью предупреждения налипания влажного материала на рабочие механизмы стирателей, дробилок или другого оборудования на финальных стадиях пробоподготовки.

В Блоке БПС10 используется конвективный способ сушки, при этом материал дополнительно перемешивается за счет вращения барабана.

Блок сушки БПС10 может работать как в автоматическом, так и в ручном режимах, а его настройка происходит с ЛПУ или панели управления с установленным ПО «VISSMABulk».

В случае индивидуального исполнения Блока сушки проводится предварительный расчет с учетом физических свойств материала и требований Заказчика. По результатам такого расчета форма, расположение и угол наклона лопаток будут обеспечивать **максимальную эффективность** и **сокращение времени сушки**, а для высокоабразивных материалов — еще и **минимизацию износа оборудования**.

Для стопроцентной выгрузки подсушенного материала барабан наклоняется за счет срабатывания приводных устройств, после чего снова занимает исходное положение.

Требуемый режим сушки подбирается удобной регулировкой температуры высушивания, скорости перемешивания материала и интенсивности потока горячего воздуха, при этом весь процесс контролируется локальным пультом управления.

Блок сушки БПС10 эффективно удалит лишнюю влагу из пробы и обеспечит бесперебойную работу оборудования без вынужденного простоя или заклинивания механизмов.

Технические характеристики

Размер сушильного барабана	700 x Ø150 мм
Мощность нагрева	3,3 кВт
Мощность вентилятора	140 м ³ /ч
Диапазон температур нагрева	До 200°С
Электропитание	5 кВт

Накопитель проб на 1 канистру



Накопитель проб на 1 канистру

Данный накопитель имеет простую конструкцию, включающую в себя шкаф и канистру для отобранной пробы.

Дверь шкафа оборудована замком, что ограничивает доступ к канистре и позволяет избежать влияния внешних факторов на репрезентативность отобранной пробы.

Предусмотренные датчики положения обеспечивают непрерывную индикацию наличия/отсутствия канистры под сыпкой.

В шкаф этого накопителя помещается одна канистра объемом от 10 л.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Компактные размеры.
- Надежная конструкция, не требующая обслуживания.
- Простая интеграция в технологический процесс.

Автоматизированный накопитель проб на 3 и более канистр



Автоматизированный накопитель проб на 8 канистр

Автоматизированный накопитель проб имеет компактную и надежную конструкцию, сердцем которой является барабан с револьверным механизмом подачи специальных канистр.

Распределение проб в отдельные канистры осуществляется посредством программного управления вращением барабана. ПО «VISSMABulk» позволяет поочередно или по требуемому алгоритму подавать канистру под сыпку накопителя.

Для контроля доступа к канистрам на накопителе может устанавливаться RFID-замок. Взаимодействуя с ПО «VISSMALab», он передает в базу данных лаборатории информацию об открытии двери и перемещении канистр. В зависимости от исполнения накопителя барабан может помещать от 3 до 20 канистр объемом до 25 л.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Настраиваемый алгоритм заполнения канистр.
- Легкий доступ к канистрам.
- Контроль положения канистр на протяжении всего цикла заполнения.
- Возможность установки электронного замка.

Дополнительные возможности контроля подготовленной пробы



Вместо механического замка накопитель проб можно укомплектовать **RFID электронным замком**. Такое решение обеспечивает полную автоматизацию и контроль доступа к подготовленным пробам. RFID электронный замок может передавать сведения в ПО «VISSMALab» о дате, времени и продолжительности открытия двери накопителя проб. При поднесении ключа к замку происходит считывание информации и ее сверка с данными замка — это позволяет идентифицировать владельца, к которому привязан ключ в ПО «VISSMALab». Если данные совпадают — замок открывается, и информация об открытии фиксируется в «VISSMALab».



RFID-метки наносятся на канистры, которые после заполнения передаются в лабораторию предприятия. При этом «VISSMALab» автоматически:

- кодирует подготовленную пробу;
- формирует журнал отбора проб с указанием даты, времени и других параметров процесса;
- обеспечивает ввод данных в заранее подготовленные шаблоны документов.

Другие функции добавляются в ПО «VISSMALab» по согласованию.

