



Индуктивни нагреватели

MF-IDUCTOR

Ръководство за експлоатация

Съдържание

1	Указания за ръководството	5
1.1	Символи	5
1.2	Наличност.....	5
1.3	Правни указания	5
1.4	Изображения.....	5
1.5	Друга информация	5
2	Общи съображения за безопасност	6
2.1	Използване по предназначение	6
2.2	Използване не по предназначение	6
2.3	Квалифициран персонал.....	6
2.4	Съоръжения за безопасност	6
2.5	Предпазни средства.....	6
2.6	Предписания за безопасност.....	7
2.7	Опасности.....	7
2.7.1	Опасност за живота	7
2.7.2	Опасност от нараняване.....	7
3	Обхват на доставката	8
3.1	Транспортни щети.....	8
3.2	Липси.....	8
4	Описание на продукта	9
4.1	Принцип на действие	9
4.2	Елементи за обслужване.....	9
4.2.1	Въртящ превключвател	9
4.2.2	Работен бутон.....	9
4.3	Светодиодно осветление	10
4.4	Вентилатор	10
4.5	Захранващо напрежение.....	10
5	Съхранение	10
6	Пускане в експлоатация	11
6.1	Поставяне на индукторите	11
6.2	Свързване на мрежовия кабел	12
7	Работа	13
7.1	Нагриване на детайла.....	13
7.2	Охлаждане на нагревателя и индуктора	14
8	Отстраняване на неизправности	15
9	Ремонт.....	16
10	Поддръжка	16
11	Извеждане от експлоатация	16

12	Изхвърляне	16
13	Технически данни	17
13.1	Налични модели	17
13.2	Декларация за съответствие	17
13.2.1	Декларация за съответствие	18
14	Принадлежности	19
14.1	Гъвкави индуктори	19
14.2	MF-IDUCTOR-1.2KW-D3.5-Set	21
14.3	MF-IDUCTOR-2.3KW-D3.5-Set	22
14.4	Защитни ръкавици.....	23

1 Указания за ръководството

Това ръководство е част от продукта и съдържа важна информация. Преди употребата го прочетете внимателно и спазвайте точно указанията.

Оригиналният език на ръководството е немски. Всички други езици са преводи на оригинала.

1.1 Символи

Определенията на предупредителните, забранителните и указателните символи следват DIN EN ISO 7010 или DIN 4844-2.

 1 Предупредителни, забранителни и указателни символи

Символ и значение



Носете защитни ръкавици



Носете защитни обувки

1.2 Наличност



Актуалната версия на ръководството ще намерите на:
<https://www.schaeffler.de/std/1FB3>

Уверете се, че ръководството винаги е в пълно и четливо състояние и че е на разположение на всички лица, които транспортират, монтират, демонтират, пускат в експлоатация, поддържат или работят с продукта.

Ръководството трябва да се съхранява на безопасно място, така че винаги да може да се направи справка с него.

1.3 Правни указания

Информацията в това ръководство отразява състоянието на техниката при публикуването му.

Собственоръчни модификации и използване не по предназначение не са допустими. Schaeffler не носи никаква отговорност в такива случаи.

1.4 Изображения

Изображенията в това ръководство са принципни и могат да се различават от доставения продукт.

1.5 Друга информация

Ако имате въпроси за монтажа, обърнете се към местното представителство на Schaeffler.

2 Общи съображения за безопасност

2.1 Използване по предназначение

Загряване на търкалящи лагери и други феромагнитни детайли.

2.2 Използване не по предназначение

Нагревателят не трябва да се използва във взривоопасна среда.

2.3 Квалифициран персонал

Задължения на потребителя:

- Уверете се, че дейностите описани в настоящото ръководство се изпълняват само от квалифициран и оторизиран персонал.
- Уверете се, че се носят личните предпазни средства.

