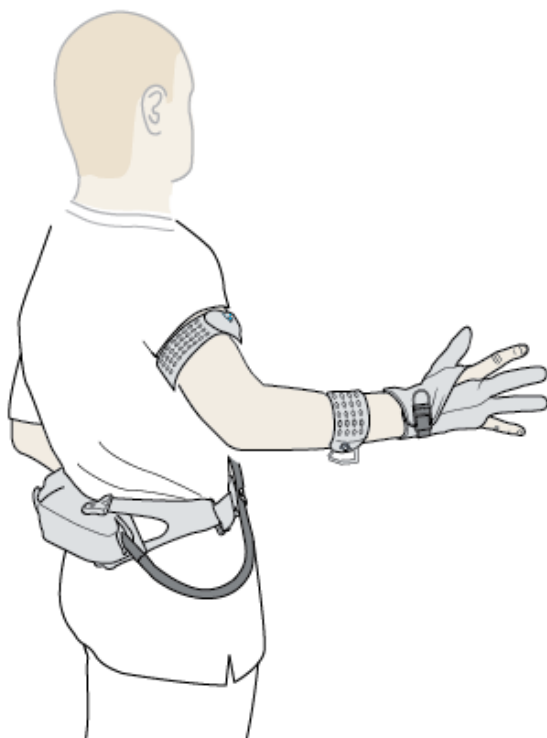


Carbonhand®

ANVÄNDARMANUAL



TYP: C1

 BIOSERVO

Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
1.1	Om denna handbok	4
1.2	Avsedd användning	4
1.3	Begränsningar av användningen	4
1.4	Avsedd användare	4
1.5	Introduktion till Carbonhand	4
1.6	Överensstämmelse	5
1.7	Symboler på Carbonhand®	6
1.8	Etiketter	7
1.9	Kassering	7
2.	Säkerhet	8
2.1	Försiktighet	8
2.2	Definitioner	8
2.3	Allmänt	9
2.4	Varningar	9
2.5	Försiktighetsåtgärder	11
3.	Produktöversikt	12
3.1	Carbonhand	12
3.2	Kraftenheten	13
3.3	Carbonhand-handske	14
3.4	Batteriladdare	16
4.	Hur man monterar Carbonhand	17
4.1	Hur man ansluter handsken till kraftenheten	17
4.2	Hur man förbereder bärselen	17
4.3	Hur man monterar höft- och ryggselarna	18
5.	Hur man laddar Carbonhand	20
6.	Så här kalibrerar du din Carbonhand	21
7.	Hur man tar på sig Carbonhand	22
7.1	Hur man tar på sig höftselen	22
7.2	Hur man tar på sig armremmarna	23
7.3	Hur man tar på sig handsken	24
7.4	Hur man tar av sig handsken (snabböppning)	25
8.	Hur man använder Carbonhand	26
8.1	Användarmiljö	26
8.2	Hygien	26
8.3	Inspektion och service	27

8.4	Dagligt funktionstest	28
8.5	Förvaring	28
9.	Hur man slår på och av Carbonhand	29
10.	Profilval och låsassistans	30
10.1	Profilval	30
10.2	Låsassistans	30
11.	Bioservo Appen	31
11.1	Hur man ansluter handsken	31
11.2	Allmänna inställningar	32
11.3	Skapa en ny profil	33
11.4	Redigera profiler	34
11.5	Länkning av sensorer	35
11.6	Min aktivitet	36
11.7	Hur man uppdaterar firmware i kraftenheten	37
12.	Fjärrkonfigurering	39
12.1	Bjud in någon att hjälpa dig med fjärrkonfiguration	39
12.2	Hjälp någon med konfigurationen av en fjärrstyrd handske	40
13.	Hur man rengör Carbonhand	41
13.1	Hur man rengör handsken	41
13.2	Hur man rengör armremmarna	42
13.3	Hur man rengör bärselen	42
13.4	Hur man rengör kraftenheten	42
14.	Carbonhand delar	43
14.1	Tillbehör	44
15.	Felsökning	45
16.	Tekniska specifikationer	46
17.	Försäkran om överensstämmelse	47

1. Inledning

1.1 Om denna handbok

- Läs hela användarmanualen innan du använder produkten.
- Förvara alltid användarmanualen på en plats där du enkelt har tillgång till den.
- Kontakta leverantören om du råkar bli av med användarmanualen.

1.2 Avsedd användning

Carbonhand typ C1, härnåter benämnd Carbonhand är avsedd att förbättra greppstyrka och handfunktion för personer (från barn till äldre) med nedsatt handfunktion. Tillståndet kan (men är inte begränsat till att) bero på ortopediska eller neurologiska problem och vara medfött eller ha uppstått senare. Carbonhand imiterar användarnas griprörelser och stödjer deras naturliga grepp. Carbonhand fordrar ingen särskild medicinsk utbildning innan produkten används.

1.3 Begränsningar av användningen

Personer med svår spasticitet har svårt att öppna handen och kommer inte att ha nytta av handsken eftersom Carbonhand endast underlättar stängning av handen.

1.4 Avsedd användare

Personer med självupplevd nedsatt handfunktion och/eller nedsatt greppstyrka anses vara användare av Carbonhand.

1.5 Introduktion till Carbonhand

Carbonhand är en handske för att stärka greppet som efterliknar handens anatomi och ger stöd till personer med nedsatt handfunktion.

Systemet består av en handske med inbyggda trycksensorer i fingertopparna, de mellersta falangerna och handflatan som mäter kraften när användaren initierar ett grepp och vidarebefordrar informationen till ett sofistikerat styrsystem som beräknar krafterna och drar i konstgjorda sensorer som är insydda i handsken.

Krafterna beräknas var femte millisekund av processorn i kraftenheten och justerar spänningen i de konstgjorda sensorerna för att följa varje rörelse från

användaren, t.ex. när denne använder en flaska för att hålla upp vätska i ett glas, bär föremål eller utför andra dagliga aktiviteter.

Handskens beteende kan anpassas i hög grad med hjälp av en app, t.ex. reaktionsförmåga, maximal kraft och "klibbighet", vilket gör det möjligt för handsken att stödja patienter med en mängd olika handfunktionsnedsättningar.

För användare med mycket låg handfunktion kan "Låsassistans" användas för att initiera ett grepp med hjälp av en inbyggd knapp eller en extern utlösare. När Låsassistans aktiveras initierar Carbonhand ett grepp och håller det tills knappen trycks in igen. Carbonhand är utformad för att passa så många patienter som möjligt. Handskens öppna utformning gör den lätt att ta på och av.

Senornas utgångspositioner kan kalibreras för att passa varje användares hand, och den unika utformningen av både kraftenheten och bärlösningen innebär att Carbonhand kan justeras så att den kan bäras på ryggen, höften, i en rullstol eller på något annat sätt som passar användaren. Effekten av Carbonhand är omedelbar. Med en applicerad kraft på upp till 20 Newton (N) per finger kan en stor andel av patienter med nedsatt handfunktion återfå sin handfunktion och återuppta aktiviteter i sitt dagliga liv.

1.6 Överensstämmelse

Överensstämmelse med Carbonhand:

ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012

IEC 60601-1-11:2015+AMD1:2020

IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020

CFR Part 15 Class B

Se laddarens manual

1.7 Symboler på Carbonhand®

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Tillverkarens referensnummer kraftenheten Tillverkarens referensnummer handsken		Håll produkten torr
	Tillverkare		Får inte kasseras som hushållsavfall.
	Användarmanualen måste läsas före användning	R only	Varning: Enligt federal lagstiftning får denna enhet endast användas på läkares ordination Gäller endast i USA
IP22	Kapslingsklass. Bärseven ger visst skydd mot vatten, men kontakt med vätska bör alltid undvikas.		Medicinteknisk produkt
(21)	Serienummer kraftenheten Serienummer handsken	(11)	Tillverkningsdatum: ÅÅMMDD
	Enheten är klassad som patientkontakt del typ BF	(01)	UDI-produktidentifiering: kraftenhet UDI-produktidentifiering: Handske
	Se användarmanualen		CE-märkning
	Australia		

1.8 Etiketter

Kraftenhet

BIOSERVO Carbonhand Made in Sweden

V 8.2 ---   **MD**   

IP22

Type: C0  R only

 **REF** TI-000110 (01)07350082160011
(21)BH00257
(11)240212 

Bioservo AB
Torshamnsgatan 35, Kista Sweden

Handsken

BIOSERVO Carbonhand

MD    R only **REF** TI-000192

Type: C1 

Size: RM

Assembled in Poland (01)07350082160097
(21)TC00022
(11)250321 

 Bioservo AB
Torshamnsgatan 35, Kista Sweden

1.9 Kassering

När du kasserar Carbonhand ska den återvinnas som elektroniskt avfall enligt lokala bestämmelser.

2. Säkerhet

2.1 Försiktighet

Beroende på arten av funktionsnedsättning i handen bör användaren börja använda Carbonhand gradvis för att undvika överansträngning.

2.2 Definitioner



Varning! Risk för personskada om anvisningarna inte följs.



Försiktighet! Risk för egendomsskada om anvisningarna inte följs.



Information om optimal användning av utrustningen.

2.3 Allmänt

Läs manualen innan du börjar använda Carbonhand. Alla allvarliga incidenter relaterade till Carbonhand ska rapporteras till Bioservo AB och den behöriga myndighet där incidenten inträffade. Bioservo ansvarar inte för person- eller sakskador som uppstår till följd av att någon inte följt varningarna och instruktionerna i denna manual. Bioservo är inte ansvarig för personskador eller skador till följd av bristande omdöme.

