

-GH-

CRANES & COMPONENTS



КРАНЫ ДЛЯ ЗАВОДОВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ

с захватом с электрогидравлическим или
механическим приводом

Типы кранов в зависимости от способа действия устройства захвата

Краны с электрогидравлическим приводом

Многочелюстные грейферные захваты или двухчелюстные грейферы имеют электрогидравлический привод, насос и гидравлические клапаны, которые обеспечивают подачу масла под давлением через должным образом защищенные шланги к цилиндрам, управляющим захватами. Все эти компоненты встроены в конструкцию многочелюстного грейферного захвата или двухчелюстного грейфера.

Электропитание многочелюстного грейферного захвата или двухчелюстного грейфера осуществляется посредством пружинного или электроприводного барабана, в зависимости от скорости подъема/опускания.

В настоящее время большинство кранов для мусороперерабатывающих заводов оснащено данным типом привода.



Краны с механическим приводом

Многочелюстные грейферные захваты или двухчелюстные грейферы с механическим приводом обычно поставляются с четырьмя канатами: двумя замыкающими канатами и двумя – поддерживающими.

В связи с этим необходимо иметь специальную систему подъема с двумя барабанами. Оба барабана должны выполнять движения, строго определенные дифференциальным переключателем, один раз в одном направлении, другой – в противоположном. Функционирование осуществляется следующим образом:

1. В момент захвата груза открытый грейфер располагается на материале, при этом замыкающие канаты остаются в свободном состоянии. Затем замыкающие канаты натягиваются и подводят нижнюю часть к верхней, таким образом закрывая поворотные челюсти. Для того, чтобы грейфер погрузился в материал под своим собственным весом, поддерживающий канат должен быть достаточно ослаблен во время закрытия ковша или некоторое время раньше.

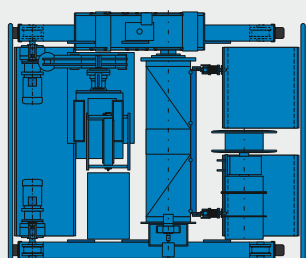
2. Подъем и опускание закрытого грейфера производится, когда «челюсти» уже закрыты. Натяжением замыкающих канатов грейфер поднимается. Чтобы избежать ослабления поддерживающих канатов, они должны затягиваться одновременно с замыкающими канатами.

3. В момент открывания ковша необходимо натянуть поддерживающие канаты, а замыкающие – ослабить, таким образом, нижняя траверса опускается, а грейфер открывается.

4. При подъеме и опускании открытого грейфера верхняя траверса остается ослабленной, удерживающие канаты тоже. Чтобы опустить грейфер, замыкающие и поддерживающие канаты должны разматываться постепенно и в одно и то же время.

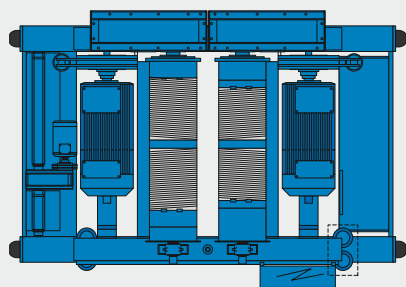


Разница в блоках с разными системами привода.



ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД

- Более высокий уровень контроля производительности.
- Меньший вес ковша, соответственно, и крана при одинаковой грузоподъемности.
- Более низкая стоимость крана как следствие вышеуказанного.
- Более простой электрический механизм управления и, следовательно, цена ниже.
- Меньше побочных потерь.
- Больше потерь в случае возгорания мусора в бункере.
- Вероятность более быстрого износа из-за ударов в процессе эксплуатации.
- Необходима регулярная замена фильтра давления и масляного фильтра, в зависимости от типа конструкции.
- Необходим постоянный контроль износа крепёжного кольца.
- Более высокая степень наполнения/выгрузки бункера благодаря прицельному погружению в мусорные массы.
- Для замены грейфера необходимо меньше времени.
- Меньшая высота грейфера.



МЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД

- Основное преимущество - более высокая скорость открывания и закрывания.
- Обслуживание грейфера проще.
- Необходима регулярная замена замыкающих канатов.
- В связи с тем, что грейфер работает на неровной поверхности с разнородным материалом, не всегда соблюдается вертикальное положение, что может вызывать более быстрый износ канатной системы.

Определение рабочего цикла.

Начальные базовые данные

Производительность установки (т/ч)
 Вместимость грейфера (м3)
 Плотность материала (отходов) (т/м3)
 Полезное рабочее время в час (в минутах) = (60' – время, затраченное на приведение мусора в бункере к однородному состоянию)

Количество маневров в час (цикл/час)
ДОСТУПНОЕ время за один цикл (секунды/цикл)

Средний диапазон перемещения

- Средняя высота подъема и опускания (м) = $H1 + H2 + 2/3 \times H$ бункера
 $H1$ = Расстояние между верхней частью бункера и верхней частью материала
 $H2$ = расстояние между закрытым и поднятым грейфером и верхней частью материала
 Рекомендованная высота $H2 \geq 1$ м.
 H бункера = высота бункера
- Средний диапазон перемещения грейфера (м) = $1/2 \times S$
 S = пролет крана
- Средний диапазон перемещения крана (м) = $2/3 \times I$
 I = наибольшее расстояние между осью наполнения и дном бункера (в случае, если есть несколько ёмкостей, а расстояние между ними больше значения I , необходимо учитывать $2/3$ этого расстояния)

Скорости

Необходимо определить скорости для каждого типа перемещения. Длительность всего цикла будет устанавливаться в соответствии с данными об этих скоростях.