Накопитель проб на 2 канистры



Накопитель проб на 2 канистры с возвратно-поступательным механизмом



Накопитель проб на 2 канистры стационарный

Накопитель проб на 2 канистры — это баланс между удобством, автоматизацией и компактностью. Наличие сразу двух канистр позволяет не только хранить одновременно больше проб, но и распределять их согласно заданному алгоритму. Материал ссыпается в канистры из нержавеющей стали, размещенные внутри прочного корпуса, что обеспечивает максимальную защиту отобранных проб от внешнего воздействия. Объем каждой канистры в зависимости от исполнения накопителя может быть 10 и более литров, теперь не понадобится извлекать канистру сразу после единичного отбора проб.

Накопители проб на 2 канистры удачно применяются в Системах отбора и подготовки проб СПК: их универсальность обусловлена разными вариантами распределения потока материала и простым конструкционным исполнением.

В варианте накопителя проб с механизмом возвратно-поступательного перемещения канистры установлены на подвижную каретку. Смена канистры под сыпкой накопителя осуществляется с помощью надежного цепного привода, который инициирует движение каретки по направляющим рельсам в двух направлениях. Текущее положение канистр контролируется концевыми выключателями, что обеспечивает прецизионную точность и направленное распределение проб по канистрам.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Движение без проскальзывания.
- Высокая безотказность привода.
- Современная автоматика.
- Простота обслуживания и текущего ремонта.

В стационарном накопителе проб направление поступающего материала регулирует установленный выше по потоку шибберный распределитель. Его запирающее устройство открывается/закрывается автоматически или по сигналу оператора, изменяя траекторию движения проб, при этом положение канистр не меняется. Каждая проба поступает в строго определенную канистру без просыпания и пылеуноса, дополнительно исключается попадание в нее посторонних включений.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отсутствие подвижных механизмов.
- Надежная конструкция.
- Индивидуальный подбор распределителя потока.
- Минимальное обслуживание.

Алгоритм заполнения канистр, настроенный на этапе ввода Системы СПК в эксплуатацию, легко изменяется оператором с помощью ПО «VISSMABulk» в процессе эксплуатации оборудования. Комплектный ЛПУ с лампами и кнопками обеспечивает оперативное управление накопителем в ручном режиме работы.

Технические характеристики

Наименование	Тип привода	Электропитание	Кол-во канистр	Объем канистры, л	Линейные размеры, мм		
					длина	ширина	высота
Накопитель проб на 1 канистру	—	24 В	1	От 10 до 25	≤ 660	≤ 660	≤ 852
Накопитель проб на 2 канистры стационарный	Электропривод/ пневмопривод	380/220 В, частота 50 Гц	2	От 10 до 25	1136	560	842
Накопитель проб на 2 канистры с возвратно-поступательным механизмом	Электропривод	380/220 В, частота 50 Гц	2	От 10 до 25	1136	560	842
Автоматизированный накопитель проб	Электропривод	380/220 В, частота 50 Гц	3-20	От 10 до 25	1240	1270	1040

Транспортировка сыпучего материала – не менее серьезная задача, чем отбор или подготовка проб. Компания «КОНВЕЛС Автоматизация» предлагает типовые и нестандартные решения для непрерывного перемещения материала между узлами Систем пробоотбора, для равномерного дозирования отобранных проб, возврата неиспользованного материала в технологический процесс или отвода материала от основного потока.



Варианты скатов

Система скатов

Скаты изготавливаются из углеродистой или нержавеющей стали. Их форма, количество секций и габариты подбираются индивидуально для максимально точного встраивания и свободного перемещения материала.

На краях скатов предусмотрены фланцы для прочного и герметичного сопряжения с компонентами Систем СПК.

Для предупреждения налипания влажного и защиты от абразивного или агрессивного материала внутренняя поверхность скатов футеруется.

Ковшовый элеватор

Элеватор ковшового типа, перемещающий материал в вертикальной плоскости, может эксплуатироваться как Система возврата проб в технологический процесс. Основным рабочим органом элеватора является конвейерная лента с закрепленными на ней ковшами. Лента приводится в движение мотор-редуктором, а далее с вращением приводного барабана **ковши захватывают равномерно подаваемый материал и перемещают его вверх.**

Для защиты от пылеуноса все части элеватора расположены в герметичном корпусе. В зависимости от высоты элеватора корпус может быть разделен на несколько секций для удобства монтажа и отладки оборудования.