Квалифицираният персонал изпълнява следните критерии:

- Притежава необходимите познания за продукта, напр. чрез обучение за боравенето с продукта
- Познава изцяло съдържанието на настоящото ръководство, особено указанията за безопасност
- Познава съответните специфични за страната предписания

2.4 Съоръжения за безопасност



Следните съоръжения за безопасност са налични за предпазване на ползвателя и на нагревателя:

- Защита от прегряване прекъсва нагриването при достигане на определена температура.
- Защита от пренапрежение прекъсва нагриването при твърде високо напрежение на електрическата мрежа или при късо съединение на индуктора.

2.5 Предпазни средства

За определени работи с продукта е необходимо да се носят лични предпазни средства. Личните предпазни средства се състоят от:

 2 Необходими лични предпазни средства

Лични предпазни средства	Указателни символи по DIN EN ISO 7010
Защитни ръкавици	
Защитни обувки	

2.6 Предписания за безопасност

Уредът трябва да се използва само при описаните в техническите данни условия на околната среда.

Работи по поддръжка и ремонт могат да се изпълняват само от квалифициран персонал.

Захранването трябва да отговаря на техническите данни на съответната версия на уреда.

2.7 Опасности

При работа с индукционни прибори могат да възникнат опасности от електромагнитни полета, електрическо напрежение и горещи елементи.

2.7.1 Опасност за живота

Опасност за живота от електромагнитни полета

Опасност от спиране на сърцето при лица с пейсмейкър

- ▶ Избягвайте престоя в опасната зона при работа.

2.7.2 Опасност от нараняване

Опасност от нараняване от електромагнитни полета

Опасност от нарушение на сърдечния ритъм и увреждане на тъкани

- ▶ Престоявайте колкото е възможно по-кратко в зоната на електромагнитното поле.

Опасност от изгаряне при носене на феромагнитни предмети

- ▶ При носене на феромагнитни предмети, не влизайте в непосредствена близост до уреда.

Съществува опасност от изгаряне от пряко или непряко нагорещени детайли

Опасност от изгаряне

- ▶ По време на работа носете топлоустойчиви предпазни ръкавици до +250 °C.

3 Обхват на доставката

1 Обхват на доставката MF-IDUCTOR



Уредът се доставя като пълен комплект със следното съдържание.

- Куфар
- MF-IDUCTOR
- Гъвкав индуктор MF-INDUCTOR-2.3KW-2M-D3.5
- Мрежов кабел с IEC Lock, дължина 2,5 m
- Защитни ръкавици, термоустойчиви до +250 °C (+482 °F)
- Ръководство

Стандартните принадлежности са включени в доставката, допълнителните принадлежности трябва да се поръчат отделно.

3.1 Транспортни щети

- ▶ Проверете продукта веднага след доставката за транспортни щети.
- ▶ Направете веднага рекламация на доставчика за евентуални транспортни щети.

3.2 Липси

- ▶ Проверете продукта веднага след доставката за видими липси.
- ▶ Направете веднага рекламация на доставчика за евентуални липси.

4 Описание на продукта

С MF-IDUCTOR е възможно прецизно нагряване на детайли за неразрушителен монтаж или демонтаж. Детайлите трябва да бъдат феромагнитни и самостоятелни. Например болтове, гайки или вътрешни пръстени на лагери.

За нагряването на отделните детайли са налични различни индуктори.

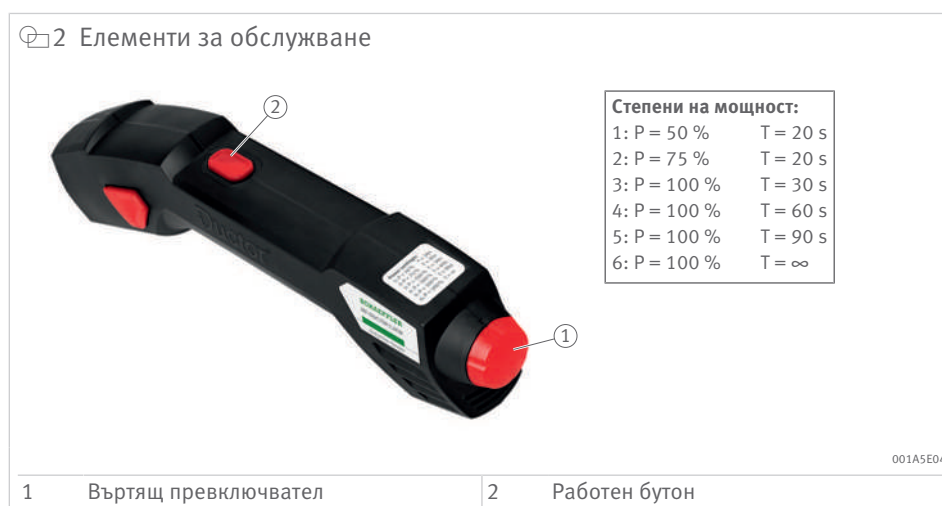
- Гъвкави индуктори
- Твърди индуктори
- Индукционни подложки