Для расчета длительности каждого движения необходимо учитывать время разгона и торможения. В качестве основы расчета в прилагаемой таблице приводятся рекомендации. Как правило, мы предлагаем выбирать значения, определяющие текущий режим использования.

НЕОБХОДИМАЯ СКОРОСТЬ (м/мин)	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАЗГОНА (В СЕКУНДАХ)		
	РЕЖИМ ПРИМЕНЕНИЯ		
	МЕДЛЕННО	В СРЕДНЕМ РЕЖИМЕ	В ТИПОЛОГИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ
9,6	2,5		
15	3,2		
24	4,1	2,5	
37,8	5,2	3,2	
60	6,6	4	3
96	8,3	5	3,7
120	9,1	5,6	4,2
150		6,3	4,8
189		7,1	5,4
240		8	6

Описание длительности цикла

- Закрытие грейферного ковша
- Подъем груза
- Перемещение крана
- Перемещение тележки
- Открытие грейфера
- Перемещение тележки
- Перемещение крана
- Опускание грейфера без груза

секунды
 секунды
 секунды
 секунды
 секунды
 секунды
 секунды
 секунды

- Чаще всего применяется система, при которой все перемещения производятся в полуавтоматическом режиме. Такие движения как открытие и закрытие грейфера, а также позиционирование крана в определенном месте для захвата груза должны производиться вручную, а все остальные движения – в автоматическом режиме.

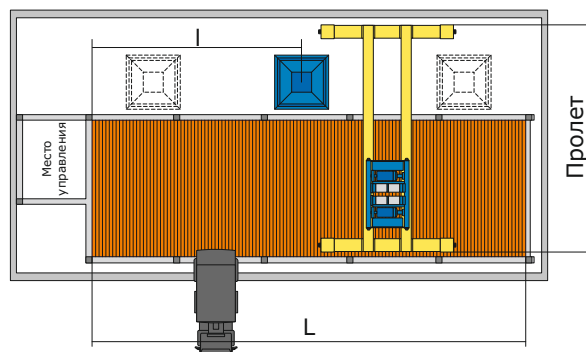
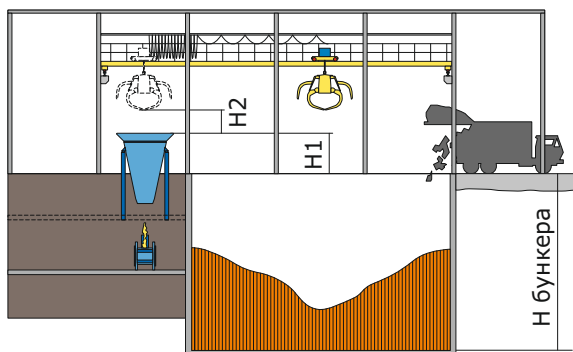
- В полуавтоматическом режиме работы с целью уменьшения длительности цикла перемещение крана и траверсы ковша производятся одновременно.

Общее время, **НЕОБХОДИМОЕ** на один цикл

Проверка

ТРЕБУЕМАЯ длительность цикла < **ВОЗМОЖНОЙ** длительности цикла
 (В том случае, если возможная длительность меньше, чем требуемая, необходимо проверить параметры грузоподъемности грейферного ковша или грейфера и скорости различных перемещений).

Демонстрационный чертёж



Необходимо определить, где будет находиться многочелюстной грейферный ковш, когда он не используется; где будет парковаться кран; место кабельной гирлянды, а также проверить наличие доступа к крану для обслуживания.

Таблицы подбора данных

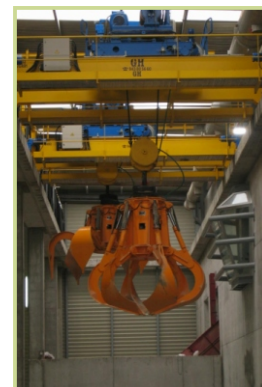
Краны с электрогидравлическим грейфером

Тип редуктора	Грузоподъемность в тоннах	Грейфер двух- или многочелюстной м ³	Режим работы*	Пролет (м)	Высота подъема до крюка (м)	Скорость подъема (м/мин)	Скорость перемещения тележки (м/мин)	Скорость перемещения крана(м/мин)
GHF	3,2	2 - 2,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 40	40 - 80
	4	2,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 40	40 - 80
	5	3 - 3,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 40	40 - 80
	6,3	4 - 4,5	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 40	40 - 80
GHG	8	5 - 6	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 60	20 - 40	40 - 80
	10	8 - 9	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 60	20 - 40	40 - 80
	12	8 - 9	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 40	40 - 80
GHI	13,5	10	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 50	20 - 40	40 - 80
	15	10 - 12	M7 - M8	5 - 30	10 - 30	16 - 40	20 - 40	40 - 80

* Наш опыт показывает, что для такого типа установок рекомендованный режим работы - M7 или M8.

Некоторые референции

Грузоподъемность в тоннах	Предприятие
3,2	DRAGADOS OBRAS Y PROYECTOS - MELILLA
4	U.T.E. PLANTA R.S.U. PINTO - MADRID
5	MASIAS RECYCLING - CHINA
6,3	ANDRITZ - SUIZA
8	U.T.E. CBC MIRAMUNDO - CADIZ
10	U.T.E. ECOPARC - BARCELONA
12	U.T.E. MEIRAMA - LA CORUÑA
13,5	VERTRESA - MADRID
15	U.T.E. MONTCADA - BARCELONA



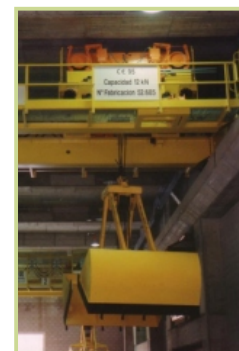
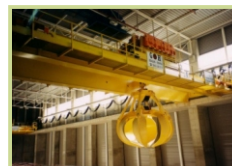
Краны с механическим грейфером