2.4 Varningar

- Förlita dig inte på Carbonhand i farliga situationer som t.ex. att hålla i en tung behållare med het vätska, hantera skjutvapen, använda fordon eller elverktyg som kan orsaka personskador.
- Se alltid till att du på ett säkert sätt kan kontrollera situationen om Carbonhand slutar fungera.
- Var försiktig vid hantering av ömtåliga föremål.
- Var försiktig när du använder Carbonhand i miljöer med höga nivåer av radiofrekvent brus, t.ex. i närheten av svetsutrustning.
- Hantera inte brinnande material eller eld när du bär Carbonhand.
- Förbind öppna sår eller använd en skyddshandske inuti Carbonhand.
- Om du har en svullen hand, låt svullnaden gå ner innan du använder Carbonhand.
- Om du har nedsatt känsel ska du kontrollera om din hand är missfärgad eller svullen när du använder Carbonhand. Avaktivera handsken och fortsätt när symptomen har försvunnit.
- Om du upplever stickningar, domningar, svullnad eller färgförändringar under ett långvarigt statiskt grepp ska du avaktivera handsken och fortsätta när symptomen har försvunnit.
- Följ alltid instruktionerna från din läkare eller terapeut.
- Överansträng inte din hand. Nya användare bör öka användningen av Carbonhand gradvis.
- Sluta använda Carbonhand om det orsakar smärta eller obehag. Kontakta läkare om besvären kvarstår efter 24 timmar.

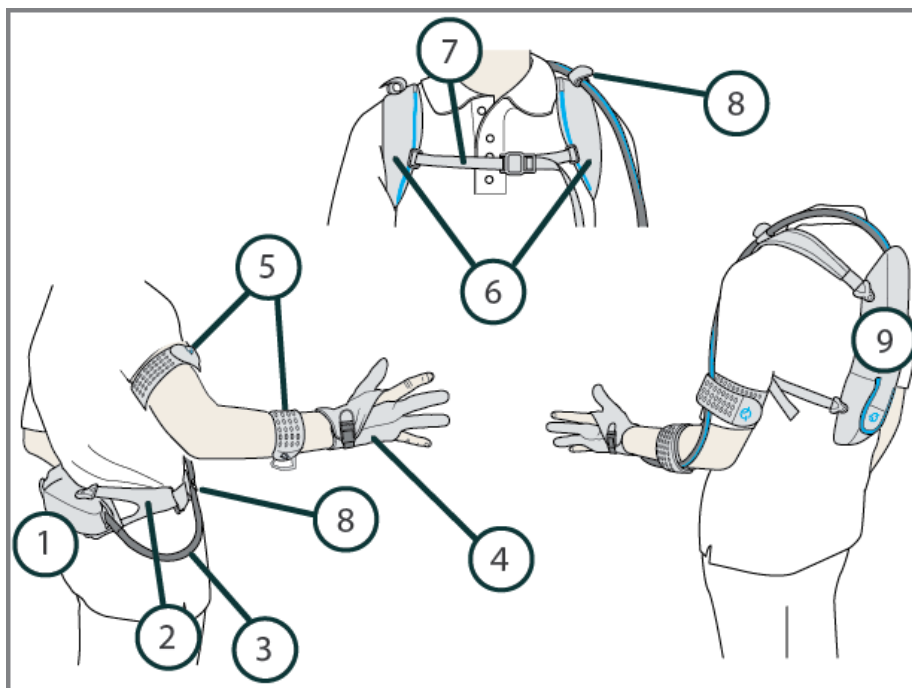
- Bär Carbonhand enligt anvisningarna i denna bruksanvisning för att undvika att den trasslar in sig.
- Använd endast Carbonhand på den hand den är avsedd för.
- Carbonhand ger inget skydd. Använd en skyddande ytterhandske om det är nödvändigt.
- Om Carbonhand fungerar dåligt, dra i öglan på handsken för att snabbt släppa greppet.
- Gör inga modifieringar på Carbonhand. Modifieringar kan göra enheten otillförlitlig och kan orsaka kortslutning och brand.
- Carbonhand är inte en leksak, låt inte barn leka med den. Handskens sladd kan orsaka strypning.
- Om du får en allergisk reaktion ska du sluta använda Carbonhand och kontakta din leverantör.
- Carbonhand innehåller små och lösa delar som kan orsaka kvävning, håll borta från barn och husdjur.
- Carbonhand innehåller magneter. Undvik att använda ryggglösningen om du har en pacemaker.
- Handskens greppmaterial kan slitas ut med tiden, vilket kan göra det svårare att hålla fast saker. Om detta inträffar, kontakta din leverantör för att byta ut handsken.

2.5 Försiktighetsåtgärder

- Använd Carbonhand enligt anvisningarna. Felaktig användning kan orsaka obehag och upphäva garantin.
- Carbonhand ger inget skydd. Använd en skyddande ytterhandske om du utför uppgifter som kan orsaka skador eller stort slitage på handsken.
- Allt servicearbete måste utföras av en godkänd tekniker.
- Utsätt inte Carbonhand för temperaturer över 60 °C.
- Använd inte Carbonhand om den uppvisar tecken på skador.
- Laddaren kan orsaka störningar för andra elektriska enheter. Kontakta leverantören av Carbonhand om det uppstår problem.
- Använd och förvara alltid Carbonhand i bärselen.
- Undvik att böja sladden till handsken så att det uppstår skarpa veck eller att placera tunga föremål på den.
- Batteriet får inte bytas av användaren. Om batteriet behöver bytas ska du skicka Carbonhand till leverantören.
- Se alltid till att hålla Carbonhand ren. Vidrör ingenting som kan ge permanenta fläckar.
- Håll Carbonhand borta från vätskor och små partiklar.
- Använd den laddare som specificeras i denna handbok.
- Använd aldrig en laddare som har en skadad kabel.
- Håll alltid laddaren och magnetkontakten rena och fria från damm och borta från vätska.
- Ta inte isär och modifiera inte laddaren.
- Om du har problem med laddaren medan den är ansluten till vägguttaget ska du omedelbart koppla bort den.
- Anslut nätadaptern till vägguttaget innan magnetkontakten ansluts till kraftenheten.
- Koppla bort laddaren från vägguttaget när den inte används.

3. Produktöversikt

3.1 Carbonhand

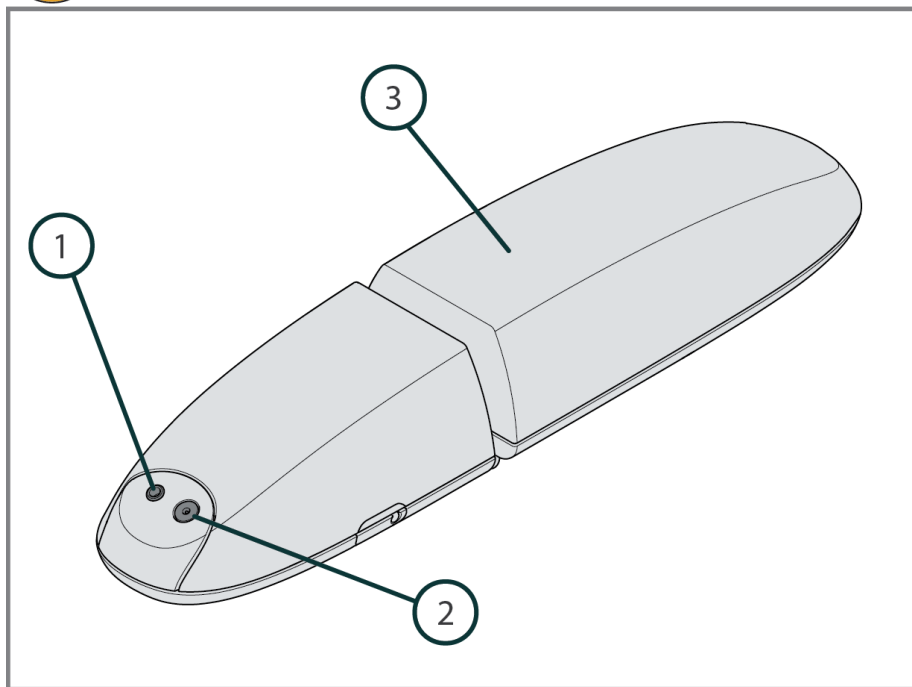


Nr	Namn	Funktion
1	Höftsele	Används för att bära och skydda kraftenheten när den är fäst på höften
2	Bälte	Används för höftsele
3	Sladden till handsken	Överför sensordata och tillhandahåller kraft
4	Handsken	Ger gripstyrka
5	Armremmar	Håller sladden till handsken fäst på armen
6	Axelremmar	Används för ryggsele
7	Bröstrom	Fäster axelremmarna i varandra
8	Sladdklämmor	Håller sladden på plats
9	Ryggsele	Används för att bära och skydda kraftenheten när det är fäst på ryggen

3.2 Kraftenheten

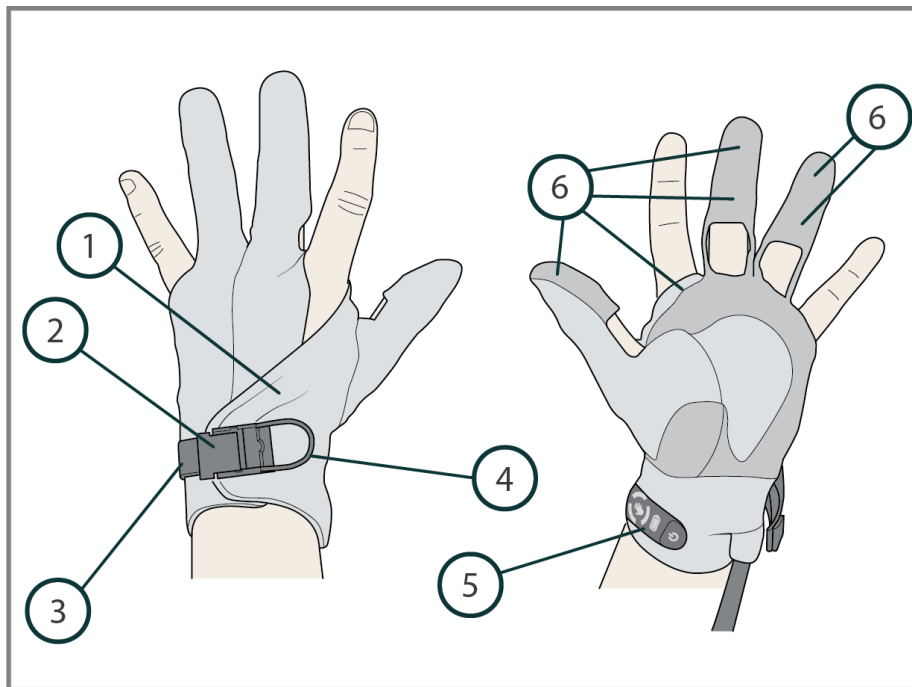


En bärsele måste alltid användas för att förhindra skada på kraftenheten.



