

# Upute za rukovanje



**BML 2410 / BML 2415 / BML 2410 FW / BML 2415 FW**

Punjač akumulatora za 12 V / 24 V akumulatore



**BOSCH**

<b>Sadržaj:</b>	<b>Stranica</b>
<b>1. Važne napomene</b>	<b>4</b>
1.1 Skupina korisnika	4
1.2 Sporazum	4
<b>2. Upute za sigurnost</b>	<b>5</b>
<b>3. Opće napomene</b>	<b>6</b>
3.1 Primjena	6
3.2 Važne napomene uz punjač	6
3.3 Važne napomene za punjenje akumulatora	6
3.4 Njega	6
<b>4. Opis uređaja</b>	<b>7</b>
4.1 Varijante uređaja	7
4.2 Opis uređaja	7
4.3 Opis simbola uređaja	7
<b>5. Posluživanje</b>	<b>8</b>
5.1 Punjenje akumulatora	8
<b>6. Upute za otklanjanje smetnji</b>	<b>8</b>
<b>7. Opseg isporuke</b>	<b>8</b>
<b>8. Rezervni i potrošni dijelovi</b>	<b>8</b>
<b>9. Montaža stropnog držača</b>	<b>9</b>
<b>10. Tehnički podaci</b>	<b>9</b>





## 1. Važne napomene

Prije puštanja u rad, priključka i posluživanja uređaja, neizostavno je potrebno pažljivo pročitati upute za posluživanje i posebno upute za sigurnost. Na taj ćete se način osigurati u interesu vlastite sigurnosti i kako bi se izbjegla oštećenja uređaja, nesigurnosti kod rukovanja uređajima i s time povezani rizici za sigurnost.

### 1.1 Skupina korisnika

Ovaj je uređaj razvijen i proizveden za osposobljeno stručno osoblje u branši motornih vozila.

### 1.2 Sporazum

Kod korištenja proizvoda vrijede slijedeće odredbe.

#### Jamstvo

U svakom slučaju je jamstvo Robert Bosch GmbH ograničeno na iznos koji je kupac stvarno platio za ovaj proizvod. Ovo isključivanje jamstva ne vrijedi za štete koje bi bile uzrokovane odlukom ili grubim nemarom od strane Robert Bosch GmbH.

#### Garancija

Na našim se proizvodima ne smiju izvoditi nikakve izmjene. Naši se proizvodi smiju koristiti samo sa originalnim priborom. Inače se neće priznati prava na garanciju.

U slučaju popravka smiju se koristiti samo originalni rezervni dijelovi!

Zadržavamo pravo na tehničke promjene.

## 2. Upute za vašu sigurnost i za zaštitu uređaja i komponenti vozila



### Opasnost od nagrizanja

**Kiseline i lužine** na nezaštićenoj koži dovode do jakih nagrizanja. Fluorovodik tvori zajedno sa vlagom (vodom) fluorovodičnu kiselinu.

#### Mjere sigurnosti:

- Ugrožena mjesta na koži treba odmah isprati vodom, a nakon toga zatražiti pomoć liječnika!



### Opasnost od požara Opasnost od eksplozije



Kod radova sa akumulatorom postoji opasnost od požara i eksplozije.

#### Mjere sigurnosti:

- Ne paliti otvoreni plamen niti iskriti.
- Ne pušiti.
- Oprez sa alatima - ne uzrokovati kratke spojeve.
- U zatvorenim prostorima treba osigurati jako provjetravanje i usisavanje.



### Opasnost od ozljeda Opasnost od prignječenja



Kod vozila koja nisu osigurana od samovoljnog pomicanja, npr. postoji opasnost od prignječenja uz radni stol. Na motorima koji rade ali ipak miruju, postoje rotirajući i pomični dijelovi (npr. remenski prijenosi), koji mogu dovesti do ozljeda prstiju i ruku. Posebno kod ventilatora sa električnim pogonom, postoji opasnost da se kod mirujućeg motora i isključenog paljenja, ventilator može neočekivano pokrenuti.