Тип редуктора	Грузоподъемность в тоннах	Грейфер двух- или многочелюстной м ³	Режим работы*	Пролет (м)	Высота подъема до крюка (м)	Скорость подъема (м/мин)	Скорость перемещения тележки (м/мин)	Скорость перемещения крана(м/мин)
GHG	12	5 - 6,3	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 48	40 - 60	40 - 80
	13	6,3 - 8	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 48	40 - 60	40 - 80
GHI	15	8 - 10	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 80
GHJ	18	10	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 80
	20	12,5	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 80
	25	12,5 - 16	M7 - M8	20 - 30	10 - 30	40 - 80	40 - 60	40 - 80

* Наш опыт показывает, что для такого типа установок рекомендованный режим работы - M7 или M8.

Некоторые референции

Грузоподъемность в тоннах	Предприятие
10	VIROEX - USURBIL
12	TIRME S.A. - MALLORCA
13	GONIO S.L. - CUBA
15	TIRME S.A. - MALLORCA
18	TIRME S.A. - MALLORCA
20	VIROEX S.L. - CUBA
25	TIRME S.A. - MALLORCA



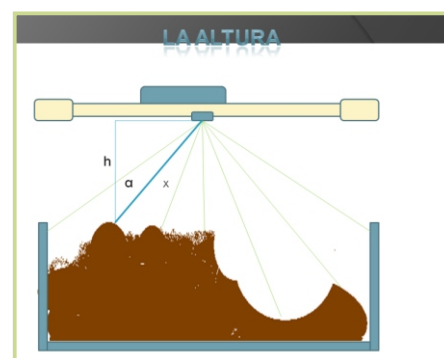
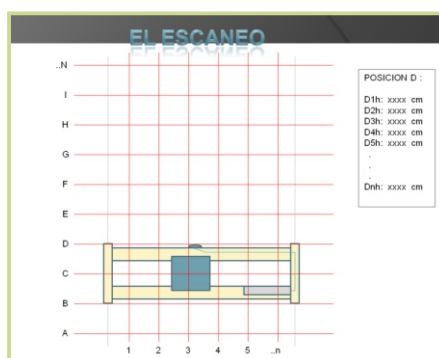
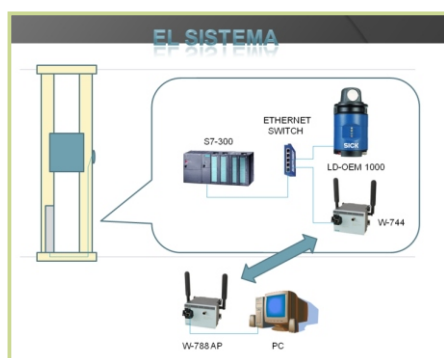
Все данные представлены только как рекомендации. В любом случае желательно проконсультироваться с сотрудниками GH. Если конфигурация или размеры отличаются, необходимо связаться с центральным офисом GH.

Стандартная система GH электропроводки кранов для заводов по переработке отходов

■ Диаграмма электрического оборудования



■ Автоматизированные системы управления отходами



■ Следующие шаги по разработке проекта крана для завода по переработке мусора

Сначала необходимо определить, где будут расположены шкафы управления. Есть два варианта, выбор зависит от клиента.

1. Шкафы управления в помещении с кондиционером.

В этом случае в одном месте устанавливаются все кабели питания, управления и контроля, проводятся от шкафа управления к крану и к кабине (см. стр. 6).

Защита шкафов управления от пыли, влажности и т.п. надежнее, а их обслуживание – легче. Тем не менее это также и более высокие расходы, если учитывать электропроводку – стационарную и переносную.

2. Шкафы управления на мостовом кране.

Существует два варианта, из которых необходимо выбрать тот, который наилучшим образом удовлетворяет потребности клиента:

■ В местах, где есть выбор длины траектории движения мостового крана и других параметров, есть возможность установки систем GH-BO и GH-BUS.

■ Данные системы могут быть эффективнее приспособлены в соответствии с требованиями клиента.

■ С точки зрения экономичности наиболее выгодной будет установка системы GH-WE, в которой питание напрямую связано с токопроводом, установка производится быстрее и проще, чем подключение кабелей с кабельными тележками (см. стр. 8).

■ Недостатком данной системы является ограничение диапазона дальности - до 100 м в диапазоне частот 2,4 ГГц-100 мвт. Тем не менее, если возможно установить 5 ГГц-1 В, то можно будет значительно увеличить диапазон, однако это повлияет на работу реле и оборудования с Wi-Fi.

■ Система GH-BUS (см. стр. 7) позволяет увеличить диапазон перемещений. Для этого устанавливаются усилители, обеспечивающие связь до 300 м.

Системы установок (КК)

Приборная панель в диспетчерской

- Подключение системы электропитания и управления от приборной панели (КК) до конца помещения на уровне панели управления мостового крана, посредством проводки в кабельных желобах.
- Подключение системы электропитания от шкафа управления до приборной панели посредством проводки в кабельных желобах.
- Подключение системы электропитания аварийной остановки от шкафа управления до бункера посредством проводки в кабельных желобах.
- Передвижная установка для кабелей питания и управления в кабельных желобах от конца помещения на уровне панели управления мостового крана до крана.
- Полевая шина Profibus, с абсолютным энкодером.
- Дисплей, показывающий вес груза, общий вес грузов, перевезенных за смену, неполадки на кране.
- Коммуникация через Интернет или сеть Profinet.
- Смена управления между контроллером PLC крана А и крана В через сеть Profinet.
- Дифференциальный выключатель для механического грейфера.
- Дополнительная защита от столкновений благодаря использованию абсолютных энкодеров.
- Ограничение области кабины благодаря использованию абсолютных энкодеров.