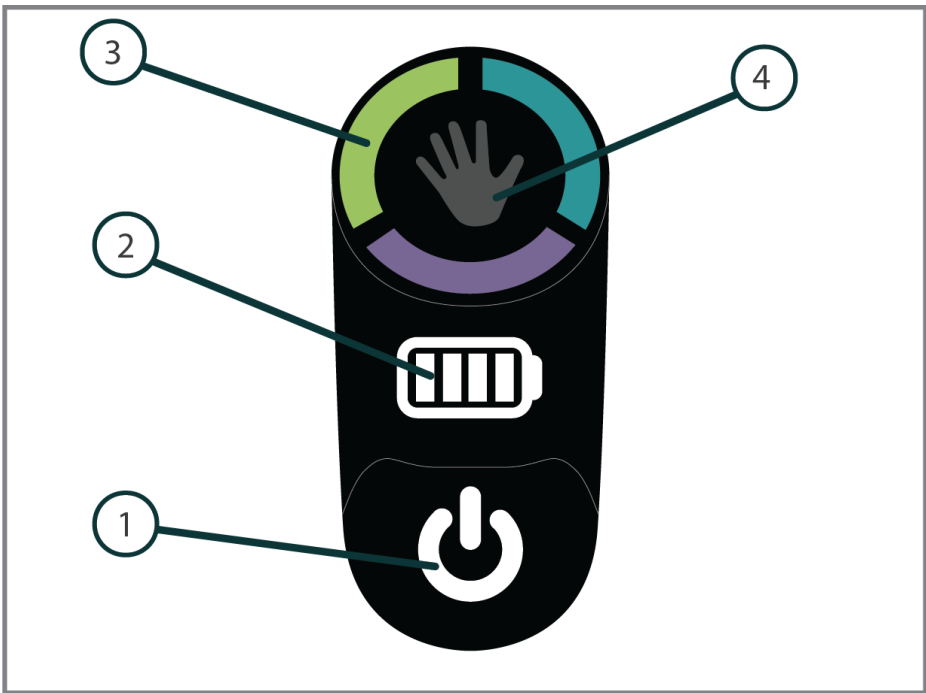
Nr	Namn	Funktion
1	Extern aktiveringssignal (3,5 mm-port)	Extern aktivering av låsassistans
2	Magnetkontakt	Kontakt för laddare
3	Kraftenhet	Styr och driver kraftenheten

3.3 Carbonhand-handske



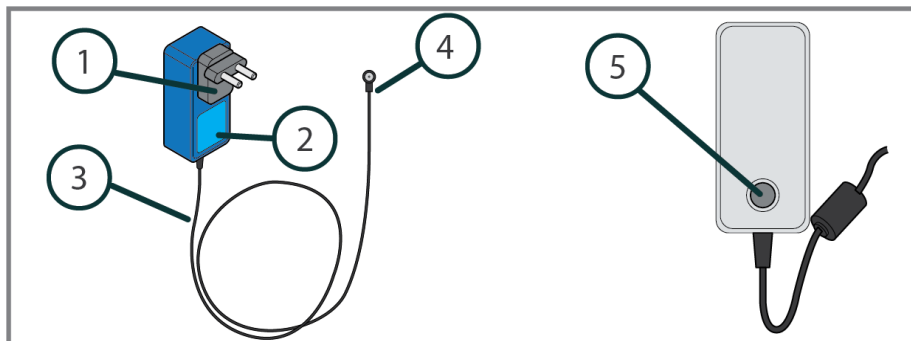
Nr	Namn	Funktion
1	Handske	Ger gripstyrka
2	Spänne	Används för att fästa och frigöra remmen
3	Handledsrem	Håller handsken sluten
4	Ögla (för snabb öppning av handsken)	Används för att ta av handsken
5	Kontrollpanel	Används för att styra handsken
6	Sensorer	Överför data till kraftenheten

3.3.1 Kontrollpanelen



Nr	Namn	Funktion
1	På/av-knapp	Slår på och stänger av systemet
2	Batteriindikator	Visar batterinivån
3	Handknapp	Håll ner för att byta profil. Ett tryck utlöser låsassistansen om den är aktiverad i Bioservo-appen

3.4 Batteriladdare



Nr	Namn	Funktion
1	Nätkontakt	Kontakttyper: EU, USA och Storbritannien
2	Nätagadapter	Laddar batteriet, omvandlar växelström (AC) till likström (DC)
3	Laddarens nätsladd	Matar likström till batteriet
4	Magnetkontakt	Ansluter till kraftenheten och laddar batteriet
5	Laddningsindikator	Indikerar laddarens status

OBS! Utformningen av nätsladdens kontakt kan variera beroende på landsspecifika krav.

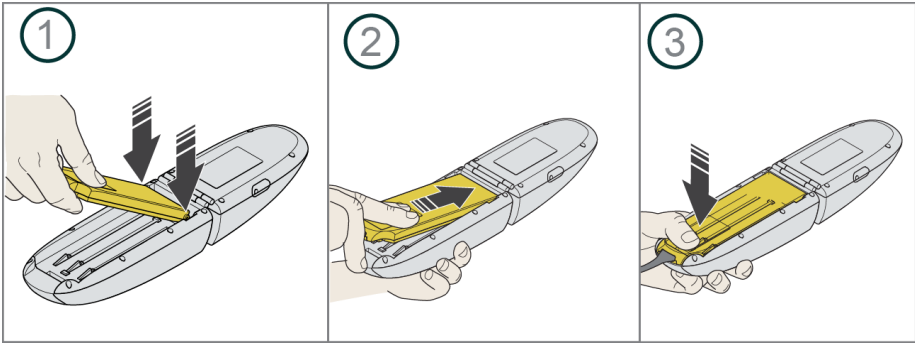
Laddningsindikatorer.

Indikatorlampa	Innebörd
Gult fast sken	Laddningen av batteriet har börjat.
Blinkar gul	Batteriet laddas.
Blinkar grön	Inget batteri är isatt eller så är det isatta batteriet fulladdat.
Blinkar röd	Fel. Koppla bort laddaren och kontakta leverantören.

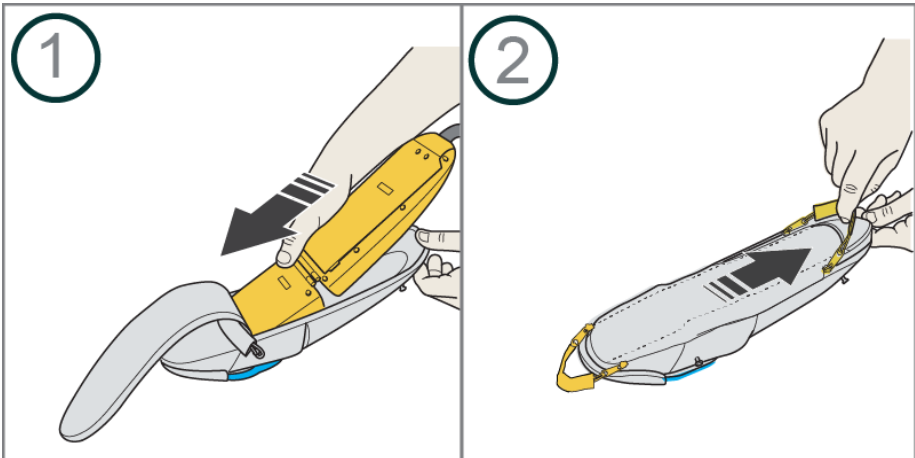
För ytterligare information om laddaren, se etiketten och den separata handboken till laddaren.

4. Hur man monterar Carbonhand

4.1 Hur man ansluter handsken till kraftenheten



4.2 Hur man förbereder bärselen



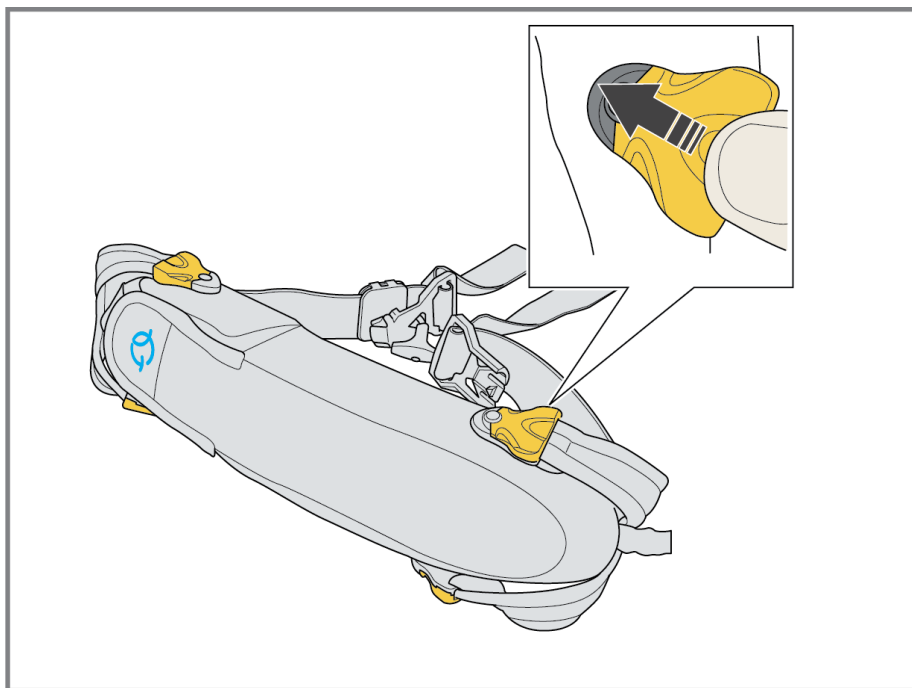
4.3 Hur man monterar höft- och ryggselarna



Försiktighet! Se till att spännena är stängda helt innan du tar på dig bärselen.

