

GF Machining Solutions

DRILL 300

C Руководство по эксплуатации
C2 Транспортировка и монтаж станка

C 2.1

Технические характеристики; Транспортировка; Монтаж

09.2013

©Agie Charmilles SA /
2012

Содержание

1.	Технические характеристики	3
1.1.	DRILL 300	3
2.	Требования к месту размещения.....	5
2.1.	Монтажный план станка DRILL 300	5
2.2.	Монтажный план станка DRILL 300 с осью В	6
3.	Место размещение.....	7
4.	Подключение оборудования	8
4.1.	Подключение внешнего электропитания.....	8
4.1.1.	Основные требования	8
4.1.2.	Отдельные требований	8
4.2.	Пневматические и гидравлические соединения.....	12
4.2.1.	Подключение сжатого воздуха	12
4.2.2.	Подключение охлаждающей жидкости – теплоносителя (воды).....	13
5.	Транспортировка	14
5.1.	Типы упаковки.....	14
5.2.	Размеры упакованного станка и вес	15
5.3.	Выгрузка станка.....	16
5.3.1.	Поддон.....	16
5.3.2.	Ящик	17
5.4.	Акклиматизация станка	18
5.5.	Распаковка оборудования	18
5.6.	Удаление поддона	18
5.7.	Монтаж станка на месте эксплуатации	19
5.7.1.	Подъем с помощью крана.....	19
5.7.2.	Подъем с помощью вилочного погрузчика	19
5.8.	Стандартная оснастка, сопровождающий материал, документация.....	20
6.	Необходимые материалы.....	20
6.1.	Рабочая жидкость	20
6.2.	Фильтр-картриджи	20
6.3.	Деионизация смолы.....	20
6.4.	Смазочные материалы	20
7.	Рабочий стол для крепления заготовок.....	21

1. Технические характеристики

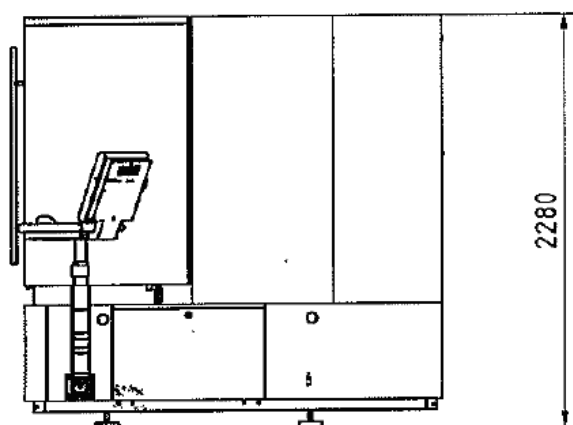
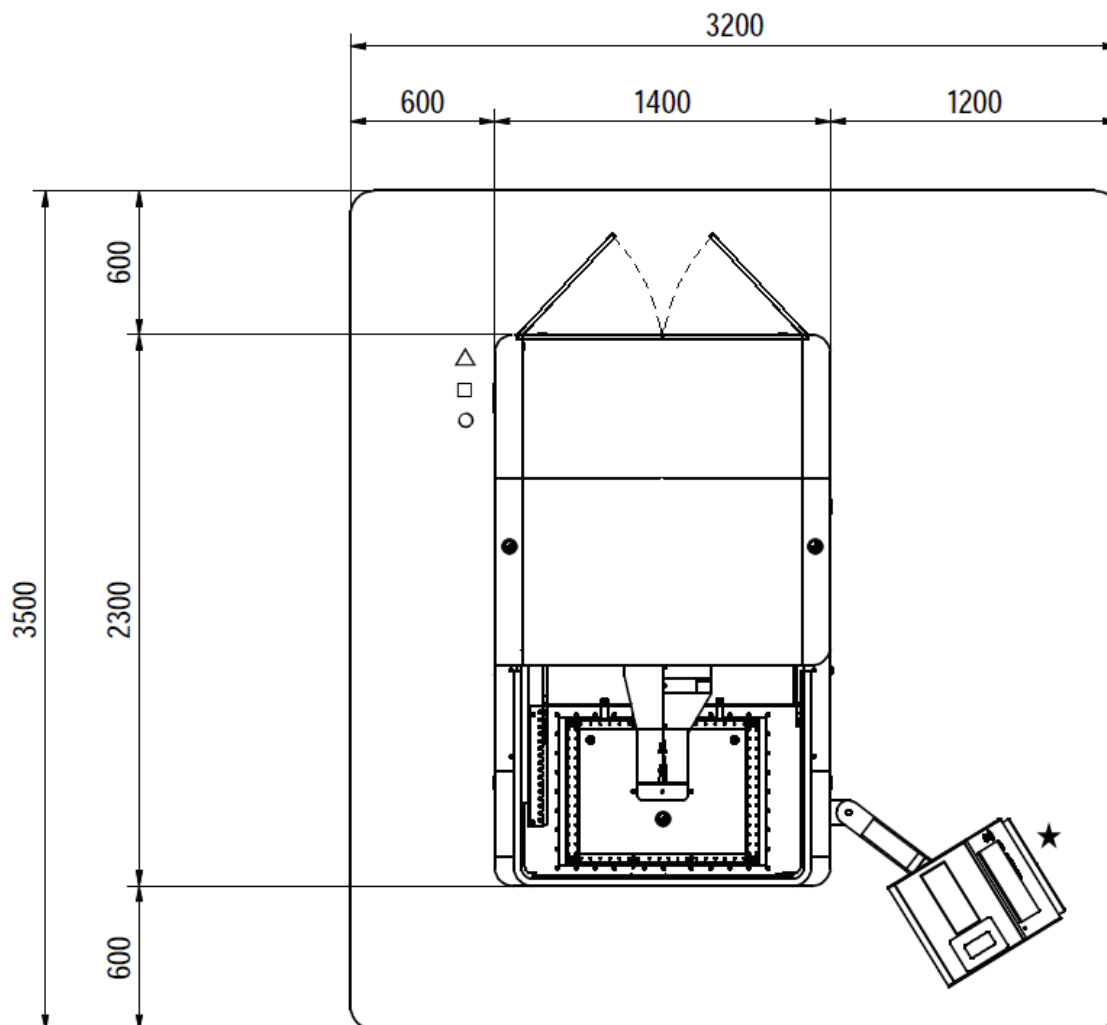
1.1. DRILL 300