4.1 Принцип на действие

Индукционният нагревател създава електромагнитно поле във феромагнитния детайл чрез индуктора. Това електромагнитно поле предизвиква голям индукционен ток в детайла при ниско напрежение. Индукционният ток нагрява детайла. Неферомагнитните детайли остават студени.

4.2 Елементи за обслужване

Нагревателят се обслужва чрез въртящия превключвател и работния бутон.



4.2.1 Въртящ превключвател

Въртящият превключвател регулира мощността и продължителността на нагряването.

Продължителността на нагряването може да се регулира на шест степени. Подробна информация за продължителността на нагряването, ще намерите на етикета на продукта.

- Степени 1 до 5: Нагряването се осъществява с настроената продължителност.
- Степен 6: Нагряването продължава до отпускане на работния бутон.

! Работата на уреда с намалена изходна мощност може да предизвика издаване на цъкащ звук.

4.2.2 Работен бутон

Работният бутон стартира нагряването на детайла.

4.3 Светодиодно осветление

В предната част на уреда е вградено светодиодно осветление.

Светодиодът свети непрекъснато по време на нагряването.

Светодиодът мига при неизправност ►15|8.

4.4 Вентилатор

Уредът разполага с вграден вентилатор за охлаждане.

Вентилаторът работи само при включено захранващо напрежение.

Вентилаторът започва да охлажда при натискане на работния бутон и продължава да работи през цялото време на нагряване.

Вентилаторът продължава да работи и след нагряването на детайла до достигането на определена вътрешна температура на уреда. Оставете уреда включен към захранващото напрежение, докато вентилаторът спре самостоятелно.

4.5 Захранващо напрежение

Уредът има захранващ кабел с щекер за включване към мрежата.

Уредът няма вътрешна защита от напрежение. Включвайте уреда само към електрическа верига с бушон от най-малко 5 А и най-много 16 А .

Използването на външно захранване е допустимо при следните условия:

- Външното захранване има достатъчна мощност.
- Изходното напрежение на външното захранване е чиста синусоида в честотния интервал между 50 Hz и 60 Hz.

5 Съхранение

Нагревателят се доставя в кутия за транспортиране и складиране. За предпочитане съхранявайте нагревателя в кутията, в която е доставен.

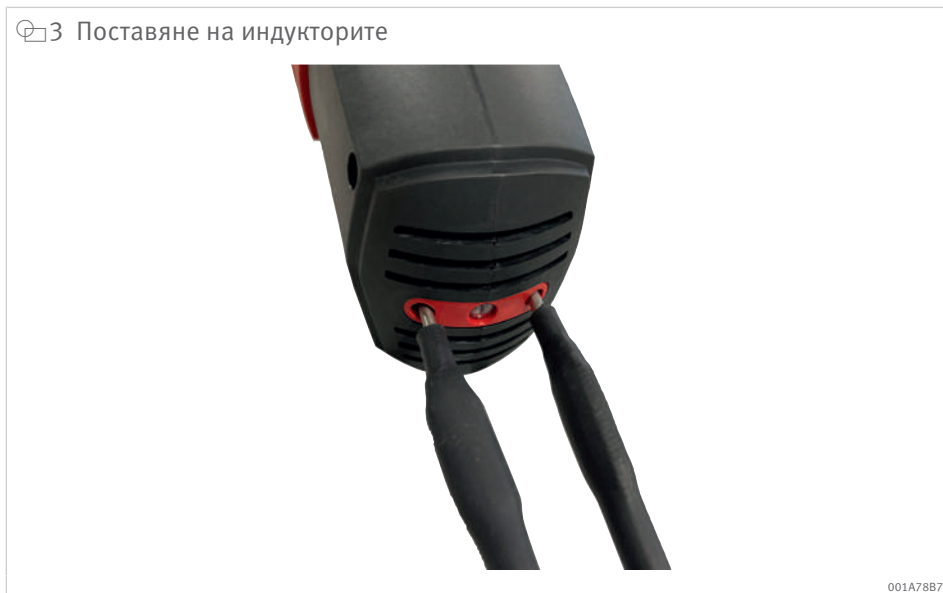
Нагревателят трябва да се съхранява в сухи условия.