4.3.1 Höftsele

Du bör fästa bältesremmen i magnetspännet på samma sida som den icke funktionsnedsatta handen.



4.3.2 Ryggsele



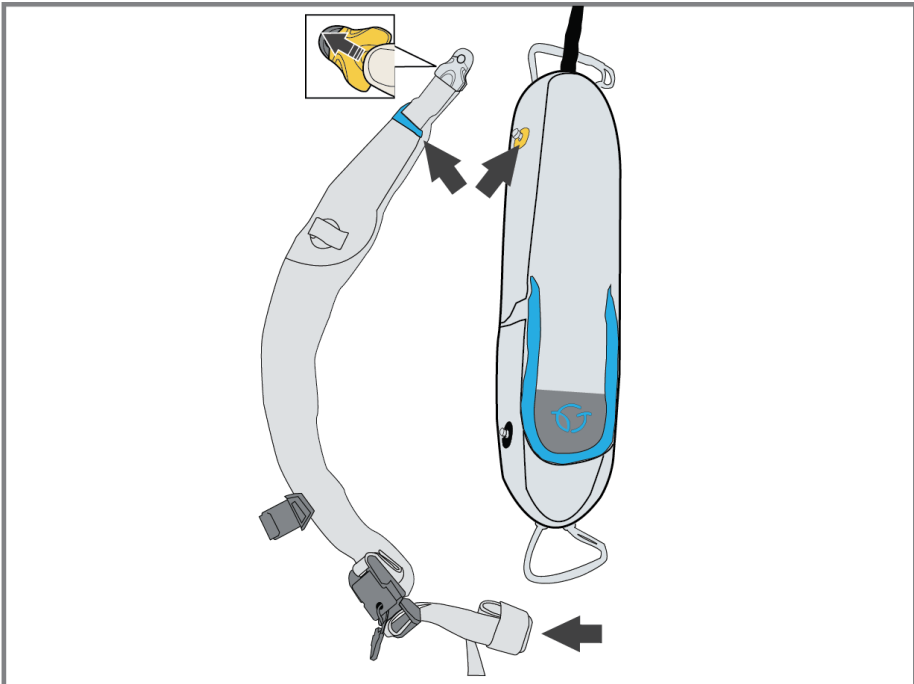
Försiktighet! Se till att spännena är stängda helt innan du tar på dig bärselen.



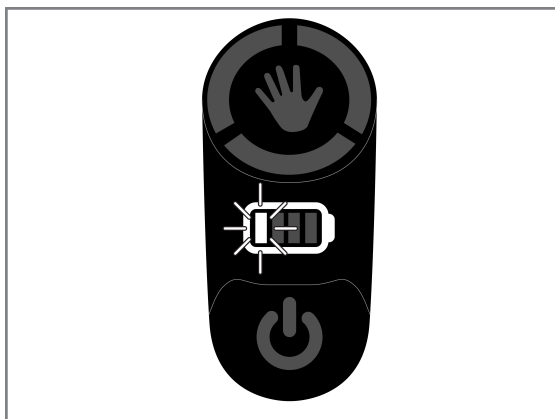
Varning! Carbonhand innehåller magneter. Undvik att använda ryggslösningen om du har en pacemaker.

Axelremmarna och bärselen är båda färgkodade så att användaren vet i vilken riktning axelremmarna ska fästas.

Rulla upp återstoden av remmarna för att undvika att de fastnar.



5. Hur man laddar Carbonhand

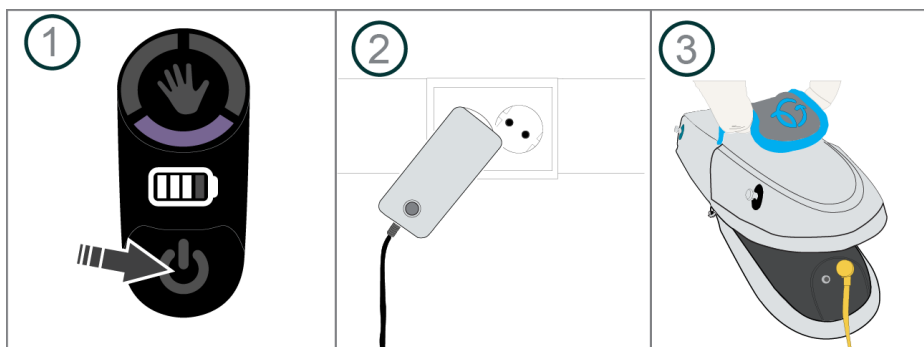


När batterinivån är låg visar en ljus- och ljudsignal att Carbonhand behöver laddas. Ljudsignalens volym ökar när batterinivån blir kritisk.



Laddaren blir varm när den används.

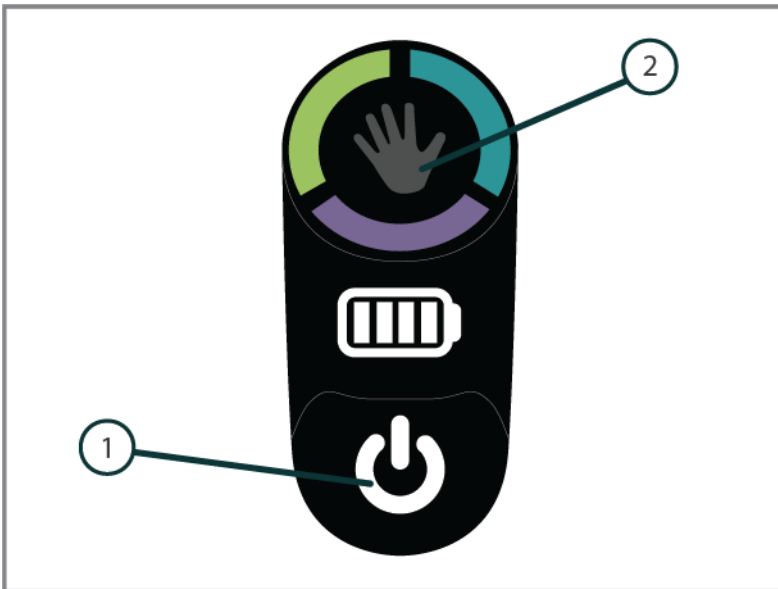
Sätt Carbonhand i vänteläge eller stäng av den helt innan du laddar. Se till att både Carbonhand och laddaren är lätt åtkomliga och synliga under laddning. Om det uppstår problem under laddning ska du koppla bort laddaren från vägguttaget. Under laddning förblir Carbonhand inaktiv. Se avsnitt 3.4 för ytterligare information om laddningsindikatorer. Laddningstid: Cirka 2 timmar (när batteriet är urladdat).



6. Så här kalibrerar du din Carbonhand

För att justera Carbonhand-handsken så att den passar din hand och för att få maximal effekt måste du kalibrera handsken.

- 1.Sätt systemet i pausläge med ett kort klick på On/Off-knappen.
- 2.Tryck och håll in Hand-knappen i ca 3 sekunder.
Ett "pipande" ljud indikerar en nedräkning innan kalibreringen börjar.
- 3.Placera din hand på en plan yta inom 3 sekunder.
Ett pipande ljud indikerar när kalibreringsprocessen är klar.



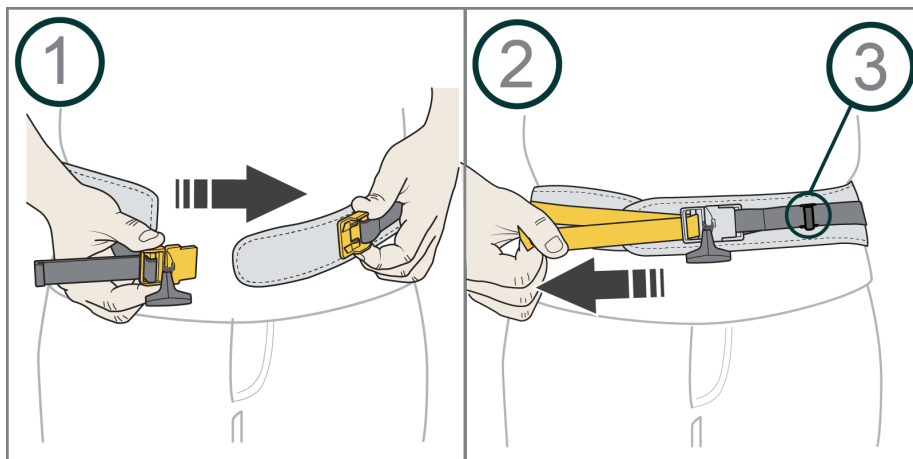
Obs: När du ansluter till appen för första gången kommer du att behöva kalibrera handsken. Detta görs via Bioservo-appen. Se kapitel 11 "Allmänna inställningar" för mer information.

7. Hur man tar på sig Carbonhand

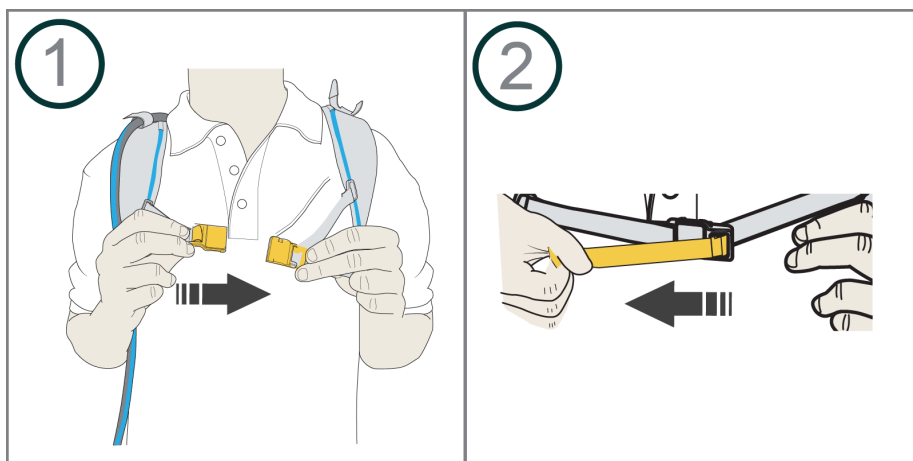


Försiktighet! Den extra kraften kan överraska en ny eller ovan användare. Se till att bekanta dig med den extra kraften innan du börjar använda Carbonhand fullt ut.