Станок		Без оси "B"	С осью "B"
Габариты станка (Д x Ш x В)	мм	1400x2300x2180	1900x2320x2180
Вес станка без рабочей жидкости	кг	2500	
Вес рабочей жидкости	кг	200	
Подключения			
Номинальное внешнее электропитание	кВа	4.2	
Ток	А	6.0	
Номинальное напряжение	В	3 x 400 ± 10%	
Номинальная частота электропитания	Гц	50/60 (50 Гц стандарт)	
Сжатый воздух			
Диаметр отверстия штуцера	мм	10	
Давление	Бар	6 ÷ 8	
Расход	М ³ /час	5	
Класс чистоты сжатого воздуха по размеру и содержанию механических частиц	2 (ISO/DIN8573-1) Максимальный размер частиц 1µм Максимальное содержание 1 мгр/м ³		
Класс чистоты сжатого воздуха по содержанию воды	4 (ISO/DIN8573-1) Максимальное содержание воды 6 гр/м ³ при температуре +3 ⁰ С		
Класс чистоты сжатого воздуха по содержанию масла	4 (ISO/DIN8573-1) Максимальное содержание масла 5 мгр/м ³ при WEC +150 l		
Охлаждающая жидкость (вода)			
Температура подаваемой жидкости (воды)	градус	Температура помещения – 7 ⁰ С	
Величина потока подаваемой жидкости (воды)	л/мин	20	
Давление подаваемой жидкости (воды)	Бар	1.5 ÷ 3 бар	
Зона обработки			
Зона обработки	Стандарт	Вариант с осью В1	
Гранитный стол	Съемная рама для крепления заготовок		
Положение отверстий в раме для крепления заготовок на рабочем столе	Согласно чертежу 500.181.660 в Разделе С10 Настоящего Руководства по эксплуатации		
Расстояние между направляющей электрода-инструмента на суппорте и столом станка (минимальное / максимальное)	мм	60 ÷ 510	
Расстояние от пола до плоскости стола	мм	850 ± 20	
Максимальные размеры стола	800 x 600		
Максимальные внутренние размеры рабочей ванны (Д x Ш)	мм	1200 x 730	
Максимальный уровень рабочей жидкости в зоне обработки	мм	50	

Оси перемещения X, Y, Z, W, B, C		Стандарт	Вариант
Величина перемещения по оси X	мм	600	600
Величина перемещения по оси Y	мм	400	400
Величина перемещения по оси Z	мм	450	650
Величина перемещения по оси W	мм	450	650
Величина перемещения по оси B	градус	отсутствует	± 45°
Дополнительные оси		A и B опции	A и B опции
Скорость вращения шпинделя с электродом-инструментом	Об/мин	500	500
Скорость позиционирования по осям (X, Y, Z)	м/мин	4	4
Обрабатываемая заготовка и электрод-инструмент			
Диаметр электрода-инструмента		мм	0.3 ÷ 3.0 мм
Длина электрода-инструмента		мм	400 (Z 450)
Максимальный вес обрабатываемой заготовки		Кг	1000
Максимальный размер обрабатываемой заготовки		мм	1000x700x500
Магазин электродов-инструментов и направляющих			
		АЕС/АGС 16/4 Линейный	АЕС/АGС 16/8 Карусельный
Количество электродов-инструментов в магазине		16	50
Количество направляющих в магазине		4	8
Гидросистема			
Емкость ресурсного бака		л	200
Давление рабочей жидкости, подаваемое через электрод-инструмент		бар	80
Фильтр - картриджи		Шт.	4 в ресурсном баке 1 вход насоса высокого давления
Деионизация рабочей жидкости		Емкость объемом 10 литров с деионизационной смолой Возможность подключения внешнего устройства деионизации	
Тип системы охлаждения		Теплообменник (теплоноситель вода / рабочая жидкость)	
Регулировка температуры		Град.	Автоматическая
Генератор			
		Стандартно	Опция
Тип генератора		ISPG Интеллектуальный	
Максимальный ток в импульсе		А	60
Система управления			
Операционная система		Windows XP	
Ввод данных		17" ЖК монитор, мышь, сенсорный экран, клавиатура, пульт ручного управления	
Интерфейс оператора		АС DRILL HMI	