Схема проводки КК



Несколько проектов как пример электропроводки с шкафом управления в Контрольной комнате (КК)

- Escorarc 1 - Барселона (2 мостовых крана).
- U.T.E. Montcada - Барселона (2 мостовых крана).
- Sidonsa - Франция (2 мостовых крана).
- Механизированный завод Tirme - Пальма-де-Майорка (2 мостовых крана).
- Tirme - Пальма-де-Майорка (4 мостовых крана и 3 мостовых крана на этапе установки).

Системы установки (GH-BUS)

Электрическая панель для мостового крана

- Передвижная установка электропитания (3x400v+PE) от конца помещения на уровне панели управления краном.
Шина для связи между контроллерами PLC мостовых кранов, от поста управления и устройства безопасности посредством системы кабельных тележек.
- Установка фиксированной электропроводки от конца помещения на уровне панели управления краном до управляющей шины для связи между контроллерами PLC мостовых кранов от поста управления и устройства безопасности посредством кабельной системы в кабельных желобах.
- Шина Profibus с абсолютными энкодерами.
- Дисплей, показывающий вес груза, общий вес грузов, перевезенных за смену, неполадки на кране.
- Коммуникация через Интернет или сеть Profinet.
- Дополнительная защита от столкновений благодаря использованию абсолютных энкодеров.
- Ограничение области кабины благодаря использованию абсолютных энкодеров.

Система GH-BUS



Панель управления

- Дисплей для отображения веса.
- Аналоговые манипуляторы.
- Оптические сигналы, показывающие нарушения.
- Регулируемое и эргономичное сиденье.
- Поворотный пост управления.
- Аварийная остановка категории "0".
- Автоматический привод по оси бункера.
- Возвращение в начальное положение.



Передвижная установка на мостовом кране

- Передвижная установка с кабельными тележками.
- Фиксированная установка посредством кабельной системы в кабельных желобах.
- Кабель 3x400v+PE.
- Кабель шины.
- Кабель (аварийная остановка).



Мостовой кран

- Абсолютные энкодеры
- Кабельный барабан
- Дополнительная система защиты от столкновений
- Ограничение области кабины благодаря использованию энкодера
- Подтверждение открытия тормоза.

Несколько проектов электропроводки со шкафами управления на кранах (GH-BUS)

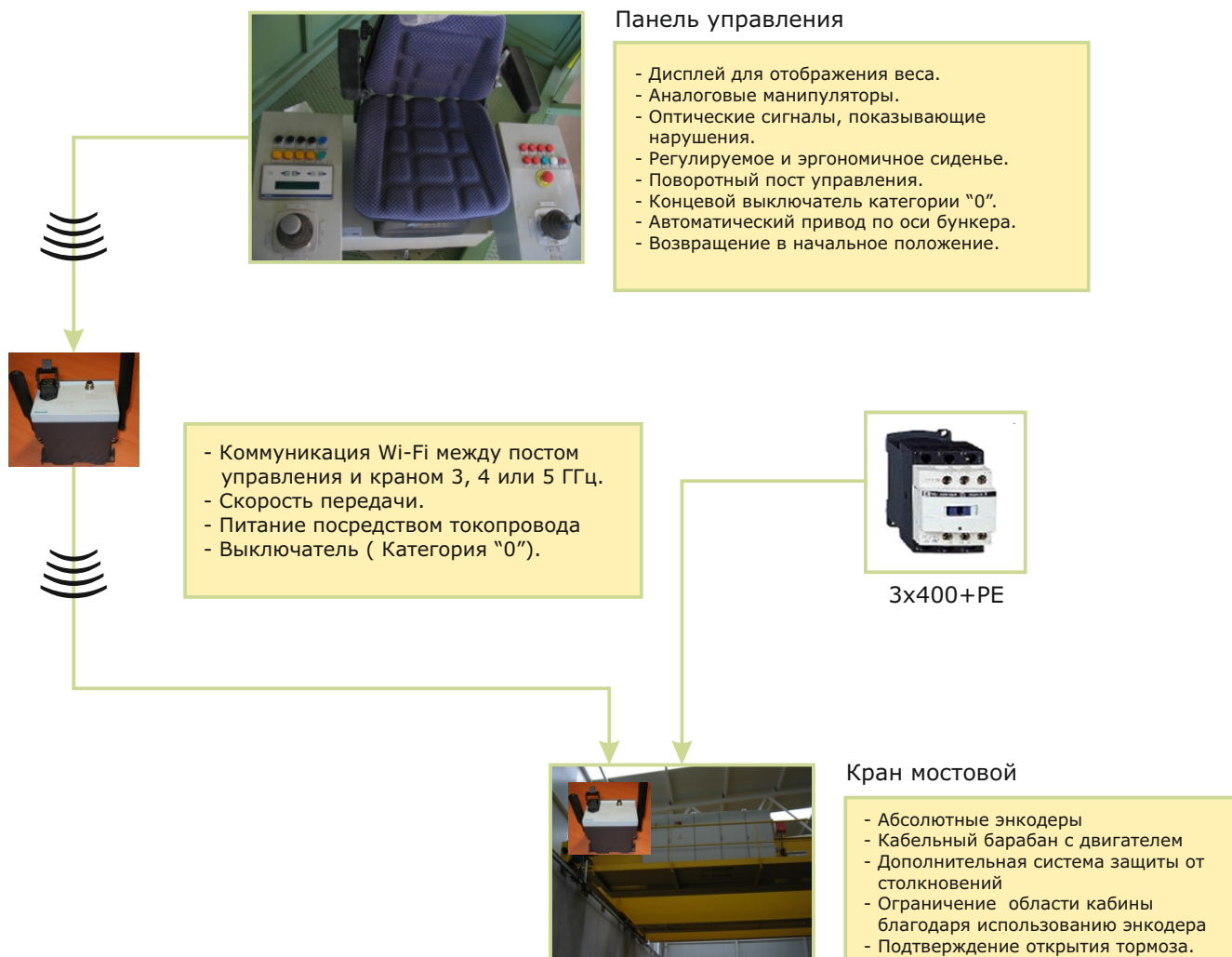
- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ U.T.E. Meirama - Серседа (5 мостовых кранов). ■ U.T.E. Miramundo – Медина Сидонья (1 мостовой кран). ■ Vertresa - Мадрид (3 мостовых крана). ■ U.T.E. Testmed - Тенерифе (1 мостовой кран). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Escorrique La Rioja - Логроньо (1 мостовой кран). ■ U.T.E. Sando - Малага (1 мостовой кран). ■ Abogarse - Севилья (1 мостовой кран). ■ Elecnor - Тенерифе (1 мостовой кран). |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Система установки (GH-WE)