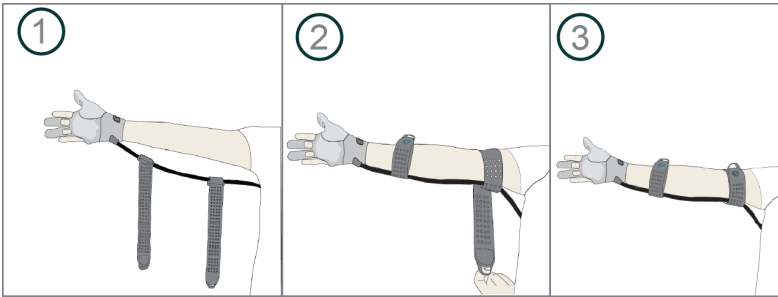
7.1 Hur man tar på sig höftselen



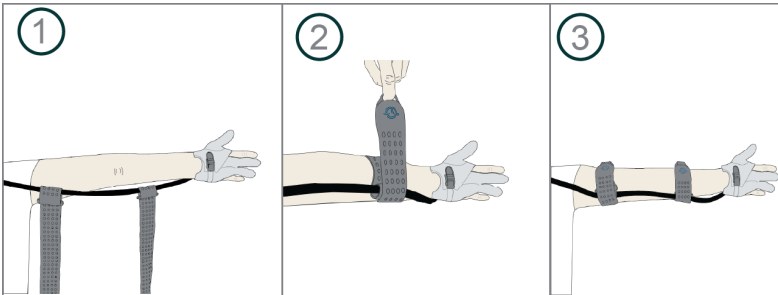
Obs: 3 Fäst handskens sladd i sladdklämman för att undvika att den trasslar in sig.



7.2 Hur man tar på sig armremmarna



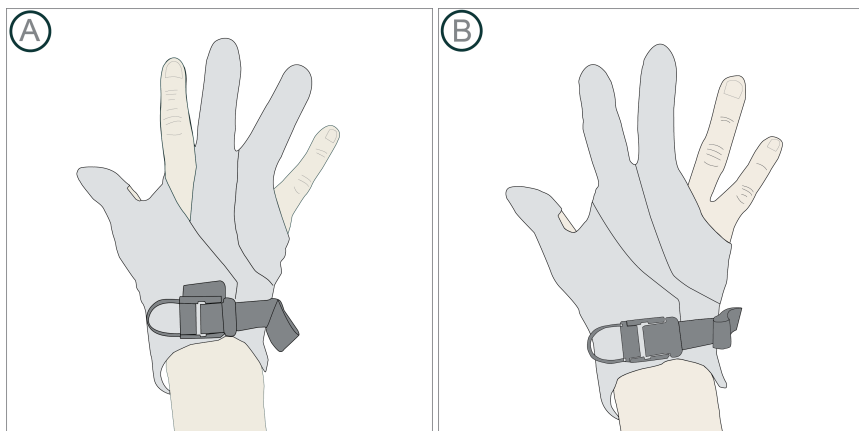
När du använder höftselen, placera sladden till handsken på insidan av armen.



När du använder ryggsselen, placera sladden till handsken på utsidan av armen.

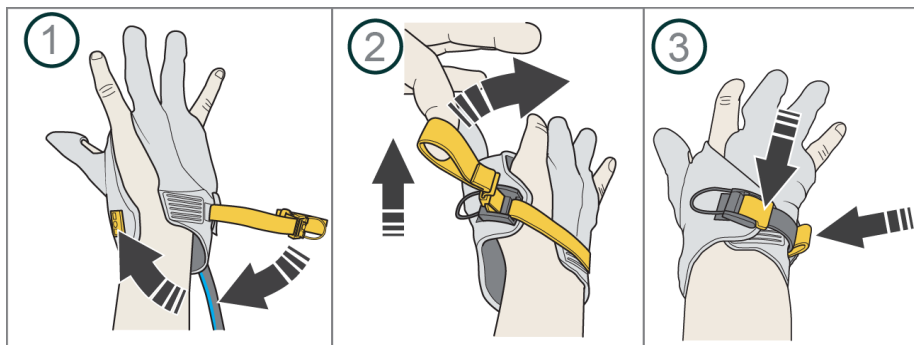
7.3 Hur man tar på sig handsken

Det finns två sätt att använda handsken. Alternativ A täcker fingrarna 1, 3 och 4. Alternativ B täcker fingrarna 1, 2 och 3. Nummerföljden börjar alltid med tummen, så samma ordning gäller även för vänster hand.

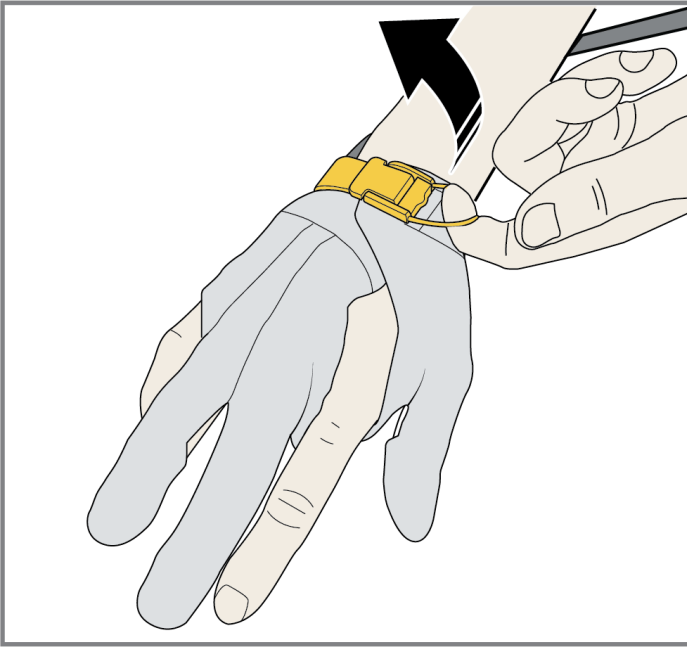


Obs: Utför alltid en handskkalibrering efter att du har bytt mellan alternativ A och B.

7.3.1 Hur man stänger handsken



7.4 Hur man tar av sig handsken (snabböppning)



Om Carbonhand inte fungerar under användning, dra i handskens ögla för att snabbt lossa greppet.

8. Hur man använder Carbonhand



Varning! Använd Carbonhand i enlighet med instruktionerna i denna användarmanual. Felaktig användning kan orsaka obehag.

8.1 Användarmiljö

Ludd, damm och andra partiklar kan ha en negativ inverkan på Carbonhand. Använd och förvara alltid Carbonhand i den särskilda bärselen.

Undvik att använda Carbonhand i extremt varma och fuktiga miljöer, till exempel en bastu.

Använd en skyddshandske över Carbonhand när du utför uppgifter som kan smutsa eller blöta ner Carbonhand, t.ex. handdiskning. Diskmedel, olja och fett kan ha en negativ inverkan på handskens sensorer.

När du inte använder Carbonhand ska du förvara den utom räckhåll för barn och husdjur och helst också i den medföljande förvaringsväskan.

8.2 Hygien



Figur 1. Tvätta och torka händerna innan du använder Carbonhand. Använd handsprit vid behov.

8.3 Inspektion och service



Varning! Allt servicearbete måste utföras av en godkänd tekniker.



Varning! Handskens greppmaterial kan slitas ut med tiden, vilket kan göra det svårare att hålla fast saker. Om detta inträffar, kontakta din leverantör för att byta ut handsken.

Inspektera Carbonhand med jämna mellanrum för att se till att den fungerar som den ska och att systemets komponenter inte uppvisar tecken på skador. Det finns inga delar i kraftenheten som kan bytas ut av användaren. Kontakta leverantören för allt servicearbete.

8.4 Dagligt funktionstest

1. Se till att du har tagit på dig Carbonhand enligt anvisningarna.
2. Välj ett föremål för att kontrollera att sensorerna svarar och att kraften upphör när du släpper greppet om föremålet.
3. Nu är Carbonhand klar att användas.

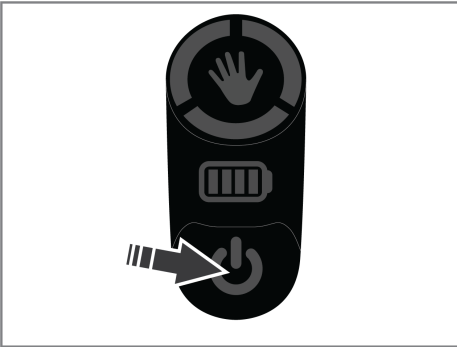


Om Carbonhand-handsken inte fungerar som den ska, använd snabbknäppningen för att ta av handsken.

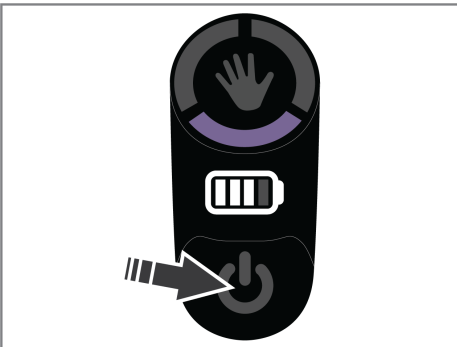
8.5 Förvaring

Förvara Carbonhand i bärselen vid rumstemperatur. Förvara den skyddad mot direkt solljus och utom räckhåll för barn och husdjur.

9. Hur man slår på och av Carbonhand



Du startar Carbonhand genom att trycka på på/av-knappen och vänta tills profilindikatorn slutar blinka.



Klicka om du vill sätta Carbonhand i pausläge. Håll in knappen i två sekunder för att ställa in vänteläget. Håll in knappen i sju sekunder för att stänga av handsken. En ljud- och ljussignal bekräftar att Carbonhand har stängts av.