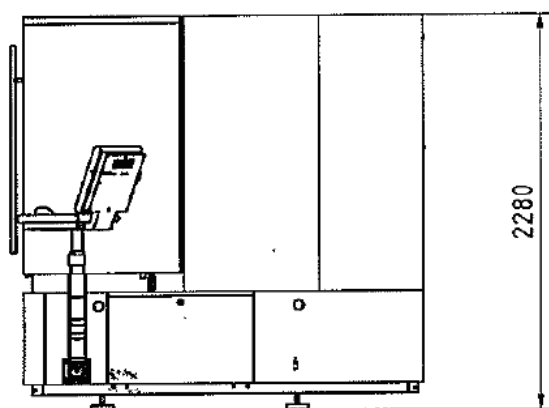
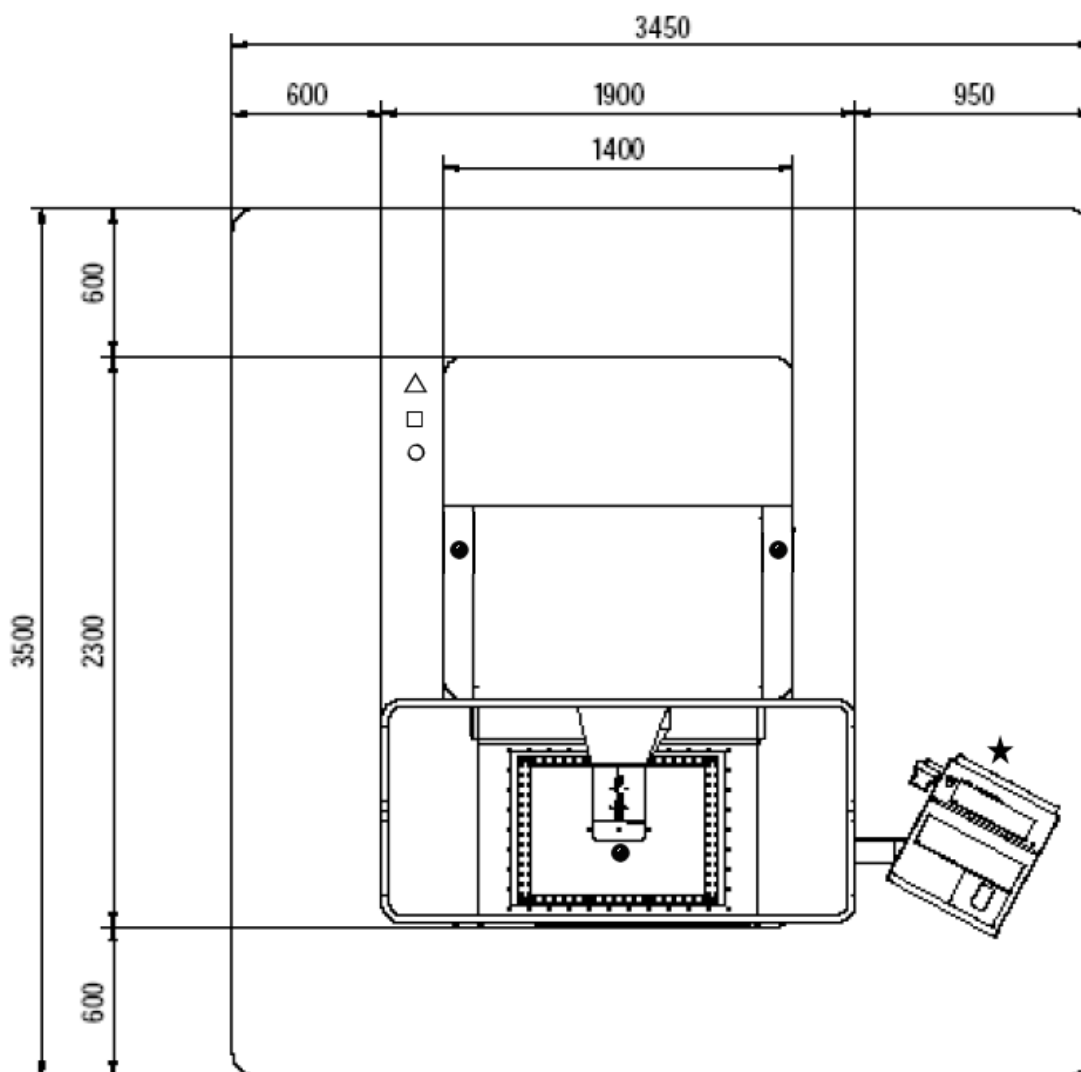
2. Требования к месту размещения