Крановая электрическая панель

- Установка электропитания (3x400в+PE) - токопровод вдоль помещения.
- Фиксированная система устройства безопасности и пульта управления.
- Управление и сигнализация между краном и постом управления через Wi-Fi (3, 4 или 5 ГГц). Шина Profibus с абсолютными энкодерами.
- Дисплей, показывающий вес груза, общий вес грузов, перевезенных за смену, неполадки на кране.
- Коммуникация через Интернет или сеть Profinet.
- Смена управления через сеть Profinet между контроллером PLC крана А и крана В.
- Дифференциальный выключатель для механического грейфера.
- Дополнительная защита от столкновений благодаря использованию абсолютных энкодеров.
- Ограничение области кабины благодаря использованию абсолютных энкодеров.

Система GH-WE



Несколько проектов с шкафами управления на мостовых кранах (GH-WE)

- Biocompost - Витория (2 мостовых крана).
- Urbaser - Замора (1 мостовой кран).
- U.T.E. Hornillos - Валенсия (3 мостовых крана).
- U.T.E. Tem - Матаро (2 мостовых крана).
- Andritz - Стамбул (1 мостовой кран).

Таблица с мостовыми кранами для заводов по переработке отходов

Стандартные и опциональные элементы. Примеры проектов.

	GH-CCM	GH-BUS	GH-WE
РАССТОЯНИЕ > 100м	ДА	ДА	НЕТ
СРОК ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАБИНЕТА	●●●●	●	●
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАБИНЕТА 4000 W	НЕТ	ДА	ДА
СТОИМОСТЬ УСТАНОВКИ	●●●●	●●	●
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СЕЛЕКТОР (МЕХАНИЧЕСКИЙ ГРЕЙФЕР)	ОПЦИОНАЛЬНО	НЕТ	ОПЦИОНАЛЬНО
ОГРАНИЧЕНИЯ ЗОНЫ	ДА	ДА	ДА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ	ДА	ДА	ДА
ДИСПЛЕЙ	ДА	ДА	ДА
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ	ДА	ОПЦИОНАЛЬНО	ДА
АБСОЛЮТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ	ДА	ДА	ДА
ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНТЕРНЕТА	ДА	ОПЦИОНАЛЬНО	ДА
ВЕС ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ГРУЗА	ДА	ДА	ДА
ВЕСОВАЯ КАТЕГОРИЯ III	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
ОБЪЁМНЫЙ СКАНЕР	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ДИАПАЗОН УСКОРЕНИЯ/ЗАМЕДЛЕНИЯ	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
СУММИРОВАНИЕ ВЕСА	ДА	ДА	ДА
НЕИСПРАВНОСТИ ДИСПЛЕЯ	ДА	ДА	ДА
РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ОТКРЫВАНИЯ ТОРМОЗА	ДА	ДА	ДА
КАБЕЛЬНЫЙ БАРАБАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	ДА	ДА	ДА
КОНТРОЛЛЁР В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ КАБИНЕТЕ	ДА	ДА	ДА
КОНТРОЛЛЁР В КАБИНЕ УПРАВЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОНЦЕВЫЕ УПОРЫ	ДА	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
РАМА ТЕЛЕЖКИ (4 ДЕТЕКТОРА)	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
РАДИОПУЛЬТ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
ФИКСИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ	ДА	ДА	ДА
ПЕРЕНОСНОЙ КАБЕЛЬ	ДА	ДА	НЕТ
ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	НЕТ	НЕТ	ДА
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ В БУНКЕРАХ	ДА	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО
ТОЧКА ДОСТУПА/КЛИЕНТ WIFI	ОПЦИОНАЛЬНО	НЕТ	ДА
МАНИПУЛЯТОР VNS0	ДА	ДА	ДА
ЛИЦЕНЗИЯ WINCC	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО	ОПЦИОНАЛЬНО



Выбор компонентов крана:

Тележка открытого типа или таль?