10. Profilval och låsassistans

10.1 Profilval



Du växlar mellan de tre olika profilerna genom att hålla ner handikonen på kontrollpanelen

10.2 Låsassistans

Låsassistenten kan aktiveras med ett kort klick på handknappen på manöverpanelen eller med en extern aktiveringsknapp. Den måste aktiveras i appen före användning, se kapitel 11. "Allmänna inställningar".

Om Carbonhand håller i ett grepp när låsassistansen är aktiverad, kommer samma grepp att hållas tills det avaktiveras. Om Carbonhand inte håller ett grepp när låsassistenten initieras, kommer den att initiera ett grepp och låsa med den maximala kraften för den aktiva profilen. För att avaktivera låsassistansen, utför ett kort klick på handknappen som finns på kontrollpanelen.

Låsassistansen har en tidsbegränsning. Efter 28 minuter avger systemet ett ljud och skickar haptisk feedback genom handsken. Efter ytterligare 2 minuter avaktiverar systemet låsassistansen. Låsassistansen kan aktiveras igen genom att trycka på handknappen.

OBS: Använd inte låsassistenten i situationer där du kan behöva släppa greppet snabbt.

OBS: Om du upplever stickningar, domningar, svullnad eller en färgförändring när du använder låsassistenten ska du avaktivera den och fortsätta när symptomen har försvunnit.

11. Bioservo Appen

För att ladda ner appen, skanna en av QR-koderna.

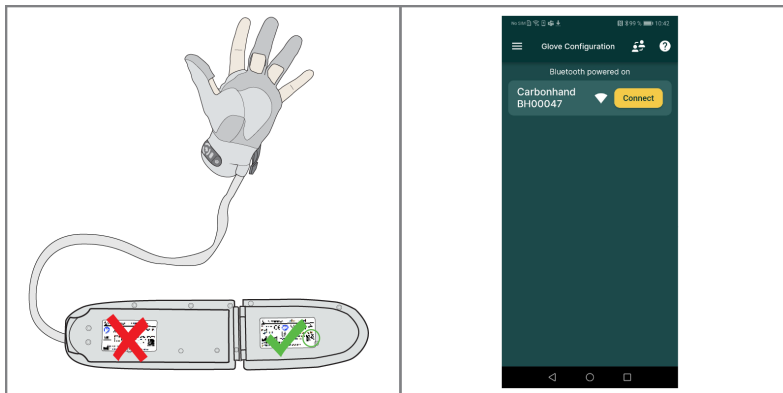
App Store



Google Play Store

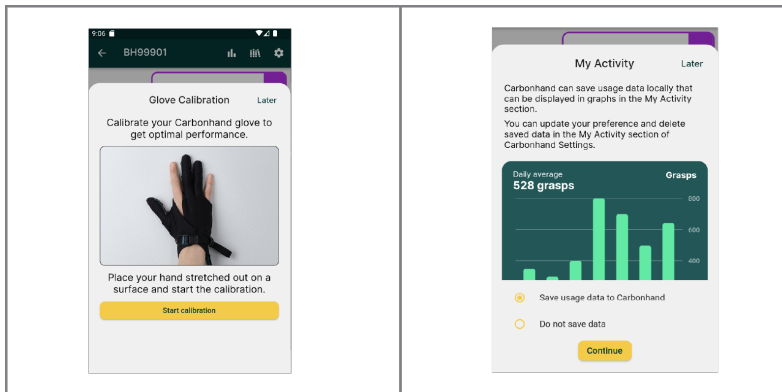


11.1 Hur man ansluter handsken



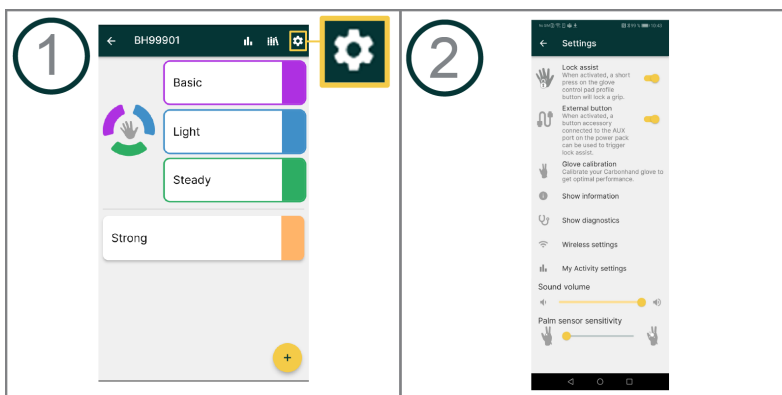
När du ansluter till din Carbonhand för första gången skannar du QR-koden på kraftenheten med Bioservo-appen. Detta behöver bara göras en gång, därefter behöver du bara klicka på "Connect" under handskkonfiguration.

Obs: Om du installerar om appen eller får en ny kraftenhet måste processen upprepas. Kom ihåg att slå på Bluetooth på din mobila enhet.



När du har anslutit till appen för första gången kommer du att uppmanas att kalibrera din handske och välja inställningar för datalagring.

11.2 Allmänna inställningar

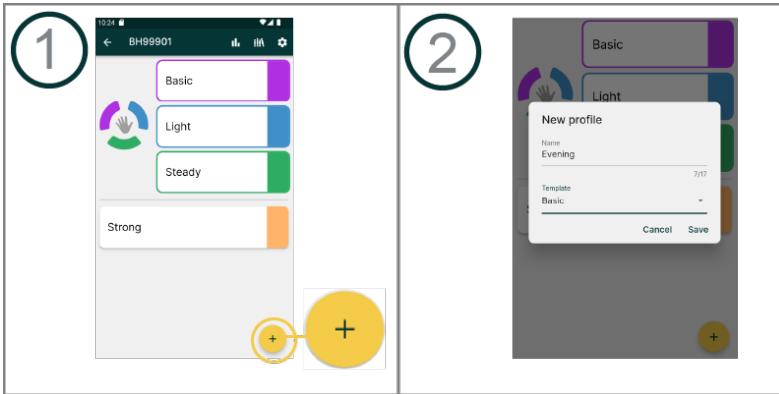


I Allmänna inställningar kan du aktivera eller inaktivera låsassistans och den externa aktiveringsknappen. Utföra en handskkalibrering. Hitta information och visa diagnostik om din Carbonhand. Du kan också hitta trådlösa inställningar och ändra dina inställningar för datalagring under "Mina aktivitetsinställningar". Du kan justera volymen på din Carbonhand och justera känsligheten för palmsensorn.

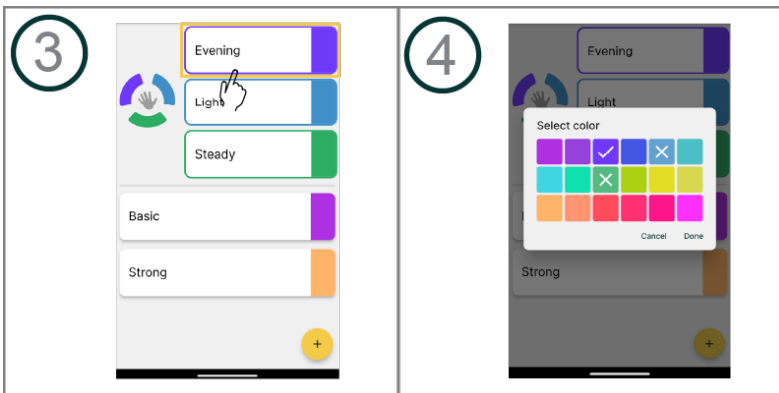
Obs: Varningsljuden är alltid på oavsett ljudvolym.

Obs: För att få de senaste uppdateringarna av firmware måste din Carbonhand vara ansluten till Wi-Fi.

11.3 Skapa en ny profil

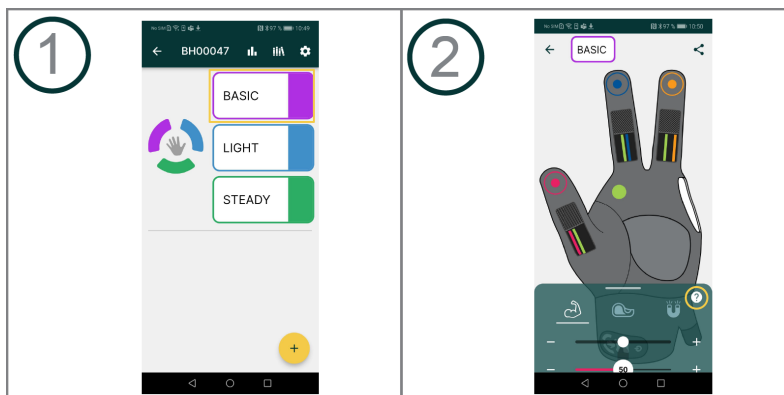


1. Klicka på plustecknet och ange ett passande namn på din nyskapade profil.
2. Välj en av de 4 mallarna.



3. Dra den nyskapade profilen till en av de tre huvudplatserna.
4. Klicka på färgen bredvid profilen för att ändra den.

11.4 Redigera profiler



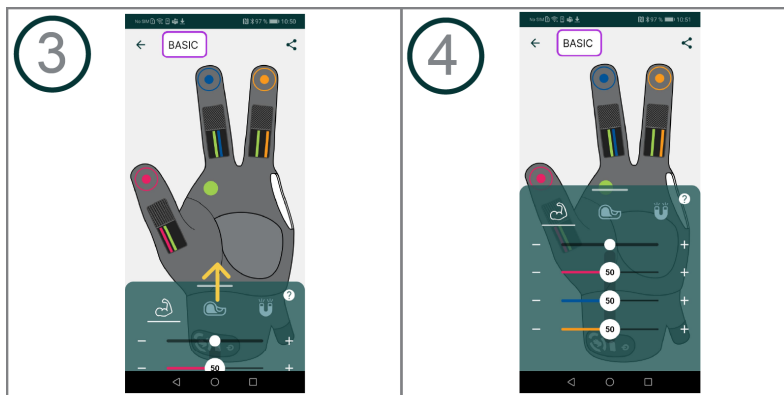
Maximal kraft: Ju högre denna inställning är, desto mer kraft ger Carbonhand.