6 Пускане в експлоатация

6.1 Поставяне на индукторите

- ✓ Могат да се използват само индуктори според спецификацията на производителя.
- ✓ Индукторът не трябва да има увреждания.
- ✓ Спазвайте предписанията и указанията в съответното ръководство за работа на индуктора.
 - ▶ Натиснете страничните бутони на нагревателя.
 - ▶ Вкарайте свободния край на индуктора в отворите на предната страна на нагревателя.
 - ▶ Отпуснете страничните бутони
 - ▶ Проверете стабилното свързване на индуктора с нагревателя.
 - » Индукторът е готов за работа.

3 Поставяне на индукторите



001A78B7

6.2 Свързване на мрежовия кабел

! Уредът не разполага с шалтер и е под напрежение, когато е свързано захранването.

- ✓ Мрежовият кабел не трябва да има увреждания.
- ✓ Щекерът не трябва да има увреждания.
- ✓ Захранването трябва да отговаря на техническите данни.
- ▶ Свържете мрежовия кабел в предвидения за това отвор на задната страна на уреда.
- ▶ Включете щекера в подходящ контакт.
- ▶ Разположете захранващия кабел така, че да няма опасност от препъване.
- » Уредът е готов за работа.

4 Свързване на мрежовия кабел



7 Работа

След извършване на работите по пускане в експлоатация, уредът може да се използва за нагряване на феромагнитни детайли.

7.1 Нагряване на детайла


📌 5 Пример за поставяне на гъвкав индуктор




001A5E18

- ✓ При носене на феромагнитни предмети, не влизайте в непосредствена близост до уреда.
- ✓ Носете топлоустойчиви предпазни ръкавици до +250 °C, за да избегнете изгаряния.
- ✓ Почистете детайла ако е замърсен, за да избегнете отделянето на пушек.
- ✓ При използване на твърд индуктор: Използвайте индуктор, който обхваща нагрявания предмет възможно най-плътно.
- ✓ При използване на гъвкав индуктор: Обхванете нагрявания предмет с колкото може по-малко намотки.
- ✓ Индукторът не трябва да има увреждания.
 - ▶ Завъртете превключвателя на желаната степен, за да настроите продължителността на нагряването.
 - ▶ Позиционирайте индуктора върху нагрявания детайл.
 - ▶ Индукторът не трябва да се допира до детайла с неизолирана своя част.

- ▶ Натиснете работния бутон
- › Нагриването на детайла започва
- › При степени 1 до 5 нагриването спира самостоятелно след задената продължителност на нагриването.
- › При степен 6 нагриването продължава до отпускане на работния бутон или до задействане на защитата от прегриване.
- ▶ Отстранете индуктора от нагривания детайл.
- » Детайлът е нагрят.

 Работата на уреда с намалена изходна мощност може да предизвика издаване на цъкащ звук.

7.2 Охлаждане на нагревателя и индуктора

 Както MF-IDUCTOR, така и индукторът се нагорещават при работа.

За да предпазите MF-IDUCTOR и индуктора от увреждане, те трябва да се охладят след завършване на работата.

MF-IDUCTOR и използвания индуктор могат да се приберат само след изстиване.

Вентилаторът продължава да работи и след нагриването на детайла до достигането на определена вътрешна температура на уреда. Оставете уреда включен към захранващото напрежение, докато вентилаторът спре самостоятелно.