#### Mjere sigurnosti:

- Vozilo tijekom ispitivanja treba osigurati od samovoljnog pomicanja. Automatski mjenjač prebaciti u parkirni položaj, povući ručnu kočnicu ili blokirati kotače podlaganjem pomoću klinova.
- Kod radova na i u blizini ventilatora sa električnim pogonom, najprije motor ostaviti da se ohladi i izvući utikač na motoru ventilatora.
- Priključne kablove uređaja ne polagati u području rotirajućih dijelova.



### Opasnost od opekline

Kod radova na zagrijanom motoru postoji opasnost od opekline ako bi se dodirnuli dijelovi motora kao što su npr. ispušna grana, turbopunjač, lambda sonda, itd. ili bi se previše približili ovim zagrijanim dijelovima.

#### Mjere sigurnosti:

- Koristiti zaštitnu opremu (npr. rukavice).
- Priključne kablove ispitnih uređaja ne polagati na ili blizu zagrijanih dijelova.

### 3. Opće napomene

#### 3.1 Primjena

Sa snažnim radioničkim punjačima (sa elektroničkom regulacijom WU-karakteristika), mogu se puniti akumulatori koji ne traže održavanje i standardni akumulatori, kao i dubinski ispražnjeni akumulatori. Akumulatore možete puniti kako na vozilu u ugrađenom stanju, tako i u demontiranom stanju.

Predviđena područja primjene BML 2410 i BML 2415 su auto-servisne radionice, TÜV, benzinske postaje i trgovine akumulatorima. BML 2410 FW i BML 2415 FW posebno su prikladni za vatrogasna vozila.



Punjači su isključivo prikladni za punjenje bespriječnih standardnih i olovnih akumulatora koji apsolutno ne zahtijevaju održavanje, nazivnog napona od 12 V i 24 V

#### 3.2 Važne napomene uz punjač

- Punjač se mora postaviti vodoravno na čvrstu podlogu. Mjesto postavljanja mora biti dovoljno stabilno. Treba paziti na težinu uređaja i težinu punjenog akumulatora.
- Zaštitite punjač od vlage i kiše.
- Punjač ne pokrivajte. Punjač postavite tako da oko njega bude slobodan prostor od najmanje 15 cm za ventilaciju.

#### 3.3 Važne napomene za punjenje akumulatora

- Akumulatore puniti samo u dobro provjetranim prostorijama.
- Kod punjenja akumulatora izbjegavajte paljenje vatre i otvorenog svjetla.



**Kod osjetnog mirisa plina:  
akutna opasnost od eksplozije!**

**Postupite kako slijedi:  
Ne isključuje punjač! Izbjegavajte vatru, otvoreno svjetlo i iskrenje!  
Ne skidajte kliješta za punjenje!  
Odmah dobro provjetrite prostoriju!  
Namjestite okretni podešivač na lijevi graničnik (najmanja struja punjenja)!  
Nakon provjetranja, mrežni prekidač punjača okrenite u položaj „0“ (ISKLJUČENO)!  
Akumulator dajte na kontrolu Bosch ovlaštenom servisu.**