Klubbighet: Ju högre denna inställning är, desto mer tenderar Carbonhand att fastna på föremål. Högre inställningar för klubbighet kan göra det svårt att släppa greppet.



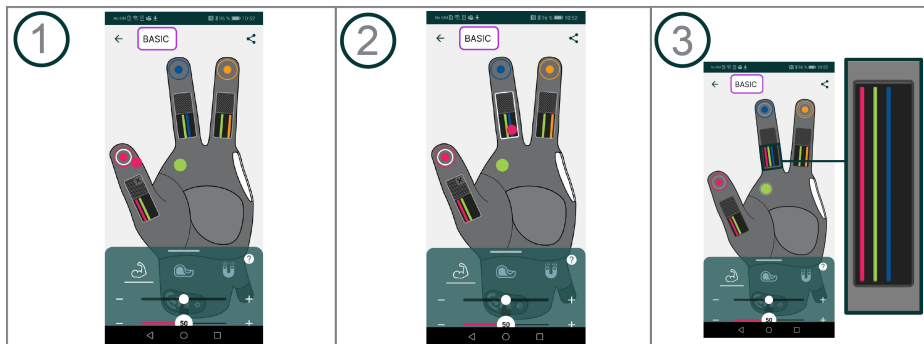
Reaktionsförmåga: Ju högre denna inställning är, desto snabbare reagerar Carbonhand på grepp.



Obs: Du kan justera inställningarna för alla fingrar samtidigt eller för varje finger separat.

11.5 Länkning av sensorer

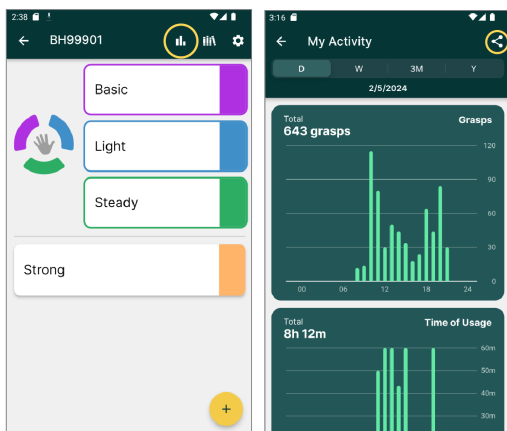
Enskilda sensorer kan sammanlänkas så att flera fingrar kan aktiveras.



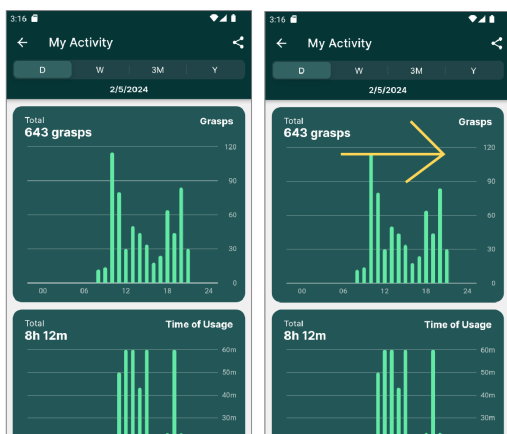
OBS! De färgade cirklarna i figurerna representerar sensorerna.

1. Håll in den sensor som du vill länka. Sensorerna blinkar med en vit cirkel runt dem när de är redo att länkas.
2. Dra den valda sensorn till det finger som du vill aktivera.
3. Ett streck i samma färg som sensorn visas i den svarta rutan på det finger som du länkar till.

11.6 Min aktivitet



Klicka på ikonen "Min aktivitet". Här kan du hålla koll på och övervaka din egen användningsstatistik för Carbonhand. Om du vill spara eller dela din statistik med någon klicka på "dela ikonen" och välj de alternativ som fungerar bäst enligt dina telefoninställningar.

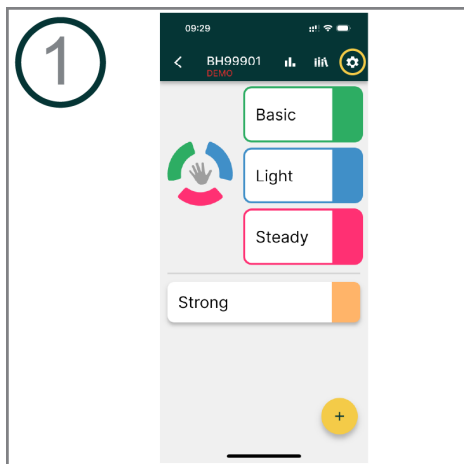


Din aktivitet visas i två grafer, en som visar det totala antalet grepp och en som visar hur länge du har använt handsken. Du kan välja tidsintervall från en dag, en vecka, tre månader och ett år. Genom att svepa till höger kan du gå tillbaka i tiden och se din statistik för det valda tidsintervallet.

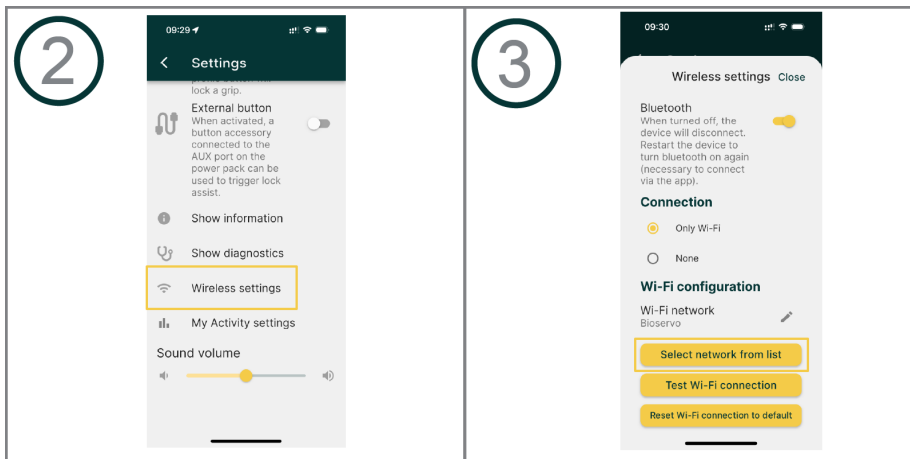
11.7 Hur man uppdaterar firmware i kraftenheten

Alla Carbonhand-system uppdaterar automatiskt firmware när de är anslutna till WiFi.

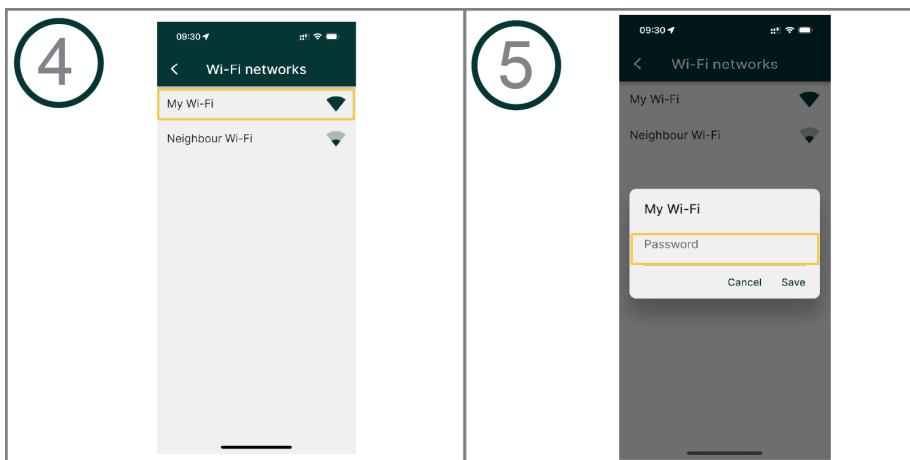
Om din Carbonhand inte är ansluten till ditt WiFi kan du skanna QR-koden för att se en detaljerad instruktionsvideo eller följa stegen på följande sidor:



1. Anslut din app till Carbonhand och klicka på kugghjulet för att gå in i de allmänna inställningarna.



2. Klicka på Trådlösa inställningar.
3. Klicka på Välj nätverk från listan.



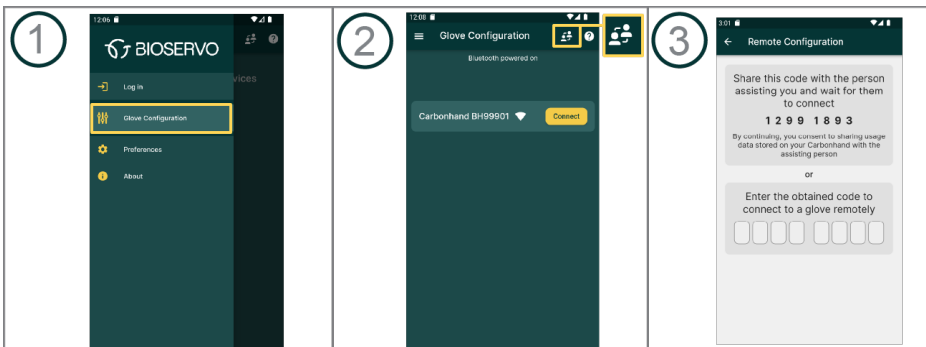
4. Klicka på ditt trådlösa nätverk.
 5. Ange lösenordet för ditt Wi-Fi-nätverk och spara.
 6. Stäng de allmänna inställningarna och avsluta appen.
- Obs: Det kan ta mellan 5 och 10 minuter att ladda ner den fasta programvaran, beroende på anslutningen. En liten melodi spelas när den fasta programvaran har laddats ner och installerats.
- Stäng av systemet helt och hållet och starta om för att slutföra installationen.

12. Fjärrkonfigurering

Med funktionen för fjärrkonfiguration kan du få hjälp med att konfigurera din Carbonhand av en person på en annan plats.