Питатели

Питатели непрерывно и равномерно перемещают материал между этапами пробоподготовки. **Исполнение питателя определяется типом рабочего органа, видом транспортируемого продукта и условиями эксплуатации.**

Основным рабочим органом ленточных питателей является конвейерная лента, в пластинчатых питателях – цепь стальных пластин, соединенных болтами. Лента поддерживается роlikоопорами и приводится в движение мотор-редуктором. Для очистки ленты от загрязнений устанавливаются специальные скребки.

Вибропитатель не имеет движущихся частей, его основой является однотрубный конвейер с электромеханическими вибраторами. Перемещение материала по длине желоба конвейера осуществляется благодаря направленным колебаниям, поступающим от вибраторов.

Питатели выпускаются различной производительности, наклонного и горизонтального исполнения. Все типы питателей оснащены современной надежной электроникой, а ленточные питатели дополнены датчиками контроля схода ленты.

Ковшовый элеватор



Ленточный питатель закрытого типа



Ленточный питатель открытого типа



Пластинчатый ленточный питатель



Вибрационный питатель



Канистры для проб из нержавеющей стали



литров

* – изготовление под заказ

Прочные цельносварные канистры **сохраняют репрезентативность проб**, поступающих в накопитель, и обеспечивают их надежное временное хранение.

Продуманная форма и размеры канистр дают **возможность устанавливать их друг на друга** во время транспортировки для экономии пространства, а также использовать совместно с RFID-метками для долабораторного контроля проб с ПО «VISSMLab».

Канистры для проб пластиковые



литров

Универсальные канистры из полиэтилена высокой плотности — отличный вариант для сбора и транспортировки сыпучих продуктов.

За счет использования современных материалов канистры **отличаются прочностью, легкостью и пластичностью**. Такие канистры прекрасно подойдут для неиспользуемой в процессе отбора части пробы, которая направляется в отвал.

Грузовая тележка двухколесная

РУЧНАЯ ТЕЛЕЖКА – ЭТО КОМПАКТНОЕ И НАДЕЖНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ПУСТЫХ КАНИСТР ИЛИ КАНИСТР С ПРОБАМИ МАТЕРИАЛА.

Рама тележки может быть изготовлена из металлической трубы или алюминия, который дополнительно облегчит надежную конструкцию.



Благодаря 2 (двум) пневматическим колесам тележку можно использовать на неровных поверхностях как внутри, так и снаружи производственных помещений.

Грузоподъемность тележки:
150/200/250/300 кг

Технические характеристики

- Тип – грузовая
- Размер – не более 600x1400x600 мм
- Вес – до 13 кг

Грузовые электромобили



ЭКОЛОГИЧНЫЙ ТРАНСПОРТ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОТОБРАННЫХ ПРОБ В КАНИСТРАХ ИЛИ НАСЫПЬЮ ПОДХОДИТ ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

В зависимости от поставленной задачи «KONVELS Автоматизация» подбирает подходящий вариант исполнения:

- открытая бортовая платформа с откидными бортами с трёх сторон;
- фургон с двумя распашными дверьми сзади и одной распашной дверью справа.

Грузоподъемность электромобилей:
800/1000/1500/2000 кг

Технические характеристики

- Мощность двигателя – 5 кВт DC
- Количество пассажиров – 2
- Пробег по ровной дороге (со скоростью 20 км/ч) – до 60 км
- Максимальная скорость – 55 км/ч
- Максимальный угол подъема – 20%
- Зарядное устройство:
 - вход 110V-240V ~ 50Hz-60Hz,
 - выход 72V, 25A

Шкафы управления. Такие как нужны Вам!

Созданы для эффективного управления как простыми пробоотборниками, проверенными временем, так и сложными современными комплексами пробоотбора и пробоподготовки.

Гибкая линейка шкафов управления позволяет подобрать необходимую конфигурацию для успешного решения ваших задач.



В зависимости от требований каждого проекта командой инженеров «КОНВЕЛС Автоматизации» подбирается оптимальное решение по пробоотбору и/или пробоподготовке. Мы предлагаем шкафы управления с использованием ПЛК, микроконтроллера или реализованные на основе временных реле.