- Za punjenje paralelno spojite samo ispitane akumulatore.
- Ne puniti zajedno akumulatore koji apsolutno ne zahtijevaju održavanje, sa standardnim akumulatorima (bez održavanja prema DIN).
- Ne smijete puniti akumulatore koji se mogu dopunjavati.
- Tijekom procesa punjenja dubinski ispražnjenih akumulatora, treba isključiti sva trošila u vozilu.
- Moraju se podudarati nazivni napon akumulatora i odabrani napon punjenja.
- Mrežni priključni kabel i kablovi za punjenje moraju biti u bespriječnom stanju.
- Kod BML 2410 FW i BML 2415 FW treba paziti da utikač za punjenje bude uvijek do kraja utaknut u utičnicu vatrogasnog vozila; čvrsti spoj osigurava navrtanje završne matice.
- Prije nego što se punjač spoji sa električnom mrežom, mrežni prekidač punjača morate prebaciti u položaj „0“ (ISKLJUČENO).
- Nosite zaštitne naočale.
- Odmah sa obilnom količinom vode isperite tragove prskanja kiseline na koži ili na odjeći. Prema potrebi odmah zatražite liječničku pomoć.
- Prije punjenja standardnih akumulatora odvijte čepove sa akumulatora.
- Isključite punjač prije spajanja i odspajanja kliješta za punjenje.
- Kliješta za punjenje ne odspajajte nikada tijekom procesa punjenja.
- Sve dok traje proces punjenja, akumulator se ne smije odspojiti sa električne instalacije vozila.
- Nikada ne spajajte kratko kliješta za punjenje.

#### 3.4 Njega

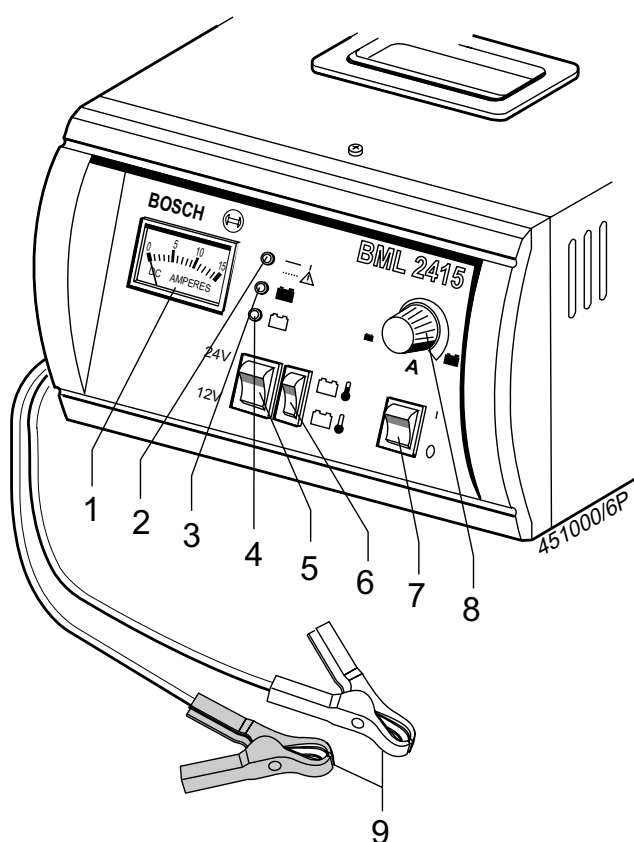
Kućište i pokazivač punjača smiju se čistiti samo mekom krpom i sa neutralnim sredstvom za čišćenje. Ne smiju se koristiti sredstva za čišćenje sa abrazivnim djelovanjem i grube radio-ničke krpe za čišćenje.

## 4. Opis uređaja

### 4.1 Varijante uređaja

BML 2410	Struja punjenja kod 12V do max. 10 A aritm. Struja punjenja kod 24V kod max. 5 A aritm.
BML 2415	Struja punjenja kod 12V do max. 15 A aritm. Struja punjenja kod 24V kod max. 7,5 A aritm.
BML 2410 FW	Struja punjenja kod 12V do max. 8 A aritm. Struja punjenja kod 24V kod max. 4 A aritm.
BML 2415 FW	Struja punjenja kod 12V do max. 10 A aritm. Struja punjenja kod 24V kod max. 8 A aritm.