- Мы имеем дело с процессом, в котором кран играет решающую роль. В случае аварии останавливается вся система, что обычно вызывает серьезные проблемы.
Поэтому мы рекомендуем предусмотреть наличие хотя бы одного запасного крана, чтобы использовать его в случае необходимости.
- Обычно работа системы по переработке отходов определяется в тоннах в час, это означает большое количество циклов в час для мостового крана.
- Чтобы обеспечить необходимое количество циклов в час, в таких системах требуются скорости значительно выше, чем при работе мостовых кранов, имеющих другое применение.
- Эти краны даже при перемещении без груза значительно более нагружены из-за массы грейфера; это примерно 60% от номинальной нагрузки. Если кран перевозит груз, то вес в целом близок к максимальной нагрузке.
- В связи с этим в соответствии с классификацией F.E.M. (Европейской федерации производителей подъемно-транспортного и складского оборудования) для такого типа проектов чаще всего подбирают краны с режимом работы M8, в некоторых случаях может быть конструкция более легкого режима, например, M7.
- В зависимости от веса и количества поднимаемого с помощью грейфера груза может потребоваться усиление лебедки и корректировка режима ускорения, чтобы избежать рывков при торможении.
- В большинстве случаев неровная поверхность отходов в бункере приводит к тому, что грейфер часто укладывается неровно, что вызывает натяжение канатов в одних и тех же участках. Поэтому не рекомендуется использовать канаты, предназначенные для стандартного подъемного оборудования.
- Опыт показывает, что в момент выбора крана желательно учитывать не только текущее количество операций с отходами в тоннах в час, но также и перемещения в последующих периодах, чтобы обеспечить возможность выполнения большего количества операций с помощью крана.

В связи со специфичностью работы данного вида кранов не рекомендуется использовать стандартные тали.

Таблица с характеристиками мостовых кранов для заводов по переработке отходов

Таблица данных электрогидравлической системы

Тип редуктора	Грузоподъемность в тоннах	Рельс	H м	Скорость подъема м/мин	Режим работы по FEM	Пролет (м)	Грейфер многочелюстной м ³ .	Максимальное открытие многочелюстного грейфера	b1 мм	b2 мм	A мм	B мм	E/С мм	F/С мм	G мм	RV Макс. Кг	RV Мин. Кг	RT Макс. Кг	RF Кг	
GHF	3,2	A-65	10÷30	16÷40	M8	5	2÷2,5	3075	1537	1538	3085	1650	2800	5000	5565	3456	2069	346	484	
						10										4547	2053	455	637	
						15										5644	2781	564	790	
						20										6518	3472	652	913	
	4		10÷30	16÷40	M8	5	3	3075	1537	1538	3085	1650	2800	5000	5565	3733	2192	373	523	
						10										4885	2115	489	684	
						15										6003	2822	600	840	
						20										7303	3917	730	1022	
	5		10÷30	16÷38	M8	5	3÷3,5	3280	1640	1640	3345	1650	2800	5000	5565	4071	2480	407	570	
						10										5367	2259	537	751	
						15										6532	2918	653	914	
						20										7856	3989	78	1100	
6,3	10÷30	16÷38	M8	5	4÷4,5	3650	1825	1825	3585	1650	2800	5000	5565	4598	3052	460	643			
				10										6430	2795	643	900			
				15										7666	3334	767	1073			
				20										8813	4132	881	1233			
GHG	8	A-65	10÷30	16÷40	M8	5	5÷6	3915	1957	1958	4200	1730	2800	5000	5565	5462	3876	546	765	
						10					4060	1862				7819	3376	782	1095	
						15					4975	1950				9054	3659	905	1268	
						20					3980	1950				10411	4539	1041	1458	
	10		10÷30	16÷40	M8	5	8÷9	4475	2237	2238	4550	1730	2800	5000	5565	5605	4732	561	785	
						10					4410	1862				8391	3804	839	1175	
						15					4330	1950				9978	4154	998	1397	
						20					4330	1950				11307	4863	1131	1583	
	12		10÷30	16÷40	M8	5	8÷9	4475	2237	2238	4270	2000	2800	5000	5565	6268	5269	627	878	
						10					4180	2090				9322	4073	932	1305	
						15					4180	2090				11139	4473	1114	1560	
						20					4130	2140				12372	4998	1237	1732	
GHI	13,5	A-75	10÷30	16÷50	M8	10	4615	2307	2308	4975	2225	3100	5200	5825	7725	6795	773	1082		
										10	4885				2315	11365	4875	1137	1591	
										15	4835				2365	13369	5026	1337	1872	
										20	5035				2315	15245	5975	1525	2134	
	15		10÷30	16÷40	M8	5	10÷12	4960	2480	2480	5125	2225	3100	5200	5825	7737	7633	774	1083	
						10					5035	2315				11936	5434	1194	1671	
						15					5035	2315				14015	5380	1402	1962	
						20					4985	2365				16060	6360	1606	2248	
																6770	16938	7112	1694	2371
																6770	18195	7855	1820	2547