Базовый шкаф управления КП50



Шкаф управления
КП50

Шкаф КП50 — это **универсальное устройство управления** с набором стандартных функций, которые просто изменить и настроить без специального обучения. Основными управляющими элементами шкафа КП50 в ручном режиме являются кнопки, в автоматическом — настраиваемое реле времени.

Релейная логика работы шкафа КП50 проста и **безотказна**: пробоотбирающее устройство запустится только в том случае, если будут выполнены все логические условия для его работы.

От исходных логических условий зависит представительность отобранных проб, поэтому **специалисты «КОНВЕЛС Автоматизации» детально продумывают необходимый комплект** релейных модулей в соответствии с параметрами места установки и условиями эксплуатации.

Функции шкафа КП50:

- управление отбором материала в ручном и автоматическом режимах работы пробоотборника;
- управление и настройка отбора проб в автоматическом режиме через равные промежутки времени;
- получение и распределение трехфазного/однофазного питания на силовые компоненты и привод пробоотборника (двигатель, редуктор, тормоз);
- питание низковольтной автоматики и КИП (реле, концевые выключатели, светосигнальная индикация).

Шкаф управления КП50 отличается простотой и бесперебойной работой.

Базовый шкаф управления КП50 на основе релейной логики разработан специально для применений, где важна надежность с доступной стоимостью владения.

В корпусе шкафа КП50 размещаются и клеммная коробка, и блок управления пробоотборником. Благодаря такой интеграции необходимость в дополнительном корпусе отсутствует, что обеспечивает **простоту эксплуатации и обслуживания**.

Шкаф КП50 **укомплектован** необходимыми элементами автоматики для:

- управления пробоотборником;
- распределения питания на все компоненты пробоотборника.

Шкаф управления КП50 отличает **быстрота обслуживания и надежная работа** в течение срока его эксплуатации, так как используемые релейные модули настраиваются вручную и не требуют программирования.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

Светосигнальная индикация в виде ламп «Возможность пробоотбора» и «Авария», расположенных на внешней стороне шкафа КП50, сообщает оператору о текущем состоянии оборудования:

- сигнал «Авария» блокирует отбор пробы;
- сигнал «Возможность пробоотбора» показывает готовность оборудования к отбору проб как в автоматическом, так и в ручном режиме работы.

Исполнение шкафа КП50:

- IP31 — стандартное исполнение;
- до IP66 включительно — по требованию заказчика.

Рабочий диапазон температуры:

от +5 до +40°C.

Габаритные размеры:

длина — 500 мм; ширина — 500 мм; высота — 250 мм.

Масса:

не более 30 кг.

Компактный шкаф управления КП100

Шкаф управления КП100 специально разработан для управления одиночным пробоотбирающим устройством или простой Системой, содержащей до трех узлов. Надежная конструкция Шкафа КП100 обеспечивает стабильную работу оборудования на различных точках установки, а предусмотренный функционал обеспечивает быструю интеграцию в информационную и силовую сети предприятия.

Шкаф КП100 укомплектован необходимыми элементами автоматики для:

- управления пробоотборником или простой Системой;
- распределения питания на все компоненты пробоотборника/Системы;
- получения/передачи и обработки сигналов с датчиков КИП.

Основным управляющим элементом шкафа КП100 является печатная плата, построенная на основе современного микроконтроллера, с предустановленным ПО «VISSMA Bulk 100».

Функции шкафа КП100:

- получение и распределение питания на привод пробоотборника и другие компоненты Системы;
- питание низковольтной автоматики и КИП;
- интеграция с АСУ ТП предприятия по принятому на предприятии интерфейсу;
- получение токового сигнала о работе смежных устройств с внешних датчиков 4-20 мА;
- выполнение отбора проб в ручном и автоматическом режимах работы пробоотборника или Системы;
- настройка оборудования с помощью кнопок и ЖК-дисплея на лицевой панели шкафа;
- диагностика оборудования и Системы в целом, вывод данных о состоянии на ЖК-дисплей и в АСУ ТП предприятия.

Исполнение шкафа КП100:

- IP54 – стандартное исполнение;
- до IP65 включительно – по требованию заказчика.

Габаритные размеры:

длина – 600 мм;
ширина – 600 мм;
высота – 300 мм.

Рабочий диапазон температуры:

- от -20°C до +60°C – стандартное исполнение;
- от -50°C до +60°C – специальное исполнение.

Масса:

не более 30 кг.