### 4.2 Opis uređaja



Sl. 1: BML 2415

1. Pokazni instrument za struju punjenja (kod BML 2410 do 10 A aritm.)
2. Crvena LED za „priklučenje na mrežu“ (stalno svjetlo) i „pogrešno polovanje“ i smetnja (LED trepti)
3. Zelena LED za „dosizanje završnog napona punjenja“
4. Žuta LED za „odvija se punjenje“
5. Preklopka za nazivni napon akumulatora 12 V i 24 V
6. Preklopka za temperaturu akumulatora
7. Mrežni prekidač
8. Regulator za ograničenje struje punjenja
9. Kabel za punjenje sa klijestima za punjenje (kod BML 2410 FW i 2415 FW sa spiralnim kabelom)

### 4.3 Opis simbola uređaja

#### Crvena LED (sl. 1, poz. 2)

- I Pokazivanje uključenja na mrežno napajanje (stalno svjetlo)
- ▲ kod pogrešnog polovanja (LED trepeti)



#### Zelena LED (sl. 1, poz. 3)

-  Pokazivanje „dosegnutog završnog napona punjenja“


#### Žuta LED (sl. 1, poz. 4)


-  Pokazivanje „odvija se punjenje“


#### Preklopka za temperaturu akumulatora (sl. 1, poz. 6)

-  Viša temperatura akumulatora
-  Niža temperatura akumulatora

## 5. Posluživanje

 Kod pogrešnog polovanja i kratkog spoja stezaljki napon punjenja ostaje isključen.

 Akumulator tijekom punjenja ne treba odspajati sa električne instalacije vozila.


 Kako bi se spriječilo intenzivno razvijanje plinova, trebate kod temperatura okoline viših od 15 °C i kod starijih akumulatora, treba puniti samo u položaju prekidača „topao akumulator“. Ako bi se unatoč toga punilo u položaju „hladni akumulator“, punjenje se mora neizostavno završiti kod punog akumulatora.


### 5.1 Punjenje akumulatora

Opskrbni napon punjač akumulatora dobiva iz električne mreže. Uređaj je tvornički podešen na 230 V, 50 Hz.


Kod punjenja akumulatora treba poštivati slijedeći tijek radova:


1. Isključite punjač akumulatora (sl. 1, poz. 7).
2. Na standardnim akumulatorima prije punjenja odvijte čepove na ćelijama.
3. Kliješta za punjenje (sl. 1, poz. 6) sa ispravnim polaritetom spojite na akumulator. Crvena kliješta spojite na plus pol (+), a crna kliješta na minus pol (-).
4. Namjestite preklopku za „hladne i tople akumulatore“ u ispravan položaj (sl. 1, poz. 6). Pazite da se vrednuje samo temperatura akumulatora.
5. Okrenite regulator za ograničenje struje punjenja (sl. 1, poz. 8) do lijevog graničnika (niža struja punjenja).
6. Birački prekidač napona (sl. 1, poz. 5) namjestite na navedeni napon punjenja akumulatora.
7. Uključite punjač akumulatora. Nakon toga crvena LED mora stalno svijetliti (sl. 1, poz. 2).
8. Regulator za ograničenje struje punjenja namjestite na vrijednost koju je odredio proizvođač akumulatora.

 Kod namještanja struje punjenja moraju se neizostavno poštivati podaci proizvođača akumulatora.

 Struja punjenja kod ovog načina rada ne smije biti veća od 20% kapaciteta akumulatora (Ah).  
Primjer: Kod 45 Ah akumulatora, kod ovog načina rada dobi se maksimalna struja punjenja od  $45 \text{ Ah} \cdot 0,2 = 9 \text{ A}$ .

9. Na pokaznom instrumentu (sl. 1, poz. 1) stalno kontrolirajte struju punjenja. Tijekom punjenja svijetlit će žuta LED (sl. 1, poz. 4).

 Ako svijetli zelena LED (sl. 1, poz. 3), napon akumulatora je dosegao 2,3 V po ćeliji odnosno 2,4 V po ćeliji (ovisno od podešene temperature akumulatora). Kod netaknutog akumulatora to znači da se akumulator puni do cca. 60% i tome postaje sposoban za startanje.