Чертеж электрогидравлической системы

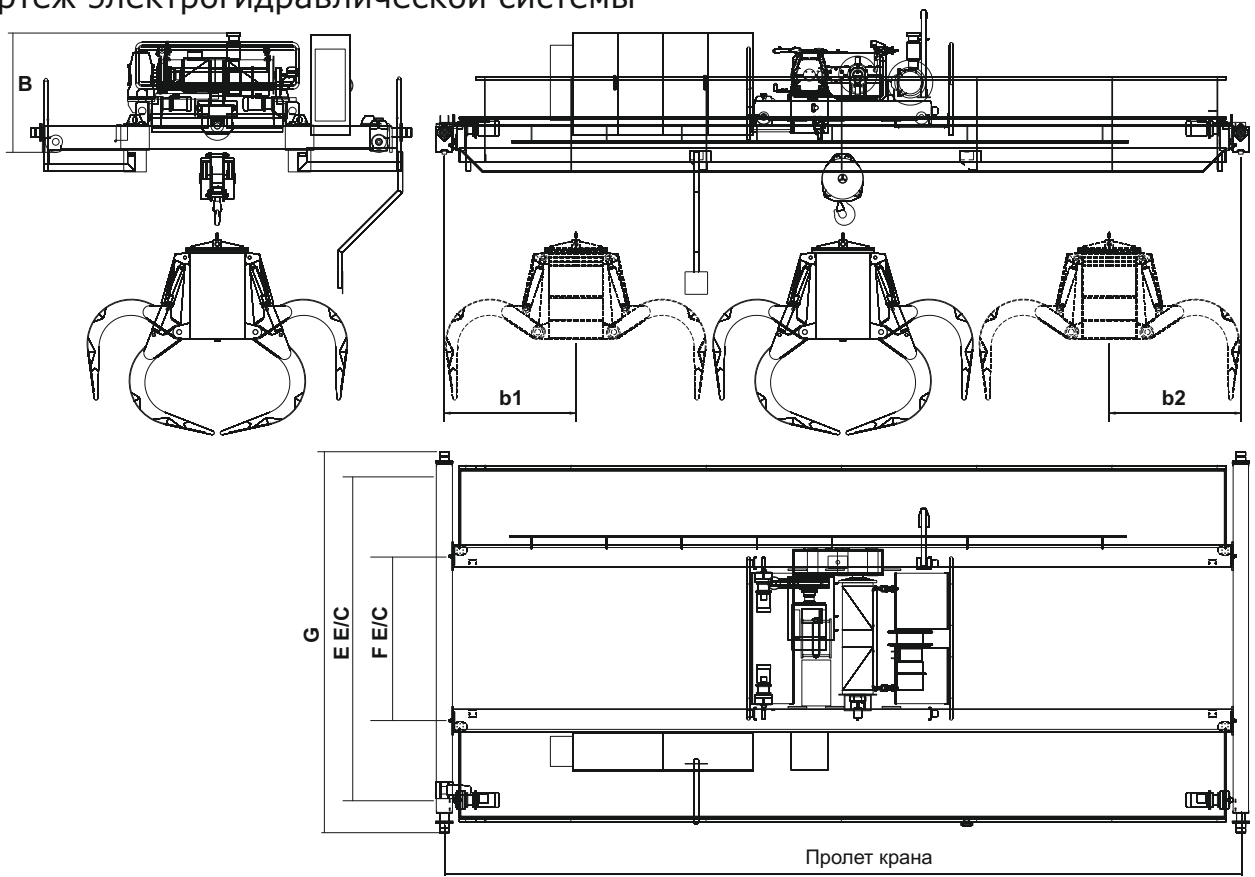
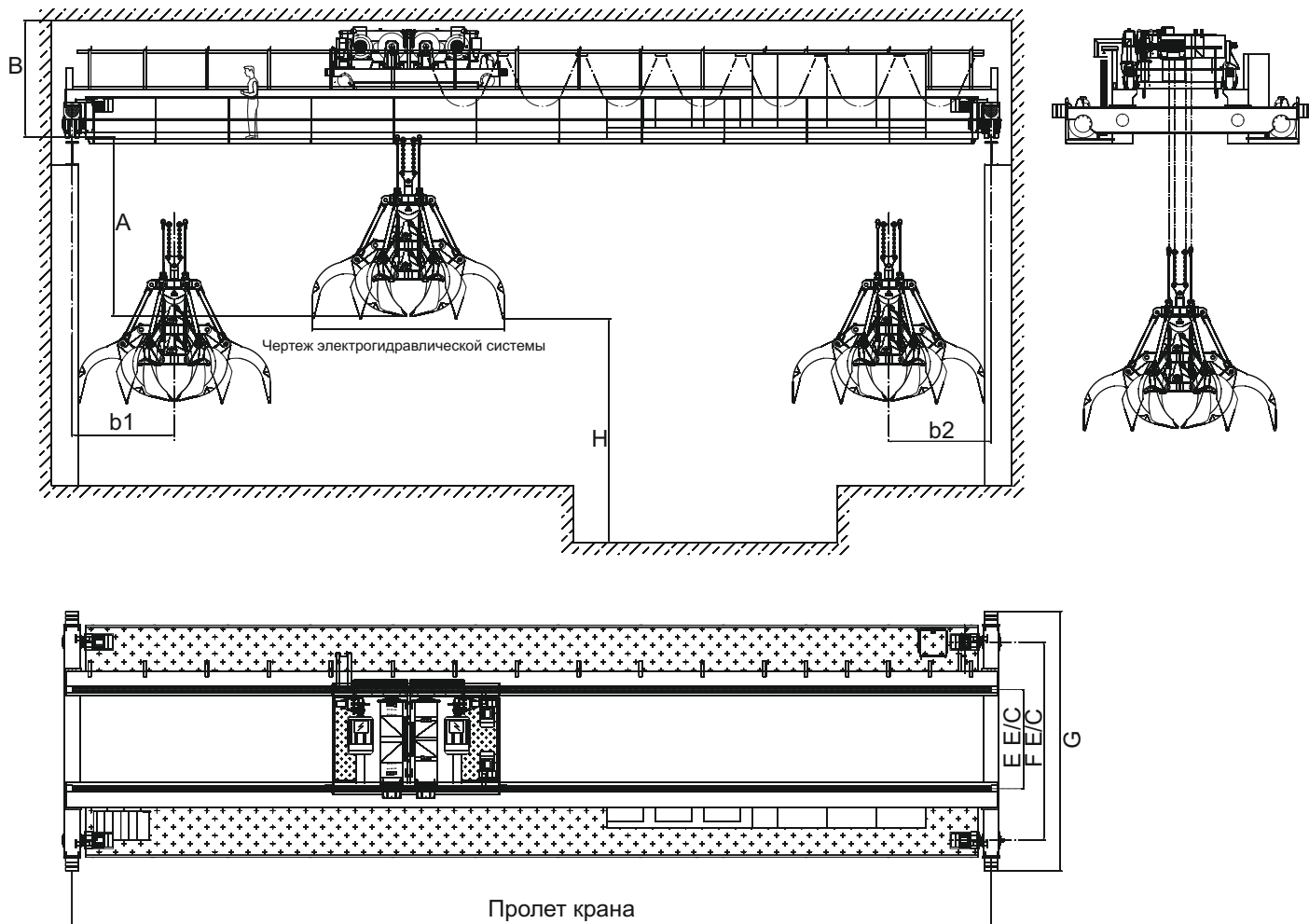