От -50°C до +60°C
 специальное
исполнение





Умный шкаф управления КП200

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЗАДАННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНО НА ОСНОВЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ (ЭЛЕМЕНТЫ ПЕЛЬТЬЕ), ОДНИМ ИЗ ДОСТОИНСТВ ЭЛЕМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ, А ТАКЖЕ:

- экологическая чистота;
- отсутствие рабочих жидкостей и газов;
- легкость перехода из режима охлаждения в режим нагрева.



Любой комплекс пробоотбора от компании «КОНВЕЛС Автоматизация» с системой управления на основе современного ПЛК может быть укомплектован локальным цветным сенсорным экраном и ПО «VISSMABulk» последнего поколения.

ПО «VISSMABulk» – гибкий инструмент, который делает повседневное использование Системы пробоотбора легким и эффективным.

Исполнение шкафа КП200:

- IP54 – стандартное исполнение;
- до IP65 включительно – по требованию заказчика.

Рабочий диапазон температуры:

- от -20°C до +60°C – с локальным цветным сенсорным экраном;
- от -40°C до +60°C – без локального цветного сенсорного экрана, с удаленным доступом к управлению шкафом через АСУ ТП предприятия.

Габаритные размеры:

длина – 800 мм;
ширина – 650 мм;
высота – 2300 мм.

Масса: не более 180 кг.



 **VISSMABulk 200**
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ СПК



VISSMA Bulk 200

УМНЫЙ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ **КП200** КОМПЛЕКТУЕТСЯ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ «**VISSMABulk 200**», КОТОРОЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ УПРАВЛЕНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЮ, ДИАГНОСТИКУ, РЕГИСТРАЦИЮ ПАРАМЕТРОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ, А ТАКЖЕ ОБМЕН ДАННЫМИ С ВЕРХНИМ УРОВНЕМ АСУ ТП ПРЕДПРИЯТИЯ И ХРАНЕНИЕ ЭТИХ ДАННЫХ ЗА ЗАДАННЫЙ ПЕРИОД.

РЕАЛИЗАЦИЯ УКАЗАННЫХ ФУНКЦИЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОСТИЖЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ ПРОБООТБОРА И АВТОМАТИЧЕСКУЮ РЕГИСТРАЦИЮ ГОТОВЫХ ПРОБ ПЕРЕД ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.



УПРАВЛЕНИЕ

В зависимости от конфигурации в Системе отбора и подготовки проб предусмотрено удаленное и/или локальное управление, а также работа в ручном или автоматическом режимах. Возможность выбора режима работы и управления позволяет автоматически корректировать функционирование всех исполнительных механизмов Системы и своевременно реагировать на сигналы об отсутствии материала на ленте, о наличии посторонних металлических предметов и/или превышении допустимых размеров фракции материала в зоне отбора пробы.



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Простой интерфейс с великолепной графикой наглядно показывает операторам состояние контролируемых параметров Системы пробоотбора в целом и отдельных ее узлов в режиме реального времени. Это повышает эффективность их работы и позволяет своевременно реагировать на возникающие изменения.



РЕГИСТРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

Регистрация контролируемых параметров с максимальной точностью и в полном объеме позволяет персоналу качественно проводить анализ для улучшения работы в технологическом процессе. Журнал аварийных сигналов и блокировок в одном интерфейсе.



ДИАГНОСТИКА

Диагностическая информация и предупредительные сигналы о возможных неисправностях технических и программных средств позволяют персоналу в режиме реального времени реагировать на события и существенно сокращать время простоя Системы.



ОБМЕН ДАННЫМИ

Обмен данными с АСУ ТП предприятия осуществляется непрерывно по одному из принятых протоколов (Modbus, Ethernet и т.д.). В режиме реального времени предоставляется набор аварийных сигналов, критически значимых для остановки транспортирующего устройства.



ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

История значимых технологических параметров за определенный период хранится в архиве. Это позволяет обращаться к ним в случае необходимости, когда требуется найти и устранить неполадки или для анализа изменений в работе оборудования.