12.1 Bjud in någon att hjälpa dig med fjärrkonfiguration

Boka ett telefonsamtal eller ett virtuellt möte med den person som hjälper dig att konfigurera handsken så att ni kan kommunicera med varandra under fjärrkonfigurationssessionen.

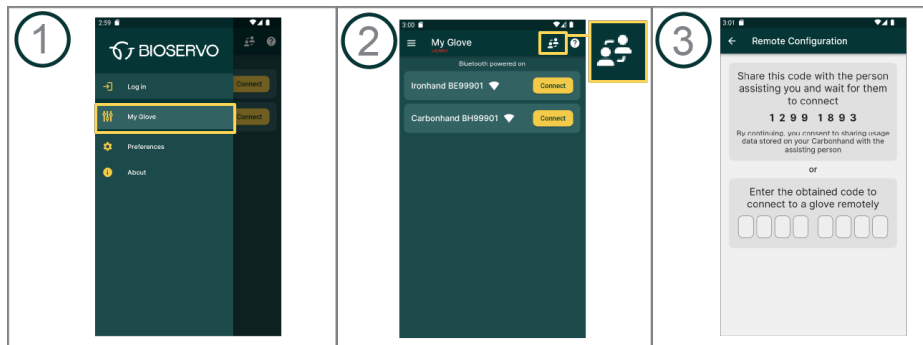


1. Öppna din Bioservo-app och välj "Handskkonfiguration" från huvudmenyn.
2. Klicka på ikonen för Fjärrkonfiguration.
3. Dela koden som visas på skärmen med den person som hjälper dig med konfigurationen av handsken.

När personen har angett koden på sin telefon kommer de att anslutas till din Carbonhand via din telefon. Alla konfigurationer som görs av den person som assisterar visas på din telefon.

12.2 Hjälp någon med konfigurationen av en fjärrstyrd handske

Alla konfigurationer du gör kommer att ske i realtid och den person du hjälper kommer att kunna känna effekten av dina konfigurationer.



1. Öppna din Bioservo-app och välj "Handskkonfiguration" från huvudmenyn.
2. Klicka på ikonen för Fjärrkonfiguration.
3. Be personen du hjälper om koden som visas på dennes telefon. Ange den kod som du får.

Du är nu ansluten till den Carbonhand som tillhör den person som du hjälper. Alla konfigurationer som du gör kommer att visas på deras telefon.

13. Hur man rengör Carbonhand



Inget annat underhåll av produkten än rengöring kan utföras av användaren.

Rengör Carbonhand och dess delar efter behov.

13.1 Hur man rengör handsken

Rengör handsken med vatten och ett mildt rengöringsmedel och skölj.

Se till att handsken och dess delar är helt torra innan den används. Räta ut fingrarna på handsken genom att försiktigt dra i dem och anslut kraftenheten i enlighet med anvisningarna i kapitel 4, Hur man monterar Carbonhand.

Vid svåra fläckar kan handsken tvättas i maskin. Tänk på att upprepad maskintvätt kan förkorta handskens livslängd. Tvätta handsken separat.



Använd inte mjukmedel



Tvätta alltid handsken i den medföljande vadderade tvättpåsen. På så sätt förhindrar du att handsken och tvättmaskinen skadas.

Tvätta handsken för hand eller i maskin i enlighet med anvisningarna nedan.

	Använd ett skonsamt program för syntetmaterial
	Centrifugera inte
	Använd inte tvättmedel som innehåller blekmedel
	Torktumla ej
	Stryk ej
	Kemtvätta ej
	Vrid inte ur
	Hängtorka i rumstemperatur

13.2 Hur man rengör armremmarna

Tvätta armremmarna för hand eller i maskin i den medföljande vadderade tvättpåsen enligt anvisningarna på etiketten.

Armremmarna måste vara ihopknäppta så att kardborrbandet inte syns när de tvättas.

13.3 Hur man rengör bärselen

Avlägsna kraftenheten från bärselen innan du tvättar den. Rengör bärselen i enlighet med rengöringsanvisningarna på etiketten.

13.4 Hur man rengör kraftenheten

Rengör kraftenheten med en fuktig trasa. Använd en lösning med mildt rengöringsmedel vid behov. Använd inte rengöringsmedel med slipverkan eller exempelvis skrubbsvamp.

14. Carbonhand delar

Produkt/storlek	Referensnummer	Förklaring
Kraftenhet	TI-110	Styr och driver Carbonhand
Bärsele, stl S/M	TI-121	Används för att bära och skydda kraftenheten
Bärsele, stl L/XL	TI-132	Används för att bära och skydda kraftenheten
Handske, höger, stl XS	TI-111	
Handske, höger, stl S	TI-112	
Handske, höger, stl M	TI-113	
Handske, höger, stl L	TI-114	
Handske, höger, stl XL	TI-115	
Handske, vänster, stl XS	TI-116	
Handske, vänster, stl S	TI-117	
Handske, vänster, stl M	TI-118	
Handske, vänster, stl L	TI-119	
Handske, vänster, stl XL	TI-120	
Armrem, stl S	TI-122	Håller sladden till handsken fäst på armen
Armrem, stl M	TI-123	Håller sladden till handsken fäst på armen
Armrem, stl L	TI-124	Håller sladden till handsken fäst på armen
Laddare	TI-164	Används för att ladda batteriet till Carbonhand
Mjukt fodral	TI-128	Används för att förvara och skydda Carbonhand
Hård bärväska	TI-129	Används för att förvara och skydda Carbonhand
Fodral till kraftenhet	2730	Används för att skydda kraftenheten samt för att fästa bälte och axelremmar
Axelremmar	2694	Används för att fästa ryggbärselen
Bälte, stl S/M	2695	Används för att fästa höftbärselen
Bälte, stl L/XL	289	Används för att fästa höftbärselen

14.1 Tillbehör

Produkt/storlek	Referensnummer	Förklaring
Vadderad tvättpåse	TI-66	Används vid maskintvätt
Carbonhand-knapp, liten röd	TI-130	
Carbonhand-knapp, stor röd	TI-131	

15. Felsökning

Problem	Lösning
Carbonhand startar inte	Se till att batteriet är helt uppladdat.
Inget händer när jag griper om ett föremål	Se till att kraften inte är inställd på minimivärdet
Systemet svarar inte	Om ingen av ovanstående åtgärder löser problemet eller om sensorerna inte aktiverar något av fingrarna ska du hålla in på/av-knappen i sju sekunder för att stänga av Carbonhand. Starta om systemet.

Problem	Orsak	Akustisk notifiering
Akustiskt notifikation tillsammans med den sista stapeln på batterilampan som blinkar	Låg batterinivå	3 pip när det finns 5% batteri kvar. Efter 3 % hörs en konstant ljudsignal och systemet stängs av efter 30 sekunder
Akustiskt meddelande och profilindikatorn på handsken tänds inte vid byte av profil	Ingen profil aktiverad i appen	2 korta pip
Akustiskt meddelande och handsken stängs inte när man trycker på den externa aktiveringsknappen	Extern aktivering är inte aktiverad i appen	1 kort pip

Om handknappen på handsken tänds i orange färg indikerar det ett systemfel, kontakta din leverantör.

Om du får problem med din Carbonhand, kontakta din leverantör.

16. Tekniska specifikationer

Enhet	Carbonhand, typ C1
Märkspänning	8,2 VDC
Märkvärden för batteri	8,2 VDC, litium-jon/3,35 Ah/24 Wh
Driftstid	Cirka 8 h (från full laddning), kan variera beroende på användning
Kapslingsklass	IP22
Max användningshöjd över havet	2 000 m
Vikt	Kraftenhet + handske + bärsele ≈ 1060g
Max total extra kraft	≈ 20 N per finger
Förväntad teknisk livslängd	
Batteri	Det interna batteriets förväntade livslängd är 2 år eller 500 laddningscykler (80 % återstående kapacitet)
Kraftenhet	4 år
Handske	Upp till 2 år
Garanti	
Kraftenhet	2 år
Handske	6 månader
Tillbehör	6 månader
Kontaktmaterial	
Handske	Polyamid, elastan, polyeten, silikon, läder
Bärsele	Polyuretan, polyamid, polyeten
Armremmar	Neopren, polyamid
Omgivningstemperatur	
Användning	-5 °C till +40 °C
Förvaring	-20 °C till +50 °C
Omgivande luftfuktighet	
Användning	15 %–90 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande
Förvaring	5 %–90 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande
Laddare	Se separat handbok för specifikationer
Wifi/Bluetooth	
Frekvens	2,4 GHz–2,5 GHz
Protokoll	802.11 b/g/n, Bluetooth 5.1

17. Försäkran om överensstämmelse



DECLARATION OF CONFORMITY

MANUFACTURER Bioservo AB
ADDRESS Torshamnsgatan 35, 164 40 Kista, Sweden

DECLARE THAT THE FOLLOWING PRODUCT:

MODEL NAME Carbonhand®
TYPE C1
BASIC UDI-DI 735008216CH2DP
INTENDED USE Grasp assistance
PRODUCT CLASSIFICATION Class I (rule 1 & 13)

SERIAL NUMBER

MAIN HARMONIZED STANDARDS

USED: IEC 60601-1:2005/AMD1:2012, IEC 60601-1-11:2015, IEC 60601-1-6:2010/AMD2:2020, IEC 62366 1:2015/AMD1:2020, EN 60601-1-2: 2015

FOLLOWING THE PROVISIONS OF DIRECTIVE:

2014/30/EU, 2012/19/EU, 2011/65/EU

We hereby assure that the product above is in accordance with the European medical device regulation EU 2017/745.

PLACE AND DATE OF ISSUE Kista 2025-04-07


Annika Rydgård
Head of Clinical Projects
and Market Access


Petter Bäckgren, CEO

Dokument-ID: D0006206

Utgåva: 00

Distributör



Bioservo AB
Torshamnsgatan 35
SE-16440 Kista Sweden
support@bioservo.com
+46 (0)8 21 17 10



Copyright © 2025 Bioservo AB

Bioservo, Carbonhand® och Bioservo-logotypen är varumärken som är registrerade hos Bioservo AB.