

ПАРАЛЛЕЛОС (с греческого) –
«идущий рядом, спутник».
Мы будем добрым спутником
каждому партнеру!



Уфа и уфимские преобразователи «Параллель»

Старинный российский город Уфа вдвое моложе Москвы, но на 130 лет старше Санкт-Петербурга. Ныне столица Башкирии – это крупный промышленный, научный и культурный центр.

НПО «Параллель» считает своим долгом достойно представлять родной город в мире силовой электроники и электротехнологии. Наша цель – выпуск изделий такого качества, которое превосходит ожидания заказчиков и потому служит экономическому благосостоянию предприятия, каждого его работника и всей нашей любимой Родины.

Убеждать в преимуществах индукционного нагрева давно никого не надо. На Вашем предприятии, вероятно, есть индукционные установки с ламповыми или машинными генераторами, которые разрабатывались в 40–50-е годы и давно морально устарели. Первые небезопасны, занимают много места и требуют периодической замены дорогостоящих ламп. Вторые подвержены механическому износу и занимают еще больше места, поскольку издают оглушительный шум и устанавливаются в отдельных помещениях со специальным фундаментом, из-за сложности запуска и останова длительно вращаются на холостом ходу, бесполезно расходуя энергию и воду. Резонансный контур индуктора во время нагрева надо подстраивать под неизменную частоту переключением конденсаторов с токами сотни и тысячи ампер.

Полупроводниковые установки энергетически эффективнее, экологически безопаснее, удобнее в работе, что подтверждает 30-летний опыт эксплуатации уфимских преобразователей.





– Товарный знак зарегистрирован в Государственном реестре, свидетельство Роспатента № 141419

ПАРАЛЛЕЛЬ

– Товарный знак зарегистрирован в Государственном реестре, свидетельство Роспатента № 167346

Авторские права на использование основных технических решений в изделиях защищены авторскими свидетельствами СССР и патентами Российской Федерации:

- 1) патент РФ № 1539938 на изобретение «Инвертор»;
- 2) патент РФ № 1735988 на изобретение «Инвертор»;
- 3) а.с. СССР № 1350744 «Устройство защиты от перенапряжений полупроводникового преобразователя»;
- 4) а.с. СССР № 1095304 «Способ защиты инвертора»;
- 5) а.с. СССР № 1184042 «Устройство для защиты инвертора»;
- 6) а.с. СССР № 748727 «Способ регулирования электрических параметров преобразователя частоты с резонансной нагрузкой»;
- 7) а.с. СССР № 851700 «Преобразователь частоты»;
- 8) а.с. СССР № 1543512 «Преобразователь частоты с блоком конденсаторной защиты»;
- 9) а.с. СССР № 1636921 «Устройство для контроля и защиты вентильного преобразователя»;
- 10) патент РФ № 2174291 «Разъемный индуктор».

Всего нашими сотрудниками создано 147 изобретений и опубликовано более 100 научных трудов.

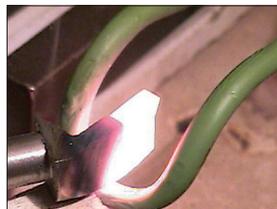
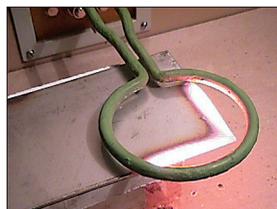


Уникальные свойства индукционного нагрева – высокая интенсивность и управляемость, экономичность и экологическая чистота – в полной мере реализуются в установках с преобразователями частоты «ПАРАЛЛЕЛЬ».

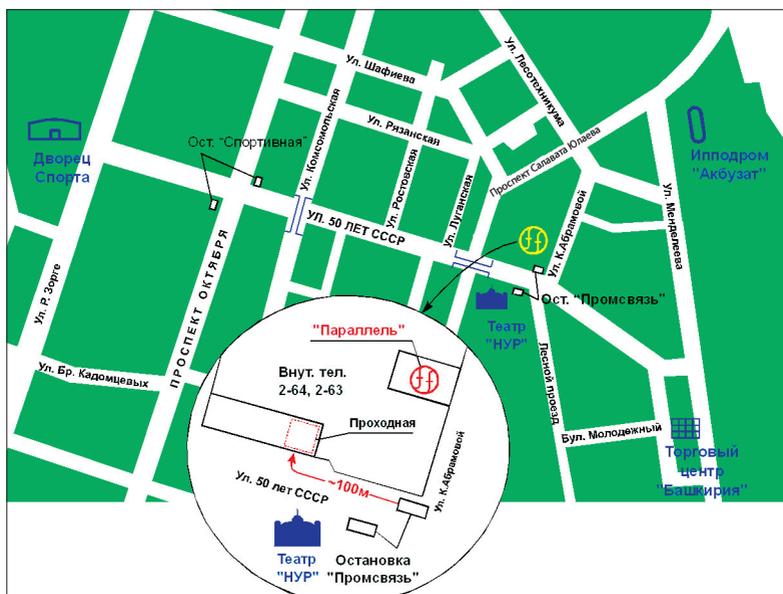
Основные области применения наших изделий:

- индукционная плавка (открытая и вакуумная, в холодном тигле, зонная, литье в электромагнитный кристаллизатор);
- термообработка (поверхностная и объемная, закалка, отпуск, отжиг, старение, предварительный нагрев перед сваркой);
- нагрев под пластическую деформацию (ковка, штамповка, прессование, гибка, резка, правка, высадка, прошивка);
- пайка и наплавка;
- сварка труб и профилей;
- спекание порошков;
- нагрев изделий под покрытие или склейку (трубы, ленты, проволока, автомобильные панели);
- пайка металлов с керамикой;
- варка оптического стекла и ситаллов;
- выращивание монокристаллов из расплава;
- эпитаксиальное наращивание слоев кремния;
- нагрев плазмы;
- получение озона;
- ультразвуковые технологии;
- питание электроинструмента и регулируемый привод;
- нагрев под горячую посадку подшипников и других цилиндрических деталей.

Мы предлагаем сотрудничество в создании нового оборудования для различных технологий с использованием электрической энергии различных частот.



Наш адрес	450071, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 39, ЗАО НПО «Параллель»
Телефоны	(3472) 32-30-74, 32-84-66, 32-84-33
Факс	(3472) 48-86-82
Телетайп	162592 ЛАНЬ
E-mail	office@prl.ru
Internet	http://www.prl.ru
Генеральный директор	Иванов Александр Васильевич, тел. (3472) 32-30-74 parallel@online.ru
Заместитель генерального директора	Уржумсков Анатолий Михайлович, тел. (3472) 32-84-66 amu@prl.ru
Главный конструктор	Мульменко Михаил Михайлович, тел. (3472) 32-84-66 mulmenko@prl.ru





**Преобразователи частоты серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ**

Источники питания током высокой частоты для индукционной электротермии

стр. 7



**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ИП**

Индукционная пайка, наплавка, закалка, нагрев под ковку

стр. 11



**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ**

Индукционная плавка в тигельных печах

стр. 15



**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ИН**

Нагрев под пластическую деформацию

стр. 19



**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ**

Поверхностная закалка и другие виды термообработки

стр. 23





**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ**

Нагрев труб и прутков в поточной линии

стр. 27



**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК и СТЫК-2**

Нагрев стыков труб и питание электроинструмента в полевых и стационарных условиях

стр. 31



**Преобразователи частоты серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ для электроинструмента**

Питание высокочастотного электроинструмента трехфазным напряжением 200...400 Гц

стр. 35



**Станции охлаждения серии
ПАРАЛЛЕЛЬ СО**

Охлаждение полупроводниковых преобразователей, индукционных установок и другого оборудования дистиллированной водой по двухконтурной схеме «вода-вода»

стр. 37



**Установки индукционные серии
ПАРАЛЛЕЛЬ ИНГП**

Нагрев колец, втулок, подшипников под горячую посадку

стр. 40

преобразователи частоты серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ

ОКП 341600



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Преобразователи частоты полупроводниковые серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ предназначены для преобразования трехфазного переменного тока 50 (60) Гц в однофазный с частотой 1000, 2400, 4000, 8000, 10 000, 22 000, 44 000, 66 000 Гц.