 Prije trajnog punjenja akumulator se mora ispitati. Samo besprijekorne akumulatore treba dalje puniti odnosno trajno puniti.  
Za daljnje punjenje, trajno punjenje ili za ispitni rad akumulatora, preklopku za temperaturu akumulatora prebaciti u položaj „toplog akumulatora“.

11. Nakon završenog procesa punjenja isključite punjač.

12. Skinite kliješta za punjenje sa akumulatora.

## 6. Upute za otklanjanje smetnji

**Punjač je nakon uključivanja bez funkcije (ne svijetli crvena LED):**

- Izvucite mrežni utikač i provjerite mrežni spoj i mrežni osigurač.

**Crvena LED treperi nakon odspajanja akumulatora:**

- Kontrolirajte polovanje akumulatora. Crvena kliješta moraju se priključiti na plus pol (+), a crna kliješta moraju se priključiti na minus pol (-) akumulatora.

## 7. Opseg isporuke

- Punjač akumulatora BML 2410, BML 2415, BML 2410 FW i BML 2415 FW sa mrežnim kabelom i kabelom za punjenje.
- BML 2410 FW i BML 2415 FW isporučuju se sa dodatnim stremenom za držanje za pričvršćenje na zid i pomoću isporučenog montažnog kompleta za vješanje na strop.
- Upute za rukovanje

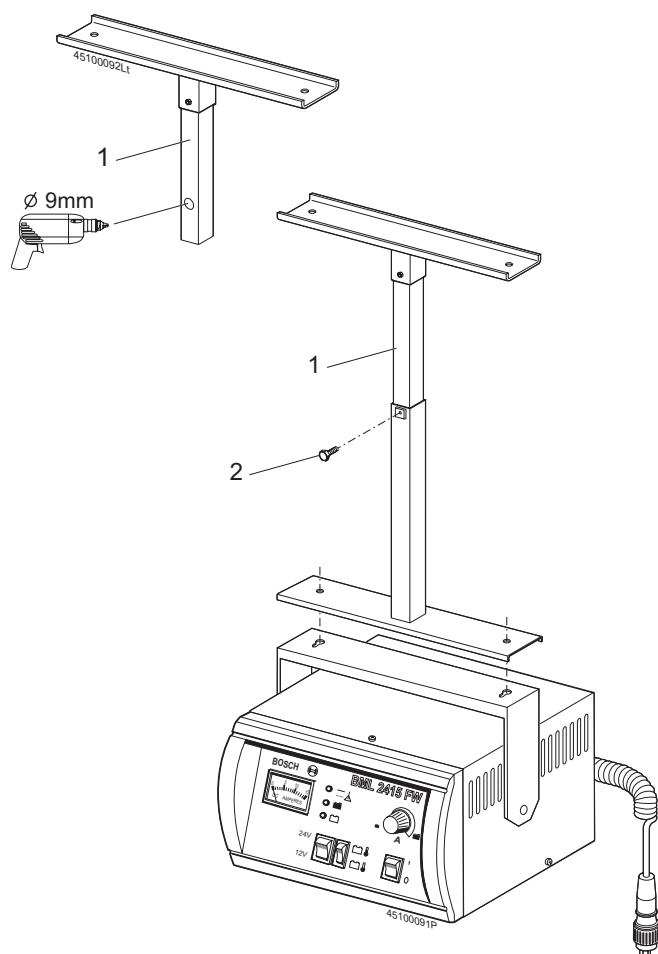
## 8. Rezervni i potrošni dijelovi

Kataloški brojevi kablova za punjenje sa PVC izolacijom:

- 1 684 460 249 (BML 2410 FW i BML 2415 FW)
- 1 684 460 234 (BML 2410)
- 1 684 460 235 (BML 2415)



## 9. Montaža stropnog držača



Sl. 2: Montaža stropnog držača

**!** Iz razloga sigurnosti se u produžnoj cijevi (poz. 1) mora izbušiti rupa  $\varnothing 9$  mm za sigurnosni vijak (poz. 2). Otpuštanje sigurnosnog vijka ima za posljedicu pad punjača!  
Kod priključka alarma vatrogasaca treba paziti da se na utikaču punjača najprije otpusti završna matica!