2.1. Монтажный план станка DRILL 300



- Основные подключения
- △ Точка подключения сжатого воздуха
- Точка подключения охлаждающей жидкости
- ★ Место подключения к компьютерной сети
- Опоры станка: Максимальная нагрузка на перекрытие 8 кг/см²
3 регулируемые опоры станка Ø 120 мм

2.2. Монтажный план станка DRILL 300 с осью В



- Основные подключения
- △ Точка подключения сжатого воздуха
- Точка подключения охлаждающей жидкости
- ★ Место подключения к компьютерной сети
- Опоры станка: Максимальная нагрузка на перекрытие 8 кг/см²
3 регулируемые опоры станка Ø 120 мм

3. Место размещение

Правильный выбор места установки высокопрецизионного станка имеет очень большое значение, т.к. от него зависит степень точности обработки детали.

Вибрация

Станки нельзя размещать вблизи технологического оборудования, создающего вибрации и колебания фундамента (потеря прецизионной точности регулировки станка). В случае невозможности исключить колебания $> 0,1\text{g}$ (случайные колебания) или $> 3\text{ мкм}$ при частоте $2...100\text{ Гц}$, то станок должен устанавливаться на специальные виброгасящие опоры. В данном случае проконсультируйтесь с поставщиком оборудования. Жесткое крепление станков анкерными болтами, не требуется.

Пыль

Станок должен быть размещен в помещении с минимально возможным содержанием пыли.

Температура помещения

Общие правила:

- Идеальные условия = постоянная температура 20°C (рекомендуется для прецизионных работ)
- Температура мин./макс.: $15 \div 35^{\circ}\text{C}$

Температуру можно считать постоянной, если ее колебания составляют менее $0,5^{\circ}\text{C/час}$ и не более 2°C/день относительно дневной температуры воздуха в помещении.

Влажность

Допустимая относительная влажность окружающего воздуха $40\% \div 80\%$

Недопустима относительная влажность более 50% при температуре окружающего воздуха более 32°

4. Подключение оборудования

4.1. Подключение внешнего электропитания

4.1.1. Основные требования

Станки необходимо подключать к сети типа **TT** или **TN**, параметры которых соответствуют требованиям, указанным в международном стандарте IEC 364, часть 3 № 312.2.1+2 (дополнительная информация - см. раздел «Сеть»)

Строго запрещено подключать станки **непосредственно** в сеть типа **IT** (IEC 364, часть 3 № 312.2.3.)

Качество электросети должно соответствовать международным нормам IEC 60204-1: 1997 § 4.3.2 (дополнительная информация - см. раздел «Качество электросети»)



Внимание:

Сертификация качества сети электропитания - основное условие подключения станка к сети, которое четко указано в протоколе монтажа и ввода в эксплуатацию станка.

В случае отсутствия сертификата (подписи клиента или уполномоченного им лица), сервис-инженер уполномоченного представительства должен немедленно прекратить ввод станка в эксплуатацию, т.к. не обеспечены условия для безопасного функционирования станка.

В случае, если не представляется возможным установить и сертифицировать электрическую сеть в соответствии с указанными требованиями безопасности, клиент должен обратиться за письменными разъяснениями к поставщику электроэнергии, которые прилагаются к протоколу установки и ввода станка в эксплуатацию.

Материалы, необходимы для подключения и заземления должны соответствовать региональным требованиям.

4.1.2. Отдельные требований

В соответствии со стандартом EN 60204-1: 1997 параметры кабеля питания станка и защитных устройств должны определяться **Клиентом**.

При определении параметров кабеля питания должны учитываться также максимально допустимый ток короткого замыкания (**SSC**) и специфическая проходная энергия (**I²t**) электроэрозионного прошивочного станка. См. раздел "Параметры подключения".

Внешнее защитное устройство

Вставки плавкие (предохранители): **3 x 25 AT**.

Кабель внешнего электропитания

Необходимо применять 4-жильный кабель (3 фазы + земля) с минимальным размером поперечного сечения **4 x 4 мм²**. Кабель предоставляется потребителем станка.



Примечание:

Максимальная длина сетевого кабеля ограничивается функциональными характеристиками внешних, установленных пользователем, защитных устройств.