Применяются в качестве источников питания в составе различных установок индукционного нагрева. Преобразователи с успехом заменяют машинные и ламповые генераторы, более экономичны, удобны и безопасны в эксплуатации, обладают малыми габаритами и современным дизайном.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-Х1-Х2-Х3

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование
 ППЧ – полупроводниковый преобразователь частоты
 Х1 – выходная мощность, кВт (табл. 1)
 Х2 – выходная частота, Гц (табл. 1)
 Х3 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Преобразователи рассчитаны на эксплуатацию в закрытом помещении в климатических условиях, соответствующих группе условий эксплуатации М6 ГОСТ 17516-72: высота над уровнем моря не более 1000 м, температура окружающего воздуха от +15 до +35 °С; верхнее значение относительной влажности 80 % при температуре 25 °С; окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров, газов, способных нарушить нормальную работу преобразователя; рабочее положение – вертикальное, допустимое отклонение от вертикали не более 5 градусов в любую сторону; степень защиты от прикосновения обслуживающего персонала с токоведущими частями, от попадания твердых тел, пыли и проникновения воды соответствует группам IP31 и IP54 по ГОСТ 14254-80.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 21139-87.



преобразователи частоты серии

ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ

ОКП 341600

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

Тип преобразователя	Код документации	Выходная мощность, кВт	Выходное напряжение (по заказу), В	Выходная частота (по заказу), кГц	Расход воды при температуре 20 °С, м³/ч	Масса, кг	№ рис.
ППЧ-12 - 66,0	МБид.435322.017	12	70	66,0	0,5	100	рис. 1
ППЧ-25 - 66,0	МБид.435422.018	25	200	66,0	1,2	140	
ППЧ-30 - 8,0/10,0	МБид.435322.007	30	400(800)	8,0(10,0)	1,2	200	
ППЧ-30 - 44,0	МБид.435322.019	30	200	44,0	1,2	200	рис. 2
ППЧ-63 - 22,0	МБид.435322.026	63	200	22,0	1,2	200	
ППЧ-63 - 44,0	МБид.435322.009	63	200	44,0	1,2	200	
ППЧ-100 - 2,4	МБид.435322.016	100	400(800)	2,4(4,0)	1,2	400	
ППЧ-100 - 8,0/10,0	МБид.435322.011	100	400	8,0(10,0)	1,2	400	
ППЧ-100 - 22,0	МБид.435322.010	100	400	22,0	1,2	400	
ППЧ-160 - 2,4	МБид.435422.023	160	400(800)	2,4(4,0)	2,0	500	
ППЧ-160 - 8,0/10,0	МБид.435422.014	160	400(800)	8,0(10,0)	2,0	500	
ППЧ-160 - 22,0	МБид.435422.012	160	400(800)	22,0	2,0	500	рис. 3
ППЧ-320 - 1,0	МБид.435422.017	320	400(800)	1,0	3,0	920	
ППЧ-250 - 2,4	МБид.435422.024	250	400(800)	2,4	3,0	800	
ППЧ-250 - 8,0/10,0	МБид.435422.027	250	400(800)	8,0(10,0)	3,0	800	
ППЧ-320 - 2,4	МБид.435422.026	320	400(800)	2,4(1,0)	3,0	920	
ППЧ-320 - 8,0/10,0	МБид.435422.025	320	400(800)	8,0(10,0)	3,0	920	рис. 4
ППЧ-400 - 1,0	МБид.435422.019	400	800	1,0	3,0	920	
ППЧ-400 - 2,4	МБид.435422.020	400	800	2,4	3,0	920	
ППЧ-630 - 1,0	МБид.435422.010	630	400(800)	1,0	6,0	1850	
ППЧ-630 - 2,4	МБид.435422.011	630	400(800)	2,4	6,0	1850	
ППЧ-800 - 1,0	МБид.435422.021	800	800(1600)	1,0	6,0	1850	
ППЧ-800 - 2,4	МБид.435422.022	800	800(1600)	2,4	6,0	1850	

Преобразователи питаются от сети трехфазного переменного напряжения 380 В, 50 Гц, имеют входы для подключения аналоговых и релейных внешних регуляторов, снабжены быстродействующей электронной защитой и развитой системой диагностики.

преобразователи частоты серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ

ОКП 341600

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Преобразователи выполнены в виде металлических шкафов с двухсторонним обслуживанием, двери снабжены замками и защитной блокировкой. На панель управления выведены измерительные приборы, кнопки-таблы включения и отключения силового питания, включения инвертора, ручка задания мощности и светодиодные индикаторы защиты, блокировки и охлаждения. Все преобразователи серии имеют унифицированную систему управления.

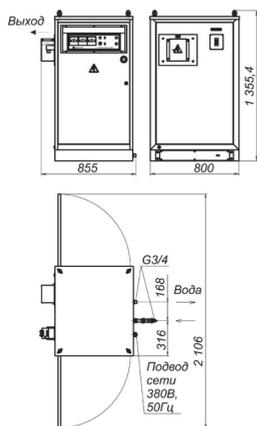


Рис. 1

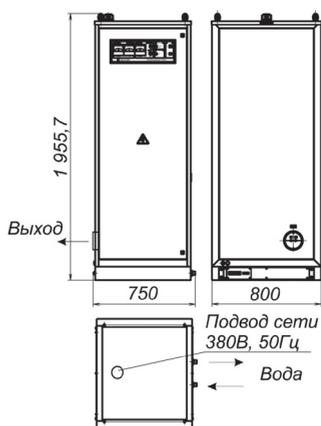


Рис. 2

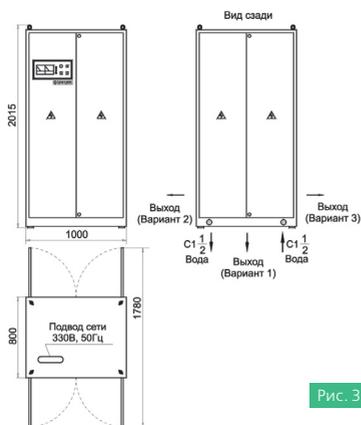


Рис. 3

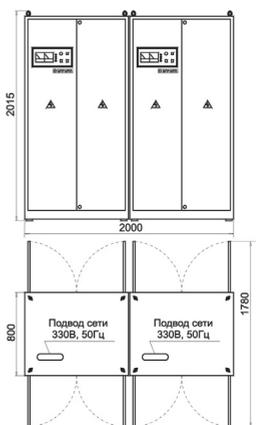


Рис. 4

преобразователи частоты серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ

ОКП 341600

Ввод силового питания осуществляется сверху или снизу, а подключение нагрузки — в трех вариантах: снизу, слева и справа. Электрическая схема состоит из входного автоматического выключателя, быстродействующих предохранителей, устройства электронной защиты, выпрямителя, резонансного инвертора и системы управления.

Нагрузкой преобразователей является параллельный колебательный контур индукционной установки. Преобразователи обеспечивают автоподстройку частоты при изменении параметров индуктора и стабилизацию электрического режима при колебаниях напряжения сети. Регулирование и стабилизация выходных параметров достигаются изменением частоты импульсов управления тиристорами инвертора.

Система управления обеспечивает защиту от перегрузки по току, напряжению, от срыва инвертора, коротких замыканий выхода на землю, снижения давления, расхода и перегрева воды в каналах системы охлаждения, открывания дверей (внутренняя блокировка), неготовности внешнего оборудования (внешняя блокировка), пропадания фазы питающего напряжения и от пробоя силовых тиристоров и диодов.

Преобразователи допускают параллельную работу на единую нагрузку с целью наращивания мощности установки.

Преобразователи мощностью до 63 кВт включительно выпускаются со встроенным блоком компенсирующих конденсаторов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- преобразователь частоты;
- эксплуатационная документация;
- комплект ЗИП.

По согласованию с потребителем поставляются ремонтный комплект ЗИП, дистанционный пульт управления нагревом с датчиком и индикатором напряжения нагрузки, токопровод для подключения нагрузки, а также проводятся пусконаладочные работы у потребителя и обучение персонала.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование и тип преобразователя, выходное напряжение, код документации.

При оформлении договора согласуется дополнительная комплектация.

Пример:

«Преобразователь частоты ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-160-2,4 УХЛ4, выходное напряжение 800 В, МБИД.435422.023».