Характеристики ПО «VISSMABulk»

Разрешение экрана	<ul style="list-style-type: none"> 1920x1080 (версия для ПК) 1000x600 (версия для панели управления) 		
Используемые интерфейсы и протоколы для обмена данными	RS-485 (Modbus RTU, Modbus ASCII), Ethernet (Modbus TCP), Profibus, аналоговые и дискретные входы/выходы	Управление доступом пользователей	Есть, количество пользователей не ограничено
Максимальный интервал опроса значений датчиков	5 мс	Количество экранов	Зависит от конфигурации прибора, макс. 100
Максимальное количество диагностических сообщений, доступных пользователю	До 1000 (зависит от конфигурации прибора)	Лицензия	Одна бессрочная лицензия на систему

ВНЕДРЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УЧЕТА ДАННЫХ О КАЖДОЙ ПРОБЕ С ПОМОЩЬЮ «VISSMALab» ПРЕДОСТАВЛЯЕТ МАССУ ПРЕИМУЩЕСТВ:

МИНИМИЗАЦИЯ ОШИБОК.

ВСЕ КАНИСТРЫ ИМЕЮТ RFID-МЕТКУ —
ВЕРОЯТНОСТЬ ОШИБКИ МИНИМАЛЬНА.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КАНИСТР И ПРОБ ВЫПОЛНЯЕТСЯ
С МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ.

УПРОЩЕНИЕ УЧЕТА.

ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ
RFID-МЕТОК СОБИРАЕТСЯ В БАЗУ,
ЧТО ЗНАЧИТЕЛЬНО ОБЛЕГЧАЕТ
ВЕДЕНИЕ УЧЕТА.

Сведения, которые могут регистрироваться:

- идентификационные данные (уникальный номер в системе, точка отбора, место в технологическом процессе, характеристики, которые должны быть исследованы);
- данные о долабораторном пробоотборе и пробоподготовке (дата, время, метод отбора, характеристики оборудования для отбора проб и специальные параметры, отслеживаемые в соответствии с методикой анализа и др.);
- дополнительные параметры, автоматически регистрируемые при поступлении пробы в лабораторию (время изъятия канистры из накопителя и исполнитель, время поступления пробы в лабораторию и исполнитель);
- другие данные по Вашему запросу.

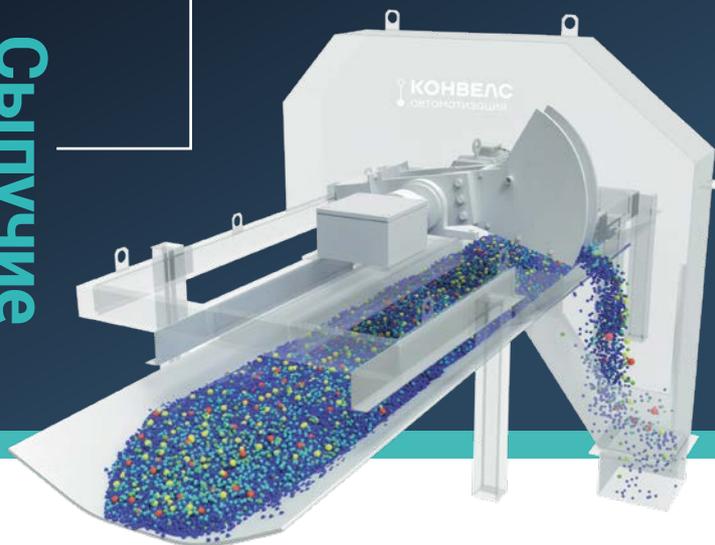


Разработка Проектирование Изготовление

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД И ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, ПРОЕКТИРОВАНИИ И ИЗГОТОВЛЕНИИ СИСТЕМ ПРОБООТБОРА И ПРОБОПОДГОТОВКИ

Пробоотбор Пробоподготовка

Сыпучие материалы



КОНВЕЛС
АВТОМАТИЗАЦИЯ

KONVELS.RU

MAIL@KONVELS.RU

+7 495 287 0809

Разработка системы пробоотбора и пробоподготовки является уникальной задачей, ввиду наличия индивидуальных особенностей технологического процесса на каждом предприятии:

- физические свойства сыпучих материалов,
- производительность,
- размещение,
- характеристики оборудования.

Эти и другие важные факторы учитываются нашими специалистами при разработке и выборе места установки оборудования Системы.