8 Отстраняване на неизправности

Възникнала неизправност се индикира с мигане на светодиода при натискане на работния бутон.

3 Отстраняване на неизправности

Грешка	Възможна причина	Решение
Защита от прегряване	Спиране на вентилатора	Оставете уреда да се охлади. Оставете уреда включен към захранващото напрежение, докато вентилаторът заработи.
	Отворите за въздух са запушени или покрити.	Освободете отворите за въздух. Оставете уреда да се охлади. Оставете уреда включен към захранващото напрежение, докато вентилаторът заработи.
	Използване на непозволен индуктори.	Оставете уреда да се охлади. Оставете уреда включен към захранващото напрежение, докато вентилаторът заработи. Използвайте само оригинални принадлежности и резервни части.
Защита от пренапрежение	Напрежението на мрежата е твърде високо.	Проверете дали захранването е изпълнено според данните в описанието на продукта.
	Късо съединение или свързване към маса на индуктора.	Проверете индуктора за увреждания. При увреждане на защитната изолация, сменете индуктора.
	Твърде много намотки върху нагрявания детайл при използване на гъвкав индуктор.	Намалете броя на намотките намотки върху нагрявания детайл.

9 Ремонт

Ремонтни работи могат да се извършват само от производителя или от оторизиран от него специализиран сервиз.

Обърнете се към продавача ако имате впечатление, че уредът не функционира правилно.

10 Поддръжка

Работи по поддръжка и ремонт могат да се изпълняват само от квалифициран персонал.

Уредът е свободен от поддръжка.

Почиствайте уреда със суха кърпа.

Не използвайте разтворители. Те могат да увредят уреда или да ограничат функциите му.

11 Извеждане от експлоатация

Изведете уреда от експлоатация, ако вече не се използва редовно.

- ▶ Откачете нагревателя от захранващото напрежение.
- ▶ Отстранете индуктора от нагревателя.

12 Изхвърляне

При изхвърляне спазвайте валидните местни предписания.

13 Технически данни

4 Технически данни

Характеристика	MF-IDUCTOR-1.2KW	MF-IDUCTOR-2.0KW	MF-IDUCTOR-2.3KW
Захранващо напрежение	230 V	120 V	230 V
Номинален ток	6 A	15 A	10 A
Изходна мощност	1,2 kW	2,0 kW	2,3 kW
Честота	50 Hz до 60 Hz	50 Hz до 60 Hz	50 Hz до 60 Hz
Честотен интервал	30 kHz до 65 kHz	30 kHz до 65 kHz	30 kHz до 65 kHz
Клас на защита	IP20	IP20	IP20
Термична защита	да	да	да
Съобщение за грешки	да	да	да
Вентилатор	да	да	да
Светодиодно осветление	да	да	да
Дължина	150 mm	150 mm	150 mm
Ширина	490 mm	490 mm	490 mm
Височина	390 mm	390 mm	390 mm
Тегло	1,4 kg	1,4 kg	1,4 kg
Температура на околната среда	-5 °C до +40 °C	-5 °C до +40 °C	-5 °C до +40 °C
	+23 °F до +104 °F	+23 °F до +104 °F	+23 °F до +104 °F
Влажност на въздуха	0% до 90 %	0% до 90 %	0% до 90 %

13.1 Налични модели

5 Модели

Наименование	Захранващо напрежение	Номинален ток	Изходна мощност	Сертификат
	V	A	kW	
MF-IDUCTOR-1.2KW-230V	230	6	1,2	CE
MF-IDUCTOR-1.2KW-230V-UK	230	6	1,2	UKCA
MF-IDUCTOR-2.0KW-120V	120	15	2,0	CE
MF-IDUCTOR-2.0KW-120V-UK	120	15	2,0	UKCA
MF-IDUCTOR-2.0KW-120V-US	120	15	2,0	UL/CSA
MF-IDUCTOR-2.3KW-230V	230	10	2,3	CE
MF-IDUCTOR-2.3KW-230V-UK	230	10	2,3	UKCA

13.2 Декларация за съответствие

See also

Декларация за съответствие [▶ 18]

13.2.1 Декларация за съответствие

СЕ ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

С настоящото декларираме, че продуктът, описан по-долу, отговаря на приложимите изисквания за здраве и безопасност на Директивата на ЕО поради неговия дизайн и конструкция, както и версията, която сме пуснали на пазара. Тази декларация става невалидна, ако има промени в продукта, които не са съгласувани с нас.

