

БЮЛЛЕТЕНЬ ПО ИНДУКЦИОННОМУ НАГРЕВУ И ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭМП

ОБЩИЙ ОБЗОР

В современном обществе каждый человек подвергается воздействию электромагнитных полей (ЭМП) от разных источников. Большинство источников ЭМП дома и на рабочем месте производят очень низкие уровни излучения. Течение электрического тока через любой проводник создает локальное ЭМП. Ток при индукционном нагреве создает ЭМП возле нагревательной цепи.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМП

Результаты воздействия ЭМП источников индукционного нагрева на людей зависят от частоты и мощности. Зафиксированные кратковременные результаты воздействия включают в себя стимуляцию нервов и мышечных тканей. ЭМП также могут оказывать косвенное воздействие на оборудование, находящееся в пределах поля, что может привести к рискам для безопасности и здоровья. Для любого уровня излучения существует порог, ниже которого риск отсутствует, а уровень воздействия ниже порогового не является кумулятивным. Результаты воздействия ограничены длительностью самого воздействия и прекращаются или сокращаются после прекращения воздействия. Научно обоснованных свидетельств долговременных последствий воздействия ЭМП от приборов индукционного нагрева не существует.

СОТРУДНИКИ С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ

Некоторые группы сотрудников считаются подверженными повышенному риску от воздействия ЭМП. В них входят:

- работники с активными имплантированными медицинскими устройствами;
- работники с пассивными имплантированными медицинскими устройствами, содержащими металлы;
- работники с нательными медицинскими устройствами;
- беременные работницы.

Такие лица должны проконсультироваться со своим врачом и производителем оборудования, прежде чем приближаться к месту проведения работ с приборами индукционного нагрева.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

- Располагайте кабели близко друг к другу посредством скрутки или обмотки лентой, либо используйте кабельный кожух.
- Не располагайте свое тело между кабелями. Размещайте кабели по одну сторону на удалении от оператора.
- Не закручивайте и не наматывайте кабели вокруг своего тела.
- Во время работы держите ювелирные украшения или другие металлические изделия вдали от нагревательных цепей.
- Голова и туловище должны находиться как можно дальше от оборудования нагревательной цепи.
- Не работайте рядом с источником питания оборудования индукционного нагрева, не садитесь и не облокачивайтесь на него.

РАССТОЯНИЕ И ВОЗДЕЙСТВИЕ

Величина ЭМП резко снижается при увеличении расстояния от источника. Хотя в США в настоящее время воздействие ЭМП не регулируется, в Евросоюзе были опубликованы предельные концентрации воздействия ЭМП. Например, при использовании Miller ProHeat™ 35 на расстоянии 30 см все индексы предельной концентрации на рабочем месте становятся ниже 0,20 (20%), а на расстоянии 56 см все индексы общего воздействия опускаются ниже 1,00 (100%). Данная информация, как и расстояние минимального приближения частей тела к трубе/катушке, при котором значение воздействия ЭМП не превышает предельные значения (как показано ниже на рис. 1), приводится в листе технических данных ЭМП в руководстве владельца Miller ProHeat™ 35.

Рисунок 1: * Значения указаны для Miller ProHeat™ 35, 400–460v (CE)

Выходная мощность	Часть тела			
	Голова	Туловище	Рука	Бедро
35 кВт	12 см	14 см	6 см	12 см
25 кВт	11 см	13 см	4 см	11 см
15 кВт	9 см	11 см	2 см	9 см
5 кВт	4 см	6 см	0 см	4 см

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ДОСТУПНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ИСТОЧНИКАХ:

Национальный институт охраны труда (NIOSH) – ЭМП (электрические и магнитные поля):
<https://www.cdc.gov/niosh/topics/emf/default.html>

Европейский Союз – Управление по охране труда (EU-OSHA). Директива 2013/35/EU – Электромагнитные поля:
<https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/directive-2013-35-eu-electromagnetic-fields>

Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP) – Руководство по низким частотам:
<https://www.icnirp.org/en/frequencies/low-frequency/index.html>

Американское общество по сварке (AWS) – Информационные справки по охране труда:
<https://www.aws.org/standards/page/safety-health-fact-sheets>

Miller Electric Mfg. LLC. Меры безопасности:
<https://www.millerwelds.com/resources/safety-precautions>

Miller Electric Mfg. LLC не несет ответственности за любые травмы, причиненные лицам, а также вред имуществу и другие повреждения любого рода, как умышленные, так и косвенные, вытекающие или возместительные, прямые и не прямые, возникшие в результате публикации, использования данной информации или проявления к ней доверия. Miller Electric Mfg. LLC также не предоставляет никаких гарантий в отношении точности или полноты любой опубликованной в настоящем документе информации.