Таблица с характеристиками мостовых кранов для заводов по переработке отходов

Таблица с данными механической системы

Тип редуктора	Грузоподъемность в тоннах	Рельс	H м	Скорость подъема м/мин	Режим работы по FEM	Пролет (м)	Грейфер многочелюстной м ³	Максимально открытое многочелюстного грейфера	b1 мм	b2 мм	A мм	B мм	E E/C мм	F E/C мм	G мм	RV Макс. Кг	RV Мин. Кг	RT Макс. Кг	RF Кг				
GHG	12	A-75	10+30	16+40	M8	20	5+6,3	4920	2500	2500	3730	2290	2800	5200	6600	16808	7433	1681	2401				
						25								5400	6800	19250	9250	1925	2750				
						30								5400	6960	21408	10992	2141	3058				
	13					20	6,3+8	5350	2700	2700	4240	2290	2800	5200	6600	17548	7693	1755	2507				
						25								5400	6960	20792	10208	2079	2970				
						30								5600	7160	22835	11765	2284	3262				
GHI	15	A-75	10+30	16+80	M7	20	8+10	5660	2900	2900	4400	2580	2800	5400	6960	22315	9535	2232	3188				
						25								5400	6960	24693	10869	2469	3528				
						30								5600	7160	26848	12328	2685	3835				
GHJ	18					A-100	10+30	16+80	M8	20	10	5660	2900	2900	4400	2920	2800	5400	6960	28495	11455	2850	4071
										25								5600	7160	31622	13190	3162	4517
										30								5600	7160	33918	14558	3392	4845
	20	20	12,5	6120	3100					3100	4800	2920	2800	5400	6960	29945	12005	2995	4278				
		25												5600	7160	33182	13630	3318	4740				
		30												5600	7160	35926	15299	3593	5132				
	25	A-120	10+30	16+80	M7					20	12,5+16	6650	3400	3400	5080	2970	2800	5400	6960	33385	13915	3339	4769
										25								5600	7160	36363	14887	3636	5195
										30								5600	7160	39707	16893	3971	5672

Чертежи механической системы





GH, РЕШЕНИЯ
В МИРЕ

Присутствие в
+73 странах
на 5 континентах

+ 112.000
установленные краны

+ 750 

В
TOP 5 мировых
производителей
кранов

GH, Испания Центральные офисы

- GH -

www.ghcranes.com



Beasain

Центральные офисы
T: +34 943 805 660
ghcranes@ghcranes.com



Olaberria

GH GLOBAL SERVICE
T: +34 902 205 100
globalservice@ghcranes.com



Alsasua

Механообрабатывающий цех
T: +34 948 467 625



Bakaiku

Производство кранов
T: +34 948 562 611



Jaén

части
T: +34 902 205 100

GH, дочерние компании в мире



БРАЗИЛИЯ

Cabreúva

GH DO BRASIL IND. E COM. LTDA.
T: +55 1144090066
ghdobrasil@ghdobrasil.com.br



КИТАЙ

Shanghái

GH (SHANGHAI)
LIFTING EQUIPMENT CO., LTD.
T: +86 21 5988 7676
ghchina@ghsa.com



Колумбия

Bogotá

GH COLOMBIA SAS
T: +57 1 750 4427
yezpeleta@ghsa.com



ФРАНЦИЯ

Couëron

GH FRANCE SA
T: +33(0) 240 861 212
ghfrance@ghsa.com



ИНДИЯ

Pune

GH CRANES INDIA PVT. LTD.
T: +91 89561 35444
ghindia@ghsa.com



МЕКСИКА

Querétaro

GRÚAS GH MEXICO SA DE CV
T: +52 44 22 77 55 03
+52 44 22 77 50 74
ghmexico@ghsa.com.mx



Перу

Lima

GH PERÚ S.A.C.
T: +51 987816231
gferradas@ghsa.com



ПОЛЬША

Klobuck

GH CRANES SP. Z O.O.
T: +48 34 359 73 17
intertech@ghsa.pl



ПОРТУГАЛИЯ

São Mamede do Coronado

GH PORTUGAL
T: +351 229 821 688
geral@ghsa.com



РОССИЯ

Moscu

GH RUSSIA
T: +7 (495) 745 69 26
ghrussia@ghsa.com



ТАИЛАНД

Chonburi

LGH Cranes
T: +66 (0) 2327 9399
M: +66 (0) 8 4660 1365
ghthailand@ghsa.com



УАЕ

Dubai

GH Cranes Arabia FZCO
Office no. 517, 5th Floor, Jafza
Building 16, Jebel Ali Free Zone.
P.O Box Number - 263594
T: +971 4 8810773
gharabia@ghcranes.com



США

Illinois

GH CRANES USA
T: (815) 277 5328
ghcranesusa@ghsa.com



США

Texas

F&G CRANES
T: (972) 563 8333
info@fg-ind.com

**Lifting
your
world.**