Име на продукта:	Индуктивен нагревател
Име/вид на продукта:	<ul style="list-style-type: none"> ■ MF-IDUCTOR-1.2KW-230V ■ MF-IDUCTOR-2.3KW-230V ■ MF-IDUCTOR-2.0KW-120V
Отговаря на изискванията на следните директиви:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Директива за EMC 2014/30/EC ■ Директива за ниско напрежение 2014/35/EC ■ Директива RoHS 2011/65/EC, приложение II, изменено с Директива 2015/863/EC
Приложени хармонизирани стандарти:	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 55011 (2009) + A1 (2010): Проведени и излъчени емисии ■ EN 61000-6-1 (2007): имунитета ■ EN 61000-3-2 (2014): Емисии ■ EN 61000-3-3 (2013): Емисии ■ EN 60335-1 (2020): Безопасност на електрически уреди за ■ домашна употреба и подобни цели
Име и адрес на упълномощения представител за техническата документация:	Schaeffler Technologies AG & Co. KG Georg-Schäfer-Straße 30 D-97421 Schweinfurt

H. van Essen
Managing Director
Bega International BV



Място, дата:
Vaassen, 01-03-2024 г.



14 Принадлежности

14.1 Гъвкави индуктори

6 Гъвкав индуктор



- !** Гъвкави индуктори с дължина от 2,5 m до 3,5 m трябва да се използват само с мощните варианти MF-IDUCTOR-2.0KW или MF-IDUCTOR-2.3KW , защото тези индуктори се използват главно за по-големи и тежки детайли, които съответно изискват по-голяма мощност.

7 MF-IDUCTOR-2.3KW-PAD-D3.5



 6 Технически данни MF-INDUCTOR

Наименование	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Номер за поръчка
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-2.3KW-1.1M-D3.5	1,2...2,3	∞	1,1	3,5	25	650	1202	0,2	300277180-0000-01
MF-INDUCTOR-2.3KW-2M-D3.5	1,2...2,3	∞	2,0	3,5	25	650	1202	0,3	300281161-0000-01
MF-INDUCTOR-2.3KW-2.5M-D3.5	2,0...2,3	∞	2,5	3,5	25	650	1202	0,3	300277164-0000-01
MF-INDUCTOR-2.3KW-3M-D3.5	2,0...2,3	∞	3,0	3,5	25	650	1202	0,4	300276508-0000-01
MF-INDUCTOR-2.3KW-3.5M-D3.5	2,0...2,3	∞	3,5	3,5	25	650	1202	0,5	300276494-0000-01
MF-INDUCTOR-2.3KW-PAD-D3.5	1,2...2,3	∞	–	3,5	–	150	302	0,2	300276486-0000-01

d_{min}

mm

минимален диаметър на
детайла

D

mm

Външен диаметър

L

m

Дължина

m

kg

Маса

P

kW

Мощност на генератора

t_{max}

min

Максимална
продължителност на
нагряванеT_{max}

°C или°F

Максимална температура

14.2 MF-IDUCTOR-1.2KW-D3.5-Set

Комплектът MF-IDUCTOR-1.2KW-D3.5-Set се състои от 9 твърди индуктора и е предвиден за приложение с MF-IDUCTOR-1.2KW.