Допуск на напряжение сети

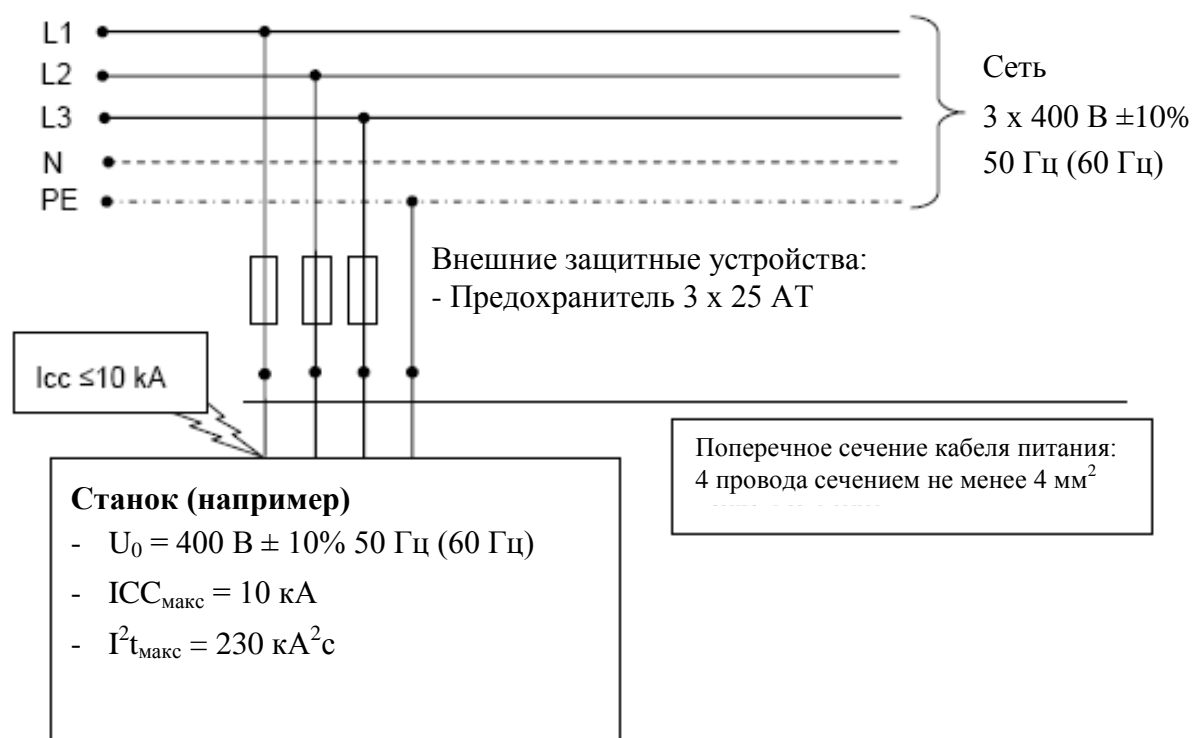
Если напряжение в сети **отличается** от номинального, между установкой и сетью следует установить трансформатор (См. раздел "Дополнительное оборудование, опции, варианты").

Таблица выбора опций в зависимости от условий сети представлена ниже.

Пример подключения станка к сети электропитания

Ниже представлена электросхема типичного подключения станка к сети электропитания.

Ответственность за использование схемы, приведенной в качестве примера, полностью лежит на заказчике. Кроме того, пользователь отвечает за проверку соответствия схемы подключения к сети питания действующим в стране нормам и правилам.



Сеть электропитания

Станок должен подключаться к сети электросети с **заземленным нулевым проводом типа TT** (См. международный стандарт IEC 364 часть 3, 312.2.1) или типа TN (См. международный стандарт IEC 364 часть 3, 312.2.2).

Строго запрещено подключать станок непосредственно к сети типа IT

(См. международный стандарт IEC 364, часть 3, 312.2.3) с изолированным нулевым проводом или с нулевым проводом, который заземлен через высокий импеданс.

Если клиент вынужден подключить станок к сети IT, то между станком и сетью **должен быть установлен разделительный трансформатор или стабилизатор напряжения** (См. ниже таблицу выбора опций в зависимости от характеристики сети электропитания).

Заземление

Заземление выполняется для гарантированного обеспечения

1. защиты обслуживающего персонала от напряжения при непосредственном контакте в случае неисправностей,
2. качественного функционирования станка и защиты от электромагнитного излучения.

Общее сопротивление (включая защитное соединение) предоставляемого клиентом заземляющего устройства должно составлять **максимум 1 Ом**.

Если к одному заземляющему устройству наряду со станком FORM подключены другие станки, то максимально приемлемое сопротивление заземления сокращается согласно соответствующим требованиям международного стандарта **IEC 364-4-41**.

Защита от токов утечки

Для обеспечения защиты персонала от токов утечки рекомендуется при подключении к сети устанавливать автомат защиты от тока утечки на 30 мА класса А

Качество электросети

Станок предназначен для эксплуатации на предприятии с электропитанием, соответствующим международным нормам IEC 60204-1 § 4.3.2.