## 10. Tehnički podaci

Struja punjenja kod 12 V (bestupnjevito podesiva)	
<b>BML 2410</b> max. 10 A aritm. odnosno max. 15 A efekt.	<b>BML 2415</b> max. 15 A aritm. odn. max. 22,5 A efekt.
<b>BML 2410 FW</b> max. 8 A aritm. odnosno max. 12 A efekt.	<b>BML 2415 FW</b> max. 10 A aritm. odnosno max. 15 A efekt.

Struja punjenja kod 24 V (bestupnjevito podesiva)	
<b>BML 2410</b> max. 5 A aritm. odn. max. 7,5 A efekt.	<b>BML 2415</b> max. 7,5 A aritm. odn. max. 11,25 A efekt.
<b>BML 2410 FW</b> max. 4 A aritm. odnosno max. 6 A efekt.	<b>BML 2415 FW</b> max. 8 A aritm. odnosno max. 12 A efekt.

Karakteristika punjenja WU  
Završni napon punjenja kod namještanja > 15°C 2,3 V po ćeliji  
Završni napon punjenja kod namještanja < 15°C 2,4 V po ćeliji

Kabel za punjenje BML 2410: 2 m dužine; 2,5 mm<sup>2</sup>, sa potpuno izoliranim klijestima za punjenje.

Kabel za punjenje BML 2415: 2 m dužine; 4,0 mm<sup>2</sup>, sa potpuno izoliranim klijestima za punjenje.

Kabel za punjenje BML 2410 FW i BML 2415 FW;  
Položaj mirovanja cca. 1,25 m dužine;  
Max. dužina izvlačenja 5 m;  
Presjek kabela 2,5 mm<sup>2</sup>;  
Utikač prema DIN 14690.

**!** Kablovi za punjenje ne smiju se mijenjati!

Temp. područje djelovanja: 0°C do 50°C  
Mrežni nazivni napon: 230 V  
Mrežna nazivna frekvencija: 50 Hz

Primljena snaga:  
BML 2410 / BML 2410 FW: cca. 180 W  
BML 2415 / BML 2415 FW: cca. 270 W / 330 W

Mrežni osigurač:  
BML 2410; BML 2410 FW: H 250 T 2,0A  
BML 2415; BML 2415 FW: H 250 T 3,15A

Nazivni napon akumulatora: 12 V / 24 V

Dimenzije (Š\*V\*D): 260\*160\*250 mm

Težina:  
cca. 5,8 kg (BML 2410)  
cca. 7,3 kg (BML 2415)  
cca. 8,5 kg (BML 2410 FW)  
cca. 9,3 kg (BML 2415 FW)

Težina stropnog držača: cca. 1,5 kg

Tip zaštite (DIN 40050): IP20  
Klasa zaštite (DIN 40530): II  
Poništavanje radiosmetnji prema VDE 0875 DIN 40839 stupanj emitiranja smetnji I

Vrijednost emisije buke (Lpa) svedeno na radno mjesto ≤ 70 dB(A)

**Elektromagnetska podnošljivost (EMV):**  
Ovaj proizvod je klase A prema EN 55 022.





<b>BML 2410</b>	<b>0 687 000 007*</b>
<b>BML 2415</b>	<b>0 687 000 008 **</b>
<b>BML 2410 FW</b>	<b>0 687 000 009*</b>
<b>BML 2415 FW</b>	<b>0 687 000 010 **</b>

\* bis / to / à / hasta / a 12/2003    \*\* bis / to / à / hasta 07/2004



**BOSCH**

Robert Bosch GmbH  
Automotive Aftermarket  
Test Equipment

[www.bosch.de/prueftechnik](http://www.bosch.de/prueftechnik)  
e-Mail: [Bosch.Prueftechnik@de.bosch.com](mailto:Bosch.Prueftechnik@de.bosch.com)