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИП

ОКП 344264

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные ПАРАЛЛЕЛЬ ИП предназначены для напайки твердосплавных пластин режущего инструмента, а также для напайки, нагрева и термообработки деталей различной формы с использованием индукторов и приспособлений специальной конструкции.

Установки индукционной пайки ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-63-22,0 и ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-30-44,0 сертифицированы Госкомсанэпиднадзором России (гигиенические сертификаты № 2217 и № 2218 соответственно).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-Х1-Х2-Х3

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование
И – индукционная
П – пайка
Х1 – мощность выходная, кВт (табл. 2)
Х2 – частота выходная, кГц (табл. 2)
Х3 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от +15 до +35 °С; окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров, газов, способных нарушить нормальную работу установки.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 21139-87.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные установок приведены в нижеследующей таблице.

Установки питаются от сети трехфазного переменного тока 380 В, 50 Гц.



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИП ОКП 344264

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 2

Технические данные	Тип установки			
	ИП-63-22,0	ИП-30-44,0	ИП-25-66,0	ИП-12-66,0
Код документации МБД	682223.001	682213.011	682213.005	682213.012
Мощность номинальная, кВт	63	30	25	12
Напряжение на индукторе, В	25-200	25-200	25-200	20-100
Частота рабочая, кГц	22	44	66	66
Расход охлаждающей воды при давлении не выше 250 кПа, м³/час, не менее	3	2	1,7	1
Масса, кг	300	300	160	120
Габаритные размеры без рабочего стола, мм	700×800×1953	700×800×1953	700×800×1353	700×800×1353
Минимальный диаметр сечения нагреваемой детали в плоскости витков индуктора при нагреве выше 740 °С, мм	4,8	3,4	2,8	2,8
№ рисунка	рис. 5			рис. 6

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Установки индукционные мощностью 25, 30 и 63 кВт состоят из преобразователя частоты ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-25-66,0; ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-30-44,0 или ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-63-22,0 со встроенным блоком компенсации и индуктора (рис. 5).

Обслуживание шкафов двухстороннее. На лицевую панель преобразователя выведены измерительные приборы, кнопки включения и выключения питания и инвертора, задатчик мощности, индикаторы защиты, охлаждения и блокировок.

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИП

ОКП 344264

В установках мощностью 63 и 30 кВт рядом с индуктором установлен пульт управления нагревом с индикатором напряжения индуктора, кнопками включения и отключения нагрева и питания установки, а также розетка для подключения ножной педали. В установках мощностью менее 30 кВт вместо пульта управления нагревом справа от индуктора устанавливается общий выключатель питания.

Индуктор и шкаф установки заземлены. Система управления обеспечивает автоподстройку частоты при изменении параметров индуктора и стабилизацию электрического режима при колебаниях напряжения сети, а также защиту и сигнализацию при перегрузках по току и напряжению, срыве инвертора, пробое силовых полупроводниковых приборов, неполадках в системе охлаждения, пропадании фазы питающего напряжения, открывании дверей шкафов.

Подвод электропитания – снизу или сверху, воды – снизу (через цоколь).

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки установок ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-63-22,0; ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-30-44,0 и ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-25-66,0 и ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-12-66,0 входят:

- преобразователь частоты со встроенным блоком компенсирующих конденсаторов;
- индуктор (или набор индукторов);
- рабочий стол паяльщика (по заказу);
- устройство вентиляции (по заказу);
- ножная педаль;
- комплект ЗИП;
- эксплуатационная документация.

По согласованию с потребителем установка может быть комплектована ремонтным комплектом ЗИП, набором индукторов, электромагнитным экраном.

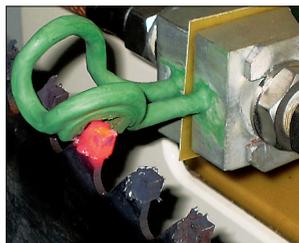
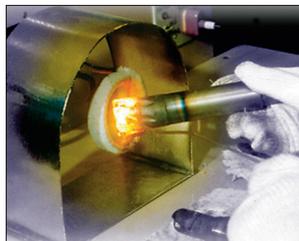
ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование и тип установки, код документации.

При оформлении договора согласуется дополнительная комплектация и услуги.

Пример:

«Установка индукционная ПАРАЛЛЕЛЬ ИП-30-44,0 УХЛ4, МБИД 682213.011 с рабочим столом паяльщика, с устройством вентиляции».



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИП

ОКП 344264

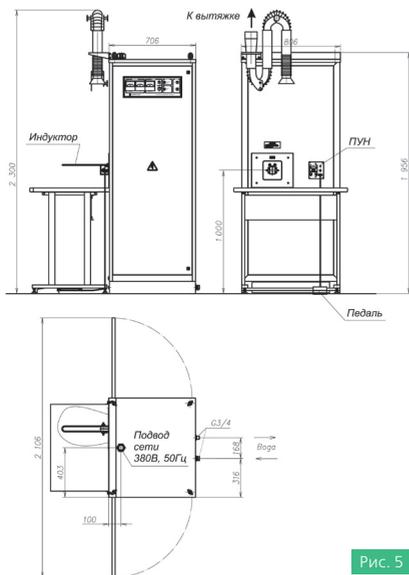


Рис. 5

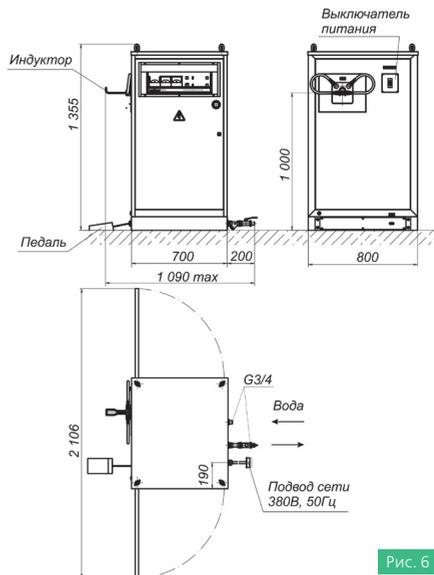
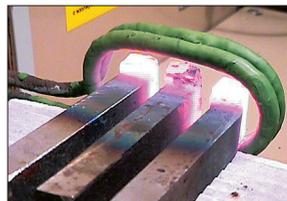


Рис. 6

Общий вид установки индукционной
ПАРАЛЛЕЛЬ ИП мощностью 63 и 30 кВт.

Общий вид установки индукционной
ПАРАЛЛЕЛЬ ИП мощностью 10 кВт.



установки индукционные плавильные тигельные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ

ОКП 344250



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные плавильные тигельные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ предназначены для индукционной плавки металлов и сплавов в набивном или графитовом тигле, а также для плавки диэлектриков в тиглях из электропроводящих материалов.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ-Х1-Х2-Х3-Х4-Х5

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование

И – индукционная

П – плавильная

Т – тигельная

Х1 – мощность преобразователя частоты, кВт (табл. 3)

Х2 – частота рабочая, кГц (табл. 3)

Х3 – емкость печи, т (табл. 3)

Х4 – механизм поворота печи (Т – тельфер, Г – гидропривод, Э – электропривод, Р – ручной)

Х5 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Закрытое помещение, высота над уровнем моря не более 1000 м, температура окружающего воздуха от +15 до +35 °С, относительная влажность до 80 % при температуре +25 °С, температура охлаждающей воды от +5 до +20 °С; окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металлы; отсутствие в охлаждающей воде примесей, образующих осадок; температура охлаждающей воды не должна быть ниже температуры окружающего воздуха более чем на 15 °С во избежание появления росы.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 21139-87.