8 MF-IDUCTOR-1.2KW-D3.5-Set



001A5EB8

7 Технически данни на комплекта индуктори

Наименование	бр.	P	t _{max}	L	D	d _{min}	d	n	T _{max}		Номер за поръчка
		kW	min	mm	mm	mm	-	-	°C	°F	
18M08-150	1	1,2	∞	150	3,5	18	M8	3,5	325	617	300277199-0000-01
23M10-150	1	1,2	∞	150	3,5	23	M10	3,5	325	617	
23M10-250	1	1,2	∞	250	3,5	23	M10	3,5	325	617	
26M12-200	1	1,2	∞	200	3,5	26	M12	3,5	325	617	
32M16-200	1	1,2	∞	200	3,5	32	M16	3,5	325	617	
40M20-200	1	1,2	∞	200	3,5	40	M20	3,5	325	617	
47M24-240	1	1,2	∞	240	3,5	47	M24	2,5	325	617	
52M30-240	1	1,2	∞	240	3,5	52	M30	2,5	325	617	
U-INDUCTOR160-600	1	1,2	∞	600	3,5	-	-	0,5	325	617	

P	kW	Мощност на генератора
t _{max}	min	Максимална продължителност на нагряване
L	mm	Дължина
D	mm	Външен диаметър
d _{min}	mm	минимален диаметър на детайла
d	-	Номинален размер на метричната гайка
n	-	Брой намотки
T _{max}	°C или °F	Максимална температура

14.3 MF-INDUCTOR-2.3KW-D3.5-Set

Комплектът MF-INDUCTOR-2.3KW-D3.5-Set се състои от 9 твърди индуктора и е предвиден за приложение с всички варианти на мощността на MF-INDUCTOR.

9 MF-INDUCTOR-2.3KW-D3.5-Set



001A5ED8


8 Технически данни на комплекта индуктори

Наименование	бр.	P	t _{max}	L	D	d _{min}	d	n	T _{max}		Номер за поръчка
		kW	min	mm	mm	mm	-	-	°C	°F	
18M08-150P+	1	2,0...2,3	∞	150	3,5	18	M8	3,5	325	617	300277172-0000-01
23M10-150P+	1	2,0...2,3	∞	150	3,5	23	M10	3,5	325	617	
23M10-250P+	1	2,0...2,3	∞	250	3,5	23	M10	5,5	325	617	
26M12-200P+	1	2,0...2,3	∞	200	3,5	26	M12	5,5	325	617	
32M16-200P+	1	2,0...2,3	∞	200	3,5	32	M16	5,5	325	617	
40M20-200P+	1	2,0...2,3	∞	200	3,5	40	M20	5,5	325	617	
47M24-240P+	1	2,0...2,3	∞	240	3,5	47	M24	5,5	325	617	
52M30-240P+	1	2,0...2,3	∞	240	3,5	52	M30	5,5	325	617	
U-INDUCTOR160-600	1	2,0...2,3	∞	600	3,5	-	-	0,5	325	617	

P	kW	Мощност на генератора
t _{max}	min	Максимална продължителност на нагряване
L	mm	Дължина
D	mm	Външен диаметър
d _{min}	mm	минимален диаметър на детайла
d	-	Номинален размер на метричната гайка
n	-	Брой намотки
T _{max}	°C или °F	Максимална температура

14.4 Защитни ръкавици

В обхвата на доставката са включени термоустойчиви защитни ръкавици до +250 °C (+482 °F). Като принадлежност могат да се поръчат термоустойчиви защитни ръкавици до +300 °C (+572 °F).

 10 Защитни ръкавици, термоустойчиви



001A8E47

 9 Защитни ръкавици, термоустойчиви

Наименование	Описание	T _{max}		Номер за поръчка
		°C	°F	
GLOVES-250C	Защитни ръкавици, термоустойчиви	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Защитни ръкавици, термоустойчиви	300	572	300966911-0000-10

T_{max}

°C или °F

Максимална температура

Schaeffler Bulgaria OOD

Blvd. "Tsarigradsko shose" 40
1750 Sofia

Bulgaria

www.schaeffler.com

info.bg@schaeffler.com

Phone +359 2946 3900

Данните са представени и проверени старателно, но не можем да гарантираме пълна липса на грешки. Запазваме си правото за поправки. Моля, винаги проверявайте за по-актуална налична информация или за указания за изменения. Тази публикация замества всички разминаващи се данни от по-стари публикации. Възпроизвеждане на съдържанието, изцяло или отчасти, само с наше разрешение.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
BA 85 / 01 / bg-BG / BG / 2024-04