С особой тщательностью необходимо соблюдать следующее:

- Напряжение в сети электропитания:
0.9 ÷ 1.1 от номинального напряжения
- Частота в сети электропитания:
0.99 ÷ 1.01 от номинальной частоты, непрерывно
- Гармонические составляющие:
гармоническое искажение не должно превышать 10% общего действующего значения напряжения.
- Асимметрия напряжения при трехфазном питании:
ни напряжение контркомпоненты, ни напряжение нулевой компоненты не может превышать 2% сокомпоненты.
- Прерывание напряжения:
никогда в течение одного периода не должно прерываться более чем на 3 миллисекунды или нулевое напряжение не должно существовать дольше, чем 3 миллисекунды. Интервал времени между следующими друг за другом прерываниями должен быть более 1 секунды.
- Спад напряжения:
не должен превышать 20% амплитудного напряжения питания в течение более одного периода. Между следующими друг за другом провалами напряжения должно пройти более 1 секунды.

Действия при подключению электропитанию с параметрами, отличающихся от требуемых



Внимание:

- Если номинальное напряжение имеет плавные колебания, превышающие $\pm 10\%$ (например, в результате колебания нагрузки на предприятии, при включении всех потребителей), то станок следует подключить через сетевой стабилизатор.
- Если номинальное напряжение имеет резкие колебания, превышающие $\pm 10\%$, то станок следует подключить через кондиционер сетевого напряжения (Line Conditioner).
- При перенапряжении в сети (с большим выделением энергии), например, при активизации источников индукционной нагрузки (индукционных печей, мощных электродвигателей и т.д.); при ограниченной нагрузке сети (во время обеденных перерывов или по окончании работы); при периодического поражения близлежащей местности разрядами молний, станок следует подключить через кондиционер сетевого напряжения (Line Conditioner).



Примечание:

Для проверки последних из указанных случаев необходимо наличие прибора, предназначенного для проверки качества сети, или исследования на основе опыта использования имеющихся на предприятии потребителей (например: помехи в работе приборов при грозе, внезапное ослабление освещения, частые перебои в работе предприятия или функциональные помехи, известная активизация источников индукционной нагрузки).

Таблица выбора опций в зависимости от характеристики сети электропитания

Наименование опции	Характеристика сети						
	400 В $\pm 10\%$	Пики напряжения в рамках EN 61000-4-5	Номинальное напряжение не соответствует 400 В	Плавные колебания напряжения в сети более 400В $\pm 15\%$	Резкие колебания напряжения в сети более 400В $\pm 15\%$	Пики напряжения вне рамок EN 61000-4-5	Электросеть типа IT
Стандартный станок	•	•					
Трансформатор			•				•(*)
Стабилизатор				•			
Кондиционер электропитания				•	•	•	•

(*)Использовать и в случае когда номинальное напряжения = 400 В, в качестве разделительного трансформатора

4.2. Пневматические и гидравлические соединения

4.2.1. Подключение сжатого воздуха

Со стороны станка

Штуцер для подключения:	Для шланга с внутренним $\varnothing 7 \div 10$ мм
Установка величины рабочего давления:	6 ÷ 8 бар

Со стороны клиента

Давление в сети сжатого воздуха:	6...8 бар
Величина расхода и требования к качеству сжатого воздуха:	5 м ³ /ч (6,5 м ³ /ч с WEC или WPC), класс 2 ISO/ DIN8573-1 по содержанию пыли (допустимое содержание пыли макс. = 1 мкм соот. 1 мг/м ³), класс 4 (ISO/DIN8573-1) по содержанию влаги, (допустимое содержание воды макс. = 6 г/м ³ при +3 C° DTP) класс 4 (ISO/ DIN8573-1) по содержанию масла, (допустимое содержание масла макс. = 5 мг/м ³)



Замечание:

При отсутствии сети сжатого воздуха или недостаточном значении давления сжатого воздуха, клиент должен приобрести компрессор сжатого воздуха с характеристиками обеспечивающими вышеперечисленные требования к .

4.2.2. Подключение охлаждающей жидкости – теплоносителя (воды)

(Опция)

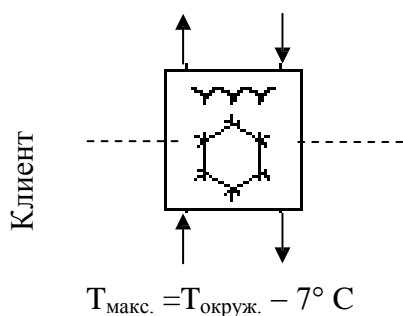
Со стороны станка

Штуцер для подключения:	Для шланга с внутренним \varnothing 13 мм
-------------------------	---

Со стороны клиента

Качество водопроводной воды:	Питьевая или промышленная; Содержание твёрдых частиц размером < 50 мкм
Температура воды:	$T_{\text{макс.}} = T_{\text{окруж.}} - 7^{\circ} \text{C}$
Требуемое количество воды:	≈ 20 л/мин
Давление воды:	$1,5 \div 3$ бар
Трубопровод, крепление:	Не поставляется, приобретается клиентом самостоятельно
Охлаждающая мощность:	$2,5 \div 3$ кВт (максимальное выделение тепла при длительной обработке электродом-инструментом $\varnothing 6$ мм)

Схема подключения



Примечание:

При невозможности достичь требуемой температуры охлаждающей жидкости - теплоносителя (воды), необходимо подключить агрегат охлаждения, который предоставляется клиентом. Рекомендуемая охлаждающая мощность агрегата: $6 \div 8$ кВт.