установки индукционные плавильные тигельные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ

ОКП 344250

Таблица 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип установки	Емкость печи, кг (по стали)	Мощность преобразователя частоты, кВт	Частота, кГц	Время плавки, ч	Расход воды, м ³ /ч	Габариты преобразователя и печи, мм
ИПТ-16-22,0	5	16	22	0,3	1	700x800x1353 500x500x250
ИПТ-30-10,0	25	30	8 (10)	1,0	2	700x800x1353 600x600x400
ИПТ-30-44,0	30	30	44	1,0	2	700x800x1953 600x600x500
ИПТ-63-22,0	40	63	22	0,8	3	700x800x1953 600x600x500
ИПТ-100-8,0	60	100	8 (10)	0,8	4	700x800x1953 800x920x925
ИПТ-100-2,4	60	100	2 (4)	0,8	4	700x800x1953 800x920x925
ИПТ-160-8,0	100	160	8 (10)	0,8	5	700x800x1953 1504x1072x1050
ИПТ-160-2,4	100;160	160	2 (4)	0,8	4,2	700x800x1953 1160x1072x1060
ИПТ-250-8,0	160	250	8 (10)	0,8	6	1000x800x2015 1504x1072x1050
ИПТ-250-2,4	160;250	250	2 (4)	0,8	6	1000x800x2015 1000x1250x1150
ИПТ-320-8,0	250	320	8 (10)	0,8	6	1000x800x2015 1000x1250x1150
ИПТ-320-2,4	250;400	320	2 (4)	0,8	6	1000x800x2015 1504x1072x1050
ИПТ-320-1,0	400	320	1	1,2	8	1000x800x2015 1400x1500x1390
ИПТ-630-1,0	1000	630	1	1,5	12	2000x800x2015 1600x1600x1500

Все установки питаются от сети трехфазного переменного напряжения 380 В, 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Установки состоят из полупроводникового преобразователя частоты, блока компенсации, индукционной печи, комплекта токопроводов и электрических жгутов.

В установках ИПТ-10-22,0 и ИПТ-25-10,0 преобразователь частоты и блок компенсации размещены в шкафу высотой 1300 мм, в установках ИПТ-30-44,0 и ИПТ-63-22,0 — в шкафу высотой 1952 мм. В остальных установках блок компенсации размещен в отдельном шкафу габаритами 700x800x1300 мм (установки мощностью до 160 кВт) или 700x800x1952 мм (установки мощностью 250 кВт и более).

Индукционная печь соединена с блоком компенсации гибкими водоохлаждаемыми токопроводами, через которые питается и охлаждается индуктор.

Нагрев и расплавление металла происходит за счет токов, наводимых полем индуктора, выполненного из водоохлаждаемой медной трубки.

установки индукционные плавильные тигельные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ

ОКП 344250

В состоянии поставки набивка и обмазка индуктора отсутствует и выполняется на месте эксплуатации по прилагаемой инструкции. После подготовки и сушки индукционной печи шихтовые материалы загружаются в тигель, шихта нагревается, расплавляется и затем выливается в разливочный ковш.

Управление работой установки производится с панели управления преобразователя частоты либо с дистанционного пульта. Установка снабжена системой автоподстройки частоты и стабилизации напряжения индуктора при изменении параметров нагрузочного контура и питающей сети, системой защиты и диагностики основных узлов установки.

Управление процессом плавки осуществляется от ручного задатчика режима мощности или с использованием внешнего регулятора температуры, для подключения которого имеется стандартный вход 0–10 В постоянного тока. Наличие необходимого давления воды в системе охлаждения контролируется реле давления.

Контроль закрытого состояния дверей обеспечивается микровыключателями.



КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- полупроводниковый преобразователь частоты;
- блок компенсации с электротермическими конденсаторами;
- индукционная печь;
- комплект токопроводов и жгутов в соответствии с планировкой или разработанным проектом плавильного участка;
- одиночный комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

Примечания:

1. Плавильные узлы и печи поставляются в нефутерованном виде без расходных огнеупорных и теплоизоляционных материалов.
2. В комплект поставки дополнительно могут включаться двухконтурные станции охлаждения и пирометры для измерения температуры металла.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование, тип установки и ее основные параметры: емкость тигля по стали, количество печей, способ разлива металла и т.д.

При оформлении заказа согласуется дополнительная комплектация и услуги.

установки индукционные плавильные тигельные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ

ОКП 344250

Пример заказа на установку с печью емкостью 0,25 т; мощностью 250 кВт; частотой 2,4 кГц с тельферным механизмом наклона: «Установка индукционная плавильная ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ-250-2,4-0,25-Т-УХЛ4 для плавки нержавеющей стали».

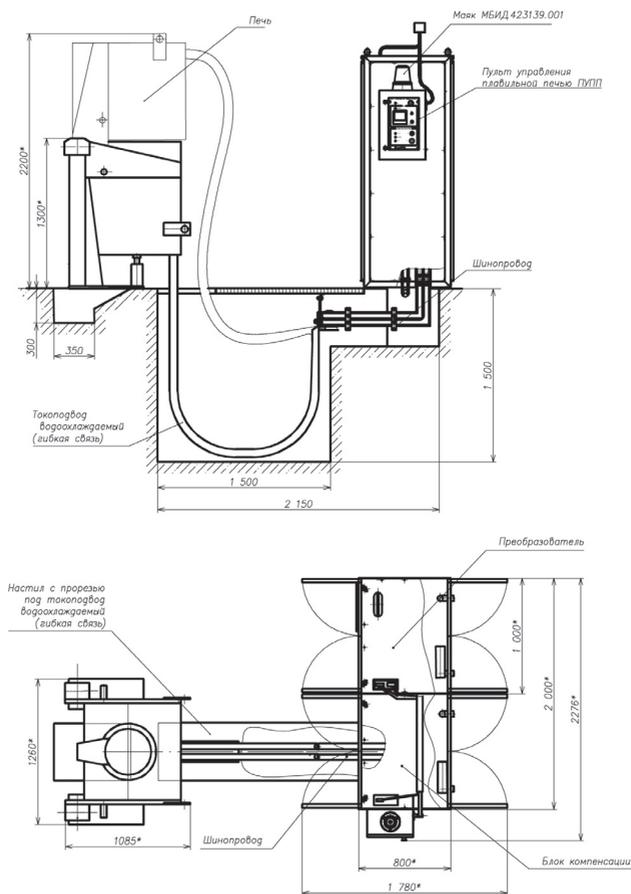


Рис. 7

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИН

ОКП 344260

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные нагревательные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИН предназначены для индукционного нагрева стальных заготовок и изделий под ковку, штамповку, гибку, высадку, прошивку и для термообработки.

Установки производятся по индивидуальным заказам с учетом специфических требований технологии потребителя.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ИН-Х1-Х2-Х3

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование
И – индукционная
Н – нагревательная
Х1 – мощность преобразователя частоты, кВт (табл. 4)
Х2 – частота рабочая, кГц (табл. 4)
Х3 – климатическое исполнение и кате-

гория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Закрытое помещение, высота над уровнем моря не более 1000 м, температура окружающего воздуха от +15 до +35 °С, относительная влажность до 80 % при температуре +25 °С, температура охлаждающей воды от +5 до +25 °С; окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металлы; отсутствие в охлаждающей воде примесей, образующих осадок; температура охлаждающей воды не должна быть ниже температуры окружающего воздуха более чем на 15 °С во избежание появления росы.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 21139-87.



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИН

ОКП 344260

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 4

Тип установки	Мощность преобразователя частоты, кВт	Номинальная частота, кГц	Минимальный диаметр нагреваемых изделий, мм	Минимальная производительность при сквозном нагреве стали до 1200 °С, кг/ч
ИН-16-22,0	16	22,0	10	25
ИН-30-44,0	30	44,0	6	50
ИН-63-22,0	63	22,0	10	100
ИН-100-8,0	100	8,0	15	190
ИН-100-2,4	100	2,4	30	210
ИН-160-8,0	160	8,0	15	300
ИН-160-2,4	160	2,4	30	300
ИН-160-4,0	160	4,0	20	400
ИН-250-8,0	250	8,0	15	500
ИН-250-2,4	250	2,4	30	500
ИН-320-8,0	320	8,0	15	640
ИН-320-2,4	320	2,4	30	640
ИН-630-2,4	630	2,4	30	1200
ИН-630-1,0	630	1,0	60	1300

Установки могут использоваться для нагрева стали, чугуна, латуни, меди, алюминия и других металлов и сплавов.

Все установки питаются от сети трехфазного переменного тока 380 В, 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Установка состоит из полупроводникового преобразователя частоты ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ соответствующей мощности и частоты и нагревательного поста, выполняемого по заданию заказчика в различных вариантах: в виде блока компенсации с индуктором внутри или снаружи шкафа, с ручным или автоматическим способом загрузки, с горизонтальной или вертикальной ориентацией заготовки.

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИН

ОКП 344260

Ниже в качестве примера (рис. 8) показан общий вид установки ПАРАЛЛЕЛЬ ИН-100-2,4 с индуктором для методического нагрева заготовок диаметром 40 мм.