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И КАЧЕСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ ПОДОБНЫХ ВОПРОСОВ МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ РАБОТЫ С СЫПУЧИМИ МАТЕРИАЛАМИ, ЗНАНИЯ О ХОДЕ И ОСОБЕННОСТЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

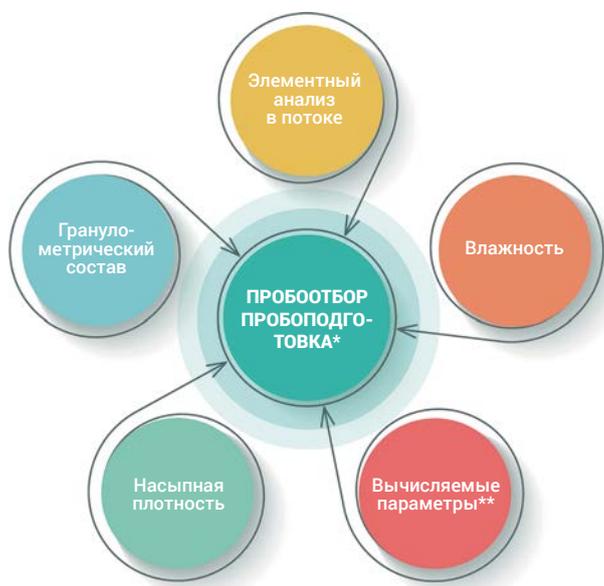
При реализации проектов по пробоотбору и пробоподготовке сыпучих материалов в технологическом процессе специалисты «КОНВЕЛС Автоматизации» также с успехом решают следующие задачи:

- Выбор наилучшего места установки первичного пробоотборника. Наличие сегрегации на конвейере при пробоотборе не всегда позволяет определить точное место установки пробоотборника, чтобы понять: является ли материал, выбираемый пробоотборником, репрезентативной пробой?
- Настройка пробоотборников, шиберов и заслонок, частоты забора материала для обеспечения необходимого для репрезентативной пробы количества материала при минимальном количестве заборов.
- Методы измельчения и сокращения проб, необходимое количество стадий измельчения.
- Обеспечение качества работы дробильного оборудования при заданной необходимой производительности.
- Определение износа оборудования (ковши, пересыпки и т.п.).
- Учет налипания материала на оборудование, исключение возможности блокирования пересыпок материалом.

Для решения этих задач требуется проведение испытаний (в идеальном случае) или ориентировочных расчетов. Современные технологии и подходы к проектированию и моделированию позволяют закрыть все основные вопросы при разработке подобных систем, избегая проведения дорогостоящих натуральных испытаний и неточных расчетов по эмпирическим методикам. Подобный подход осуществляется при помощи 3D-моделирования движения сыпучих материалов и работы всех узлов системы. Моделирование, основанное на использовании методов дискретных элементов (DEM), позволяет получать точные решения с учетом всех свойств материалов и физических явлений (дробление, сегрегация, налипание, износ и др.).

КОНВЕЛС
АВТОМАТИЗАЦИЯ

СОДЕРЖАЩАЯСЯ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ СОВОКУПНОСТЬ ТЕКСТА И ИЗОБРАЖЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЪЕКТОМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ООО "КОНВЕЛС Автоматизация", ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧАСТИЧНОЕ, БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ НЕПРАВОМЕРНЫМ. РАЗРАБОТЧИК ИМЕЕТ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЮБУЮ КОНСТРУКЦИЮ, СИСТЕМУ ИЛИ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРИВЕДЕННЫЕ В БРОШЮРЕ, ИЛИ ИХ ЧАСТИ ПО СВОЕМУ УСМОТРЕНИЮ. ВСЯ ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В БРОШЮРЕ ИНФОРМАЦИЯ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И Т.Д., НОСИТ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР И НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПУБЛИЧНОЙ ОФЕРТОЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМОЙ ПОЛОЖЕНИЯМИ СТАТЬИ 437(2) ГРАЖДАНСКОГО КОДЕКСА РФ. ИЗОБРАЖЕНИЯ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ЧАСТЬЮ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОФОРМЛЕНИЯ РЕКЛАМЫ И МОГУТ НЕ СООТВЕТСТВОВАТЬ ФАКТИЧЕСКОМУ.



*Любая система пробоотбора и пробоподготовки может быть укомплектована поточными анализаторами

**зольность, калорийность, основность, другие параметры по требованию заказчика