5. Транспортировка

Помните, что станок является прецизионным изделием содержащей в своей конструкции высокоточные детали и узлы. Будьте осторожны и внимательны при перемещении и монтаже станка.

Не допускайте ударов и других механических нагрузок, которые могут повредить части станка.



Внимание:

Применяйте грузоподъемные и транспортные средства достаточной грузоподъемности.

К работам по строповке груза, управлению транспортными средствами (подъемным краном или погрузчиком) допускается только обученный персонал.

Руководитель работ по транспортировке станка должен находиться в поле зрения рабочего персонала и иметь возможность устного общения с каждым такелажником.

5.1. Типы упаковки

В зависимости от места назначения существуют три разных вида упаковки станка:

Поддон

Станок закрепляется на деревянном поддоне, к которому крепиться каркас из деревянных брусков. Станок упаковывается в пластиковую пленку с антикоррозионной защитой VCI.

В такой упаковке станок доставляется автомобильным транспортом по территории всей Европы.



Ящик

Станок закрепляется на деревянном поддоне. Щиты из деревянных досок фиксируются к поддону и образуют ящик. Станок упаковывается в пластиковую пленку с антикоррозионной защитой VCI. (Герметичность упаковки осуществляется помещением станка в пакет из многослойной алюминиевой пленки).

В такой упаковке станок может доставляться автомобильным воздушным и морским транспортом.



Метод антикоррозионной защиты VCI

При упаковке станков методом антикоррозионной защиты VCI (Volatile Corrosion Inhibitor) станок не герметично покрывается прозрачной полиэтиленовой плёнкой. Под плёнку, в качестве антикоррозионной защиты, помещаются поролоновые полоски, пропитанные ингибитором. Из поролоновых полосок, пропитанных химическим составом, постепенно выделяется газообразное химическое вещество. Осаждаясь на металлической поверхности невидимым защитным слоем, химический состав образует антикоррозионный слой. Меры, предпринимаемые перед распаковкой станка, См. в разделе «Акклиматизация станка».

Метод антикоррозионной защиты: алюминиевая плёнка/ осушитель

При применении данного метода, станки герметично упаковываются в многослойную алюминиевую защитную плёнку. Антикоррозионной защитой в данном случае служит очень сухой микроклимат, обеспечиваемый герметично запаянной плёнкой и наличием вложенного осушителя, уменьшающего влажность воздуха.

Меры, предпринимаемые перед распаковкой станка, См. в разделе «Акклиматизация станка».

5.2. Размеры упакованного станка и вес

Станок без магазина электрода

	Габариты (Д x Ш x В),мм	Масса, кг
В ящике	2540 x 2270 x 2560	3050
На поддоне	2540 x 2240 x 2580	2650

Принадлежности

Размер ящика с принадлежностями составляет 1300 x 900 x 1350 мм.

5.3. Выгрузка станка

5.3.1. Поддон

С помощью вилочного погрузчика снимите станок с грузовика и установите его в помещении, на место эксплуатации.



Примечание:

Далее представлены ориентировочные значения грузоподъемности подъемных средств. Убедитесь, что подъемные и транспортные средства прошли аттестацию и подходят для выполнения предстоящих работ

	Вилочный погрузчик
Грузоподъемность	$\geq 5'000$ кг
Длина вил	$\geq 1'800$ мм *
Ширина раздвижения вил	Фронтальная сторона станка мин/макс 1000 / 1200
	Боковая сторона станка мин/макс 1300 / 1400

* Ширина отдельной вилы не должна превышать 200 мм

5.3.2. Ящик

При помощи вилочного погрузчика или крана станок выгружается с грузового автомобиля и перемещается на место его размещения



Внимание:

Подъем станка должен осуществляться только с фронтальной стороны. Осуществляйте подъем и транспортировку станка максимально осторожно.



Примечание:

Далее представлены ориентировочные значения грузоподъемности подъемных средств. Убедитесь, что подъемные и транспортные средства подходят для выполнения предстоящих работ


	Вилочный погрузчик	Козловой или мостовой кран
Грузоподъемность	$\geq 5'000$ кг	$\geq 5'000$ кг
Длина виЛ	$\geq 1'800$ мм*	—

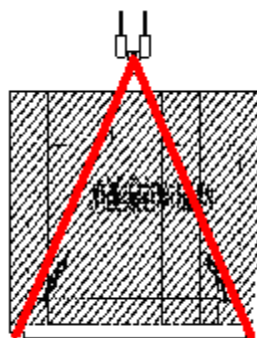
* Ширина отдельной вилки не должна превышать 200 мм

Разгрузка вилочным погрузчиком



Разгрузка краном

Расположите стропы в местах, отмеченных на боковых стенках ящика, символами  цепи