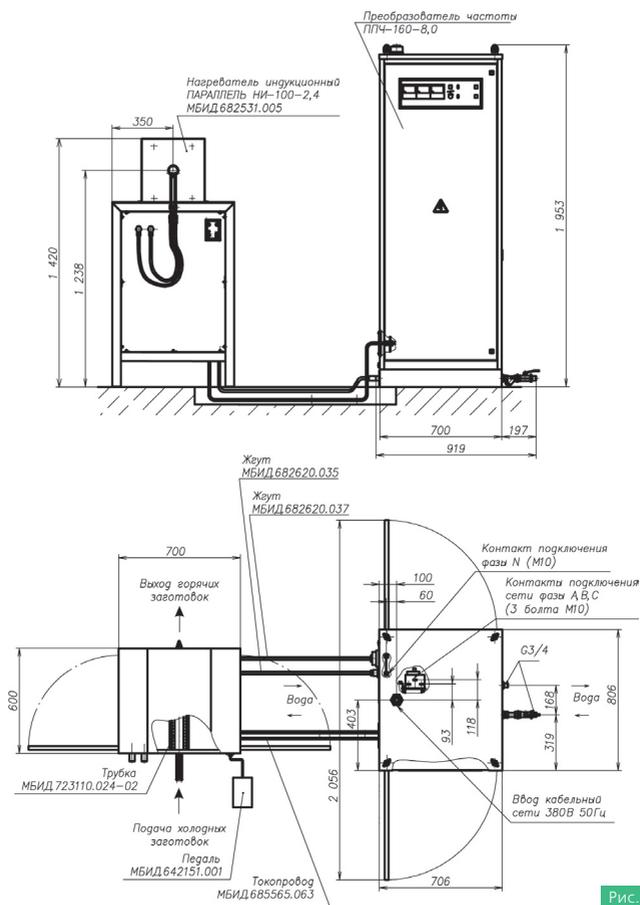


Рис. 8



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИН

ОКП 344260

Преобразователь соединен с блоком компенсации двумя водоохлаждаемыми токопроводами и электрическим жгутом. При необходимости преобразователь может быть установлен в отдельном помещении.

Управление работой установки производится с панели управления преобразователя частоты либо с дистанционного пульта. Установка снабжена системой автоподстройки частоты и стабилизации напряжения (тока) индуктора при изменении параметров нагрузочного контура и питающей сети, системой защиты и диагностики основных узлов установки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- полупроводниковый преобразователь частоты;
- блок компенсации;
- комплект токопроводов и жгутов;
- нагреватель индукционный или комплект сменных индукторов требуемых размеров (изготавливается по согласованию с потребителем под нагреваемые изделия);
- педаль включения нагрева;
- одиночный комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

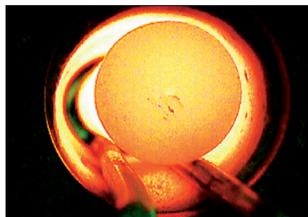
Технологическое оборудование и оснастка для загрузки и перемещения деталей в комплект поставки не входят. По согласованию с заказчиком установки могут комплектоваться системой стабилизации температуры нагрева заготовок с бесконтактным датчиком пирометрического типа.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование, тип установки, размеры нагреваемых изделий и требуемую температуру и производительность. При оформлении заказа согласуются дополнительные услуги (пусконаладка) и комплектация (запчасти, технологическая оснастка и оборудование).

Пример:

«Установка индукционная нагревательная ПАРАЛЛЕЛЬ ИН-100-2,4 УХЛ4 для методического нагрева заготовок диаметром 30–40 мм с производительностью 200 кг/ч до температуры 1200 °С».



установки индукционные закалочные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ

ОКП 344260

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные закалочные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ предназначены для индукционного нагрева под закалку одновременным или последовательным способом, а также для других видов индукционного нагрева, термообработки стальных и чугунных деталей различной формы с использованием индукторов и приспособлений специальной конструкции.



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ-Х1-Х2-Х3

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование

И – индукционная

З – закалочная

Х1 – мощность номинальная, кВт (табл. 5)

Х2 – частота рабочая, кГц (табл. 5)

Х3 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Закрытое помещение, высота над уровнем моря не более 1000 м, температура окружающего воздуха от +15 до +35 °С, относительная влажность до 80 % при температуре +25 °С, температура охлаждающей воды от +5 до +25 °С; окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металлы; отсутствие в охлаждающей воде примесей, образующих осадок; температура охлаждающей воды не должна быть ниже температуры окружающего воздуха более чем на 15 °С во избежание появления росы.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 21139-87.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 5

Тип установки	Мощность преобразователя частоты, кВт	Частота, кГц	Минимальный диаметр закаливаемых изделий, мм	Площадь поверхности детали при одновременной закалке (не более), см ²	Расход воды, м ³ /ч	Глубина закаленного слоя, мм
ИЗ-12-66,0	12	66	6	20	1,0	0,8-2,0
ИЗ-30-44,0	30	44	8	60	2,5	1,0-2,0
ИЗ-63-22,0	63	22	11	120	3,0	1,3-3,0
ИЗ-100-2,4	100	2,4	35	200	3,5	2,5-10
ИЗ-100-8,0/10,0	100	8,0 (10,0)	19	200	3,5	1,3-5
ИЗ-160-8,0/10,0	160	8,0 (10,0)	19	320	5,0	1,3-5
ИЗ-250-2,4	200	2,4	35	500	6,0	2,5-10
ИЗ-250-8,0/10,0	200	8,0 (10,0)	19	500	6,0	1,3-5
ИЗ-320-2,4	320	2,4	35	640	6,0	2,5-10
ИЗ-320-8,0/10,0	320	8,0 (10,0)	19	640	6,0	1,3-5

Все установки питаются от сети трехфазного переменного тока 380 В, 50 Гц.
Гарантийный срок – 1 год со дня ввода в эксплуатацию или 18 месяцев с момента отгрузки.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Установки (рис. 9) состоят из полупроводникового преобразователя частоты ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ соответствующей мощности и частоты, блока компенсации, внутри которого размещаются закалочный трансформатор, индуктор и педаль включения нагрева. Преобразователь соединен с блоком компенсации двумя водоохлаждаемыми токопроводами и электрическим жгутом. При необходимости преобразователь может быть установлен в отдельном помещении.

Управление работой установки производится с панели управления преобразователя частоты либо с дистанционного пульта. Установка снабжена системой автоподстройки частоты и стабилизации напряжения (тока) индуктора при изменении параметров нагрузочного контура и питающей сети, системой защиты и диагностики основных узлов установки.

установки индукционные закалочные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ

ОКП 344260

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- полупроводниковый преобразователь частоты;
- блок компенсации;
- закалочный трансформатор;
- комплект токопроводов и жгутов;
- комплект сменных индукторов требуемых размеров (изготавливаются по согласованию с потребителем под нагреваемые детали);
- педаль включения нагрева;
- одиночный комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

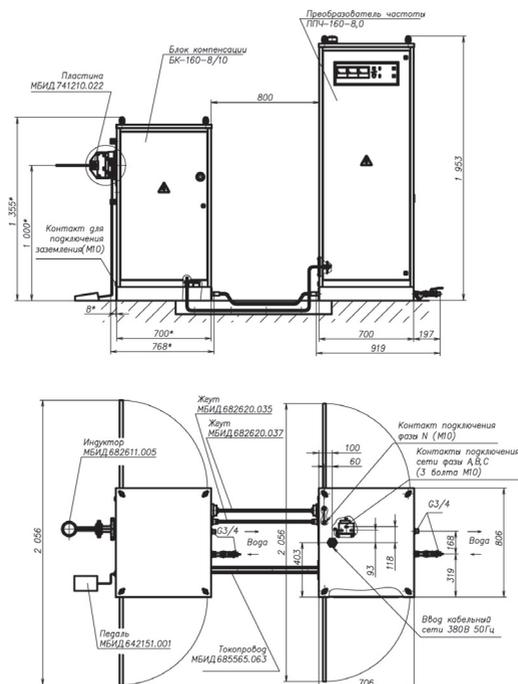


Рис. 9



установки индукционные закалочные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ

ОКП 344260

Технологическая оснастка для закрепления вращения и перемещения деталей или индуктора, а также система охлаждения детали в комплект поставки не входят.

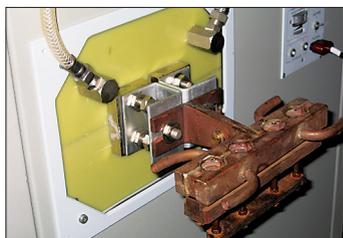
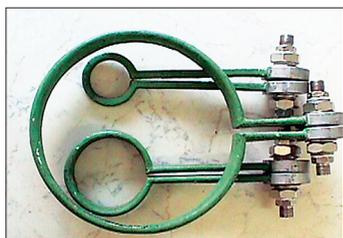
Установки могут использоваться в комплекте с закалочными станками различных производителей, в том числе и собственного производства. По отдельному заказу поставляется механизм перемещения БНУ.729.047-02 производства Новозыбковского завода «Индуктор».

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование, тип установки, размеры нагреваемых деталей. При оформлении заказа согласуются дополнительные услуги (пусконаладка), обучение персонала и дополнительная комплектация (ЗИП, механизм перемещения).

Пример:

«Установка индукционная закалочная ПАРАЛЛЕЛЬ ИЗ-160-8,0 УХЛ4 для закалки валов».



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ

ОКП 344260

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ предназначены для индукционного нагрева труб и прутков до температур, лежащих в диапазоне до 750 °С в различных технологических процессах (сушка, отжиг, нанесение покрытий, очистка труб и буровых штанг от отложений и т.д.).

Установка ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ-30-8,0 служит для нагрева замков перед наворачиванием на бурильные трубы.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ-Х1-Х2-Х3

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование

И – индукционная

Н – нагревательная

Т – для нагрева труб

Х1 – мощность номинальная, кВт (табл. 6)

Х2 – частота рабочая, кГц (табл. 6)

Х3 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха от +15 до +35 °С; окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров, газов, способных нарушить нормальную работу установки.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 21139-87.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные установок ПАРАЛЛЕЛЬ ИПТ приведены в табл. 6.

Все установки питаются от сети трехфазного переменного напряжения 380В, 50 Гц, имеют входы для подключения внешних регуляторов, снабжены быстродействующей электронной защитой и развитой системой диагностики.

Гарантийный срок – 1 год со дня ввода в эксплуатацию или 18 месяцев с момента отгрузки.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 6

Тип установки	Код документации	Мощность средней частоты, кВт	Частота рабочая, кГц	Расход охлаждающей воды при температуре 20 °С, м³/час	Масса, кг	№ рис.
ИНТ-30-10,0	МБИД.682212.004	30	8,0 (10,0)	1,0	250	рис. 10
ИНТ-100-2,4	МБИД.682322.002	100	2,4	1,2	450	
ИНТ-100-8,0	МБИД.682322.001	100	8,0 (10,0)	1,2	440	
ИНТ-160-2,4	МБИД.682332.001	160	2,4	1,8	550	
ИНТ-160-8,0	МБИД.682332.002	160	8,0 (10,0)	1,8	540	
ИНТ-250-2,4	МБИД.682332.005	250	2,4	3,2	860	рис. 11
ИНТ-250-8,0	МБИД.682332.003	250	8,0	3,2	850	
ИНТ-320-2,4	МБИД.682332.006	320	2,4	4,2	970	
ИНТ-320-8,0	МБИД.682332.007	320	8,0 (10,0)	4,2	950	

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Установки (см. рис. 10, 11) конструктивно выполнены в виде двух блоков – полупроводникового преобразователя частоты и индукционного нагревателя, соединенных между собой водоохлаждаемыми токоподводами. Индукционный нагреватель встраивается в технологическую линию, по которой транспортируются, например, с помощью роликов с электроприводом, нагреваемые трубы или прутки; преобразователь устанавливается в непосредственной близости от нагревателя (на расстоянии до 5 м).

Нагреватель представляет собой компактный металлический шкаф со сменными индукторами, входное отверстие которого снабжено направляющей воронкой, предохраняющей индуктор от касания трубы.

Конструкцией предусмотрена регулировка положения индуктора для обеспечения его соосности с трубой (прутком). На входе в индукционный нагреватель устанавливается датчик продольного перемещения, полностью отключающий нагрев при отсутствии или остановках трубы (прутка).

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ

ОКП 344260

Управление процессом нагрева производится с панели управления преобразователя частоты либо с дистанционного пульта. Оператор в начале работы включает питание установки, и далее работа происходит автоматически: при подходе трубы к индуктору датчик перемещения включает нагрев (генерацию выходного тока преобразователя частоты), при этом установка работает на минимальной мощности (единицы киловатт), при входе трубы внутрь индуктора происходит изменение его электрических параметров, в результате чего система управления автоматически выводит преобразователь на заданную мощность нагрева, а при выходе трубы из индуктора вновь снижает мощность до минимума. При отсутствии трубы на датчике перемещения в течение заданного времени генерация выходного тока преобразователя прекращается до поступления к индуктору следующей трубы.

Система управления, размещенная в шкафу преобразователя частоты, обеспечивает защиту и сигнализацию при перегрузках по току и напряжению, срыве инвертора, замыканиях на землю, снижении давления, расхода и перегреве воды в каналах системы охлаждения, открывании дверей (внутренняя блокировка), неготовности внешнего оборудования (внешняя блокировка), при пропадании фазы питающего напряжения и неисправности силовых полупроводниковых приборов.

Разработанная НПО «Параллель» гамма индукционных нагревателей для нагрева труб обеспечивает нагрев труб диаметром от 60 до 325 мм.

Требуемая мощность установки зависит от скорости подачи трубы.

В табл. 7 приведены требуемые мощности для нагрева труб различных диаметров с толщиной стенки 9 мм до температуры 220 °С.

Таблица 7

Диаметр трубы, мм	Требуемая мощность установки, кВт, при скорости подачи трубы, м/мин					
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
76	20	39	78	117	156	195
89	24	47	93	140	186	233
114	31	61	122	183	244	305
159	44	87	174	262	348	436
219	61	122	244	366	488	610
273	77	153	307	460	630	767
325	92	184	367	550	735	918



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ

ОКП 344260

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки установки входят:

- преобразователь частоты – 1 шт.
- индукционный нагреватель – 1 шт.
- комплект соединительных кабелей – 1 шт.
- одиночный комплект ЗИП – 1 шт.
- эксплуатационная документация – 1 экз. (техническое описание и инструкция по эксплуатации, альбом схем, формуляр).

По согласованию с потребителем поставляется ремонтный комплект ЗИП, дистанционный пульт управления нагревом, комплект сменных индукторов под требуемый сортament труб (прутков), проводятся пусконаладка у потребителя и обучение персонала.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование и тип установки, код документации.

При оформлении договора согласуются дополнительная комплектация и услуги.

Пример:

«Установка индукционная ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ-160-8,0 УХЛ4, МБИД 682332.002, ОКП 3416141 для нагрева труб диаметром 89 и 114 мм до температуры 200 °С».

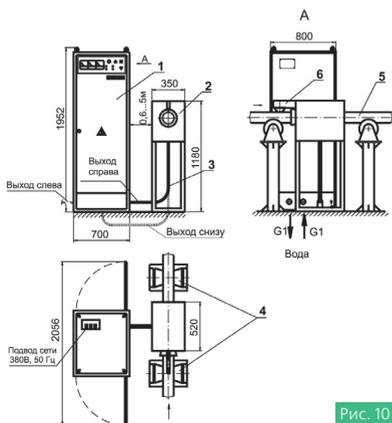


Рис. 10

Общий вид и габаритные размеры установки ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ мощностью 100 и 160 кВт.

1. полупроводниковый преобразователь частоты; 2. индукционный нагреватель (размеры для труб диаметром до 159 мм);
3. водоохлаждаемые токопроводы; 4. подающие ролики; 5. нагреваемая трубка; 6. датчик продольного перемещения трубы.