5.4. Акклиматизация станка

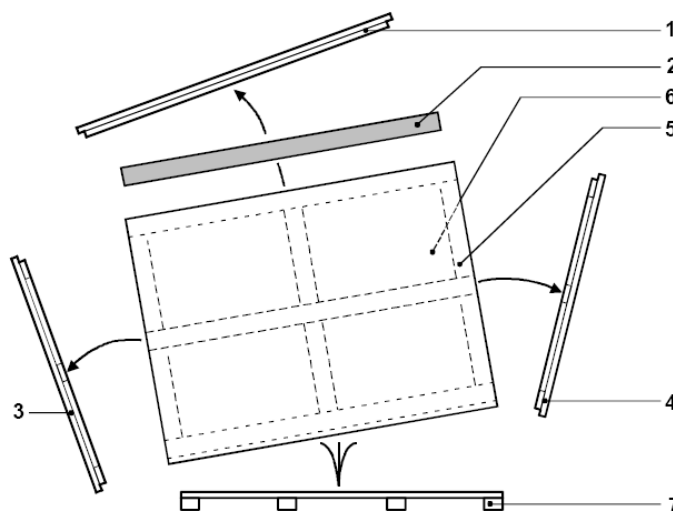
Если температуры воздуха идентичны снаружи и внутри помещения, разница не более ($\pm 5^{\circ}\text{C}$), то можно отказаться от акклиматизации станка. В противном случае оборудование должно оставаться не распакованными **не менее 24 часов** на месте монтажа. В особых случаях, продолжительность акклиматизации можно сократить, но **ответственность за это несет клиент.**

5.5. Распаковка оборудования

В случае видимых повреждений оборудования необходимо известить о происшествии фирму GF AGIECharmilles или ее представительство и соответствующую страховую компанию. При необходимости, сфотографировать места повреждений.

Демонтаж упаковки:

1. Удалить гвозди с помощью V-образного гвоздодера и снять крышку 1
2. Удалить сначала балки 2, боковую стенку 3 и последней - переднюю стенку 5.
3. Удалить боковую стенку 4 и заднюю стенку 6.
4. Снять защитную алюминиевую фольгу или VCI-плёнку.



5.6. Удаление поддона

Вывинтите и удалите винты крепления (один с фронтальной стороны и один с тыльной стороны станка).



Поднимите станок с помощью вилочного погрузчика. См. раздел Размещение станка.



Внимание:

Не допускайте при транспортировке станка повреждения 3 регулируемых опор станка.

Удалите поддон.

5.7. Монтаж станка на месте эксплуатации

5.7.1. Подъем с помощью крана

На данном этапе подъем станка с помощью крана не возможен

5.7.2. Подъем с помощью вилочного погрузчика



Внимание:

Не допускайте при транспортировке станка повреждения 3 регулируемых опор станка.



Станок следует поднимать вилочным погрузчиком с фронтальной стороны, после чего станок следует доставить непосредственно на место эксплуатации, где его необходимо установить на деревянные брусья.



Внимание:

До прибытия сервисного инженера, станок должен находиться на месте эксплуатации, оставаясь на деревянных брусьях высотой 140 мм.

5.8. Стандартная оснастка, сопровождающий материал, документация

Стандартная оснастка, сопровождающий материал, документация находятся в ящике дополнительного оборудования, поставляемого со станком.



Примечание

Запрещается открывать картонные коробки, поставляемые со станком. Они должны находиться в закрытом ящике с сопроводительными документами до прибытия сервис-инженера, совместно с которым Вы проверите комплектность поставки.

6. Необходимые материалы

6.1. Рабочая жидкость

Требуемый объем дистиллированной воды для заполнения ресурсного бака станка составляет 200 литров

6.2. Фильтр-картриджи

Фильтр картридж для очистки циркулирующей рабочей жидкости.
Фильтр-картридж насоса высокого давления рабочей жидкости.

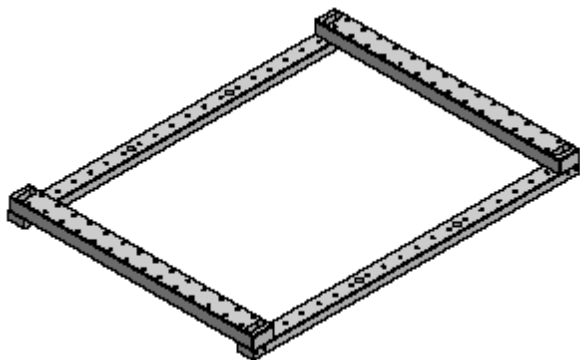
6.3. Деионизация смола

Не восстанавливаемая деионизационная смола (См. Главу С8 Техническое обслуживание).

6.4. Смазочные материалы

См. Главу С8 Техническое обслуживание

7. Рабочий стол для крепления заготовок



[Введите цитату из документа или краткое описание интересного события. Надпись можно поместить в любое место документа. Для изменения форматирования надписи, содержащей броские цитаты, используйте вкладку "Работа с надписями".]