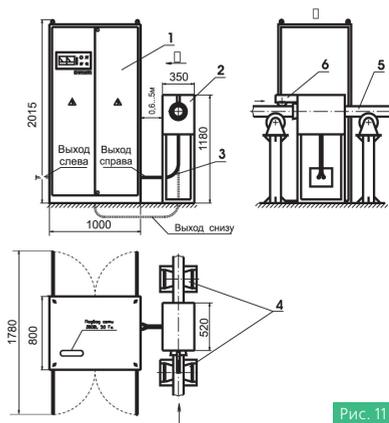


Рис. 11

Общий вид и габаритные размеры установки ПАРАЛЛЕЛЬ ИНТ мощностью 250 и 320 кВт.

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК

ОКП 344260

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК предназначены:

- для нагрева зон стыков и дефектных участков при нанесении изоляции трубопроводов;
- для предварительного нагрева околошовной зоны при сварке трубопроводов в полевых условиях;
- для питания ручных шлифовальных машин и другого электроинструмента с однофазными коллекторными двигателями напряжением 220 В мощностью до 2 кВт.

Установки питаются от сварочных агрегатов постоянного тока и не создают остаточной намагниченности трубы.



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ-СТЫК-ХШ-УХЛ1

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование
 СТЫК – для прогрева стыков труб
 Х – максимальный диаметр нагреваемой трубы, мм
 Ш – с выходом для питания шлифмашин
 УХЛ1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающей среды от -40 до +40 °С;
- относительная влажность 45-80 %;
- атмосферное давление 84,0-106,7 кПа (630-800 мм ртутного столба).



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК

ОКП 344260

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 8

Напряжение источника питания, В	не менее	не более	номинальное
	35	75	42
Ток источника питания, А	рабочий		краткого замыкания
не более	200		400
Выходной ток (ток индуктора)			
максимальный, А	250		
диапазон регулирования	60–100 % (100 % выходного тока соответствует потребляемой мощности 8 кВт)		
Частота выходного тока, кГц	2,4–8,0		
Диаметры нагреваемых труб, мм	до 720		
Длина нагреваемой зоны, мм	400		
Температура нагрева, °С	до 200		
Режим работы	повторно-кратковременный, продолжительность включения ПВ при 100 % выходного тока – до 30 %		

Источник питания – сварочный агрегат постоянного тока, рекомендуемые типы АДД-4004, АДД-4001, АДД-305.

Максимальное время работы в режиме нагрева:

при ПВ=30 % – 6 мин;

при ПВ=20 % – 10 мин.

Степень защиты IP21 по ГОСТ 14254-80.

Размеры и масса составных частей установки даны в табл. 9.

Таблица 9

Наименование	Обозначение	Габариты, мм	Масса, кг
Преобразователь полупроводниковый ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-Ш	МБИД.435331.001	504x2224x414	24
Кабель соединительный	МБИД.685633.002	длина 3000	4,2
Нагреватель индукционный:			
НИ – 89ТР	МБИД.682626.001	405x185x507	8
НИ – 114ТР	МБИД.682626.002	405x185x507	8
НИ – 159ТР	МБИД.682626.003	405x230x565	10
НИ – 219ТР	МБИД.682626.004	405x292x565	14
НИ – 273ТР	МБИД.682626.005	405x346x647	16
НИ – 325ТР	МБИД.682626.006	405x398x647	18
НИ – 426ТР	МБИД.682626.007	405x500x749	20
НИ – 530ТР	МБИД.682626.008	405x604x853	22
НИ – 720ТР	МБИД.682626.009	408x830x1095	25

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-2

ОКП 344260

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-2 предназначены для предварительного подогрева торцов труб перед поворотной сваркой в стационарных условиях. Установки питаются от сварочных агрегатов постоянного тока и не создают остаточной намагниченности трубы.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающей среды от -40 до $+40$ °С;
- относительная влажность 45–95 %;
- атмосферное давление 84,0–106,7 кПа (630–800 мм ртутного столба).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 10

Напряжение источника питания, В	не менее	не более	номинальное
	65	75	70
Ток источника питания, А не более	номинальный		диапазон регулирования
	400		200..400
Выходной ток (ток индуктора) максимальный, А	250		
	диапазон регулирования		
60–100 % (100 % выходного тока соответствует потребляемой мощности 8 кВт)			
Частота выходного тока, кГц	2,4–5,0		
Диаметры нагреваемых труб, мм	до 720		
Длина нагреваемой зоны, мм	426, 530 и 720		
Температура нагрева, °С	до 200		
Режим работы	повторно-кратковременный, продолжительность включения ПВ при 100 % выходного тока – до 30 %		

Примечания:

1. По согласованию с потребителем допускается изготовление нагревателей других типоразмеров, длина и диаметр нагреваемой зоны устанавливаются в договоре на поставку.
2. Источник питания – сварочный выпрямитель ВД-506, ВДМ-1202 (в комплект поставки не входит).



установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-2

ОКП 344260

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК входят: преобразователь полупроводниковый, кабель соединительный, комплект сменных нагревателей (табл. 9) и паспорт.

Примечания:

1. Номенклатура и количество нагревателей согласуется с потребителем договором поставки, причем допускается поставка других типоразмеров.
2. По согласованию с потребителем в комплект поставки может включаться ручная шлифовальная машина и другой электроинструмент.
3. В комплект поставки может включаться инфракрасный бесконтактный термометр пистолетного типа для контроля температуры нагреваемой поверхности.

Комплект поставки ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-2 должен соответствовать табл. 11.

Таблица 11

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь полупроводниковый ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-2	МБИД.682312.004	1
Кабель соединительный	МБИД.685633.002	1
Угольник для подключения к сварочному выпрямителю	МБИД.745212.120	2
Паспорт	МБИД.682312.004 ППС ПС	1
Сменные части:		
Нагреватель индукционный ПАРАЛЛЕЛЬ НИ-426	МБИД.682621.047	1
Нагреватель индукционный ПАРАЛЛЕЛЬ НИ-530	МБИД.682621.047-01	1
Нагреватель индукционный ПАРАЛЛЕЛЬ НИ-720	МБИД.682621.047-02	1

Примечания:

1. Номенклатура и количество нагревателей согласуются с потребителем договором поставки, причем допускается поставка нагревателей других типоразмеров.
2. По согласованию с потребителем в комплект поставки может включаться инфракрасный бесконтактный термометр пистолетного типа для контроля температуры нагреваемой поверхности трубы.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование и обозначение установки, тип и количество нагревателей.

Пример: «Установка индукционная ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-159Ш МБИД 682312.002 ТУ с нагревателями для труб диаметром 114 мм – 1 шт., диаметром 159 мм – 1 шт.»

или «Установка индукционная ПАРАЛЛЕЛЬ СТЫК-2 с нагревателем для труб диаметром 530 мм – 1 шт., диаметром 720 мм – 1 шт.».

преобразователи частоты серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ ДЛЯ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

ОКП 341610

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Преобразователи частоты серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ для питания электроинструмента предназначены для преобразования переменного трехфазного напряжения 380 В промышленной частоты 50 Гц в трехфазное напряжение повышенной частоты от 200 до 400 Гц.

Преобразователи применяются для питания профессионального высокочастотного ручного электроинструмента (дрели, гайковерты, шуруповерты, шлифмашины, резьбонарезные машины, деревообрабатывающий и строительный инструмент), который не имеет быстроизнашиваемого коллектора и развивает мощность в 1,5–2 раза выше по сравнению с инструментом, работающим от сети с частотой 50 Гц, при одинаковых габаритах.

По согласованию с предприятием-изготовителем могут использоваться для питания и регулирования различных электроприводов.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-U1/U2-I-F-UХЛ4

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование

П – полупроводниковый

П – преобразователь

Ч – частоты

U1 – напряжение питания, В; выбирается из ряда 220 В, 380 В (преобразователи на мощность свыше 3,7 кВА выпускаются только с напряжением питания 380 В)

U2 – выходное напряжение, В; выбирается из ряда 220 В, 135 В, 42 В

I – выходной ток, А; выбирается из таблицы в зависимости от выходного напряжения

F – частота, кГц; выбирается из ряда 0,2; 0,4 кГц

УХЛ4 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ4)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Преобразователи рассчитаны на эксплуатацию в закрытом помещении в климатических условиях, соответствующих группе условий эксплуатации М6 ГОСТ 17516-72, при этом нижнее значение температуры должно быть не ниже +10 °С, верхнее – не более +30 °С. Окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли.

Электропитание преобразователей осуществляется от трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В (трехфазное) или 220 В (однофазное). Допустимое отклонение напряжения питания по ГОСТ 13109-67.



преобразователи частоты серии ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ ДЛЯ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

ОКП 341610

Допустимые величины напряжений радиопомех на входе преобразователей не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 23450-79 «Радиопомехи промышленные от промышленных, научных и медицинских высокочастотных установок».

Температура наружной поверхности корпуса преобразователя не должна превышать +45 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 12

Мощность (кВт)	Обозначение	Выходной ток I (А)			Масса, кг	Класс защиты
		U ₂ =220 В	U ₂ =135 В	U ₂ =42 В		
3,7	МБИД.435321.003	10	16	52	38	IP54
7,5	МБИД.435321.004	20	33	–	57	IP41
10,0	МБИД.435321.005	28	45	–	58	IP41

Габаритные размеры – 400×250×600 мм.

Режим работы – длительный.

Охлаждение – воздушное, принудительное.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Преобразователь состоит из транзисторного преобразователя частоты, трехфазного выходного трансформатора, входного автоматического выключателя и пульта управления и индикации. Все узлы размещены в стальном корпусе с классом защиты IP54 и IP41.

Преобразователи имеют стационарное и передвижное (в виде тележки) исполнения, шнур питания в комплекте с сетевой трех- или четырехконтактной розеткой. Для подключения электроинструментов изделия снабжены щитовыми розетками.

Параметры преобразователя (напряжение, частота и др.) заданы пультом-программатором и при необходимости могут быть изменены. Встроенные системы сигнализации и защиты обеспечивают гибкость управления, надежность и некритичность к нагрузке.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- преобразователь частоты;
- комплект эксплуатационных документов.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать наименование, тип преобразователя, напряжение питания и выходное напряжение, выходной ток и частоту, а также исполнение: стационарное или передвижное.

Пример:

«Преобразователь частоты для питания электроинструмента ПАРАЛЛЕЛЬ ППЧ-220/135-16-0.2-УХЛ4, передвижной».

станции охлаждения серии ПАРАЛЛЕЛЬ СО

ОКП 338558

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Станции охлаждения ПАРАЛЛЕЛЬ СО предназначены для охлаждения полупроводниковых преобразователей, индукционных установок и другого технологического оборудования по двухконтурной схеме «вода/вода».

Станции выгодно отличаются компактностью, современным дизайном, высокой степенью защиты (IP54), использованием современных узлов и комплектующих, обеспечивающих высокую надежность и экономичность.

Внутренний замкнутый контур заполняется дистиллированной водой, циркуляцию которой обеспечивает насос, установленный в шкафу станции охлаждения. Во внешний контур подается техническая вода.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬ СО-40-УХЛ4

ПАРАЛЛЕЛЬ – фирменное наименование

С – станция

О – охлаждения

40 – мощность отводимых потерь, кВт

УХЛ4 – климатическое исполнение размещения по ГОСТ 15150-69



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие предназначено для работы при следующих характеристиках охлаждающей технической воды:

- содержание взвешенных веществ не должно превышать 50 мг/л (прозрачность воды более 10 см);
- содержание железа не должно превышать 1 мг/л;
- жесткость воды не должна превышать 4 мг-экв/л.



станции охлаждения серии ПАРАЛЛЕЛЬ СО

ОКП 338558

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 13

Параметр	СО-40	СО-80	СО-120
Первичный контур (к охлаждаемому устройству)			
Мощность отводимых потерь, кВт	40	80	120
Напряжение питания	3 x 380 В, 50 Гц		
Мощность двигателя насоса, кВт	1,04	1,5	1,85
Объем бака, л	30		
Контроль запаса воды	электронный (реле уровня)		
Номинальное давление воды на выходе, кгс/см ²	3		
Расход воды при номинальном давлении, м ³ /час	2...3	4...6	6...10
Температура воды на входе («СЛИВ»), °С	35		
Температура воды на выходе («НАПОР»), °С	25		
Вторичный контур (техническая вода)			
Температура воды на входе («НАПОР»), °С			
не менее	5		
не более	25		
Температура воды на выходе («СЛИВ»), °С, не более	28		
Допустимые пределы рабочего давления технической воды, кгс/см ²	2...3		
Габаритные размеры, мм	700x800x1953		
Масса, кг	150	170	190

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Станции охлаждения выполнены в шкафу унифицированной конструкции со степенью защиты IP54. Контур дистиллированной воды выполнен из коррозионностойких материалов и содержит бак, насос, теплообменник и аппаратуру контроля (термометры, манометры, термопреобразователь, реле уровня).

Контур технической воды помимо теплообменника имеет периодически очищаемый фильтр, реле давления, термопреобразователь и электромагнитный клапан, открываемый сигналом микропроцессорного измерителя-регулятора.

Потребление воды из внешней системы водоснабжения автоматически регулируется в зависимости от фактической мощности тепловыделения в охлаждаемом объекте, вплоть до полного прекращения потребления воды. При этом автоматически стабилизируется температура охлаждаемого объекта, что исключает появление конденсата и ухудшение изоляции в электрической части оборудования. В случае недопустимого падения давления воды или повышения ее температуры подается сигнал на отключение охлаждаемого оборудования.

станции охлаждения серии ПАРАЛЛЕЛЬ СО

ОКП 338558

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Станция охлаждения – 1 шт.

Шланги для соединения с охлаждаемым устройством – 2 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 шт.

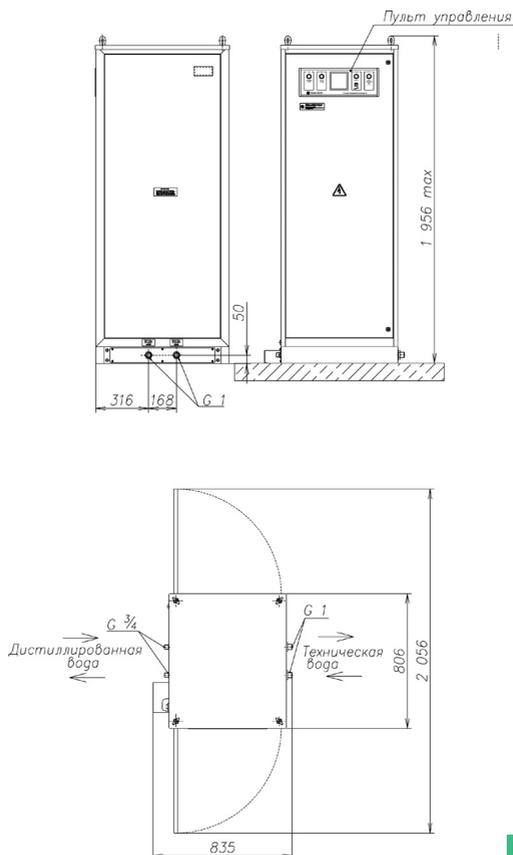


Рис. 12

установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИНГП

ОКП 344260

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установки индукционные серии ПАРАЛЛЕЛЬ ИНГП предназначены для нагрева под горячую посадку цилиндрических деталей: подшипников, колец, втулок, полумуфт и т.п.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 14

Напряжение питания	220 В, 50 Гц
Мощность, кВт	4
Температура нагрева, °С	90...120
Масса нагреваемых деталей, кг	до 30
Время нагрева до 100 °С, мин, не более	3
Габариты, мм	
преобразователь частоты	400×300×200
блок нагревателя	340×130×240
Масса, кг	
преобразователь частоты	9
блок нагревателя	12



КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Установка состоит из преобразователя частоты и индукционного нагревателя, представляющего собой трансформатор стержневого типа. На съемный стержень надевается нагреваемая кольцевая деталь, которая играет роль вторичной обмотки.

Мощность, передаваемая в деталь, регулируется в широких пределах за счет изменения частоты преобразователя. Нагрев осуществляется в двух режимах: с заданием времени и заданием температуры. В первом случае на внутреннем таймере выставляется время нагрева, по прошествии которого нагрев прекращается. Во втором случае во время нагрева температура поверхности нагреваемой детали измеряется бесконтактным инфракрасным термометром. Во втором случае температура отображается цифровым индикатором, причем нагрев может производиться по заданной программе (графику).

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит преобразователь частоты, нагреватель индукционный, комплект соединительных кабелей и руководство по эксплуатации.

По заказу поставляется бесконтактный инфракрасный термометр с технологическим контроллером.