

Megger[®]



Testledningarna med duplexkontakter

Tillbehör – viktig information

Användarhandbok

1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Det här dokumentet innehåller viktig säkerhetsinformation. Förvara det tillsammans med tillbehören. Släng inte det här dokumentet!

Alla säkerhetsvarningar måste läsas och förstås innan instrumentet används.

Läs alltid användarmanualen till instrumentet som används med dessa testledningarna.

Rör inte universalkontakten under testning eller när den är ansluten till farliga spänningar.

När så är möjligt ska kretsarna vara strömlösa före testning.

Om det är omöjligt att bryta strömmen till kretsen (t.ex. högsämningsbatterier kan inte stängas av medan deras kontakter testas) måste användaren vara medveten om farorna. Instrumentets poler blir strömförande när de ansluts till kretsen. Därför måste Meggers uttagkapsling (säljs separat) användas när instrumentet används på farliga spänningar. Se avsnittet om tillbehör i denna användarhandbok.

Ta inte bort de modulära kontakterna när ett test utförs eller när de är anslutna till en testbelastning. Isolera båda testledningarna innan du byter någon del av den modulära ledningsuppsättningen.

De här testledningarna är inte säkerhetsklassade enligt CAT-klassning på grund av de blottade krokanslutningarna. När de däremot är utrustade med isolerande uttagkapsling på instrumentet och en testanslutning med lämplig klassning blir den totala säkerhetsklassningen enligt CAT den lägsta av klassningarna mellan instrumentet, uttagkapslingen och testanslutningen.

Om de till exempel används med en DLRO10HD utrustad med uttagkapsling med artikelnummer 1002-390 och ett par DP1-C-duplexprober blir säkerhetsklassningen för hela systemet CAT 300 V. Om testanslutningarna däremot ändras till KC1-C Kelvin-klämmor sjunker säkerhetsklassningen till <30 V eftersom KC1-C inte är klassade.

1.0.1 Det kan vara farligt att testa induktiva kretsar:

- När en induktiv belastning har testats lagras en mängd energi i induktansen. Denna energi frigörs i form av en urladdningsström. Om du kopplar bort en induktiv belastning medan strömmen fortfarande flödar bildas en högsämningsbåge, vilket utgör en fara för både användaren och föremålet som testas
- Ledningsuppsättningarna med DLRO-kontakter med ljus är utrustade med en lampa som visar att testning pågår. Lampan är kopplad till TEST-knappen som indikerar att ström flödar i C1-C2-slingan. Vid testning av stort induktivt motstånd ska de strömförande ledarna anslutas ordentligt till det föremål som testas innan testet påbörjas
- Vi rekommenderar inte att duplexhandspikes används för att utföra tester på induktiva belastningar. Om handspikes används oavsiktligt på en induktiv belastning blinkar L1-lampan på handspikes gult medan urladdningsströmmen flödar och duplicerar därmed funktionen hos "I"-lampan på instrumentet. Det är viktigt att behålla kontakten tills L1-lampan slutar blinka gult och lyser grönt, vilket anger att testet är klart

1.1 Den här produkten är inte ex-klassad. Använd den inte i lättantändlig miljö.

Använd inte testledningarna och anslut dem inte till externa system om de har synliga tecken på skador eller om de har förvarats under längre perioder under ogynnsamma förhållanden.

1.2 Inspektion

Utför en noggrann visuell inspektion före varje användning av testledningarna för att säkerställa att de är i gott skick, utan skador eller trasig isolering.

Mätningssystemets klassning av mätningsskategorier är densamma som komponenten med lägst klassning. Om någon del av mätningssystemet inte har någon klassning är instrumentet endast säkert för anslutning upp till 30 V.”

1.3 CAT-klassningar:

CAT IV: Mätningsskategorier IV: Utrustning ansluten mellan den primära lågspänningsmatningen och distributionspanelen.

CAT III: Mätningsskategorier III: Utrustning ansluten mellan distributionspanelen och eluttagen.

CAT II: Mätningsskategorier II: Utrustning som är ansluten mellan eluttagen och användarens utrustning. Det är säkert att ansluta mätutrustningen till kretsar vid den angivna märkspänningen eller lägre.

1.4 Användarhandbok

System med testledningar med duplexkontakter för användning med 10 A DLRO- och BT51-instrument

Systemet med DLRO-testledningar med duplexkontakter för fyra terminaler från Megger är utformat för att tillhandahålla det mest kostnadseffektiva och praktiska sättet att ge användaren alla testledningsanslutningar och ledningslängder som krävs för de många olika tillämpningar som förekommer vid testning av lågt motstånd.



I mitten av detta unika testledningssystem finns en särskild kontakt som gör att anslutningar som Kelvin-klämmor eller duplextestprober kan ändras efter behov. Det finns två versioner av kontakter, varav en är utrustad med indikatorlampor som fungerar med instrumenten i DLRO10-sortimentet. Indikatorlamporna ger förbättrad säkerhet och bekvämlighet med följande indikationer:

1.4.1 DLRO10, DLRO10X, DLRO10HD och DLRO10HDX

- Varning för anslutning till farlig spänning (inte DLRO10X, varningen visas på bildskärmen)
- När kontinuitet har upprättats
- När ett test är slutfört och mätningen visas på instrumentets bildskärm

1.4.2 Tillägg för DLRO10X

- Indikation på godkänt/ ej godkänt enligt testgränser som användaren ställer in

Alla dessa viktiga indikationer visas därför nära anslutningspunkten utan att du behöver titta på instrumentets bildskärm. Det finns till och med en 6 m lång förlängningsledning för maximal flexibilitet.

2. System med duplexkontakter – komponentdelar

2.1 Testledning med duplexkontakter med indikatorlampor



2.1.1 Beskrivning

De här duplexledningarna är enkla testledningar som levereras utan testanslutningar med prob eller klämma.

2.1.2 Funktioner

- Extremt starka indikatorlampor varnar för:
 - farlig spänning
 - testets kontinuitet
 - slutfört test
 - godkänt/ej godkänt enligt inställda gränser (endast DLRO10X)
- Låsring för att förhindra att testanslutningen kopplas ifrån
- Fungerar med alla kontaktanslutningar
- Ledningsmotstånd:
 - 1,5 m lång 20 mΩ
 - 3 m lång 30 mΩ
 - 6 m lång 40 mΩ

2.1.3 Utformad för att fungera med:

DLRO10 DLRO10X
DLRO10HD DLRO10HDX

2.1.4 Beställningsinformation

TL1.5-CL	Testledning 1,5 m kontakt med ljus	(1 medföljer)	1006-456
TL3-CL	Testledning 3 m kontakt med ljus	(1 medföljer)	1006-458
TL6-CL	Testledning 6 m kontakt med ljus	(1 medföljer)	1006-459

2.2 Testledning med duplexkontakt utan indikatorlampor



2.2.1 Beskrivning

De här duplexledningarna är enkla testledningar som levereras utan testanslutningar med prob eller klämma.

2.2.2 Funktioner

- Låsring för att förhindra att testanslutningen kopplas ifrån
- Fungerar med alla kontaktanslutningar
- Ledningsmotstånd:
 - 1,5 m lång 20 mΩ
 - 3 m lång 30 mΩ
 - 6 m lång 40 mΩ

2.2.3 Utformad för att fungera med:

DLRO10 DLRO10X
DLRO10HD DLRO10HDX

2.2.4 Beställningsinformation

TL1.5-C	Testledning 1,5 m kontakt	(1 medföljer)	1006-452
TL3-C	Testledning 3 m kontakt	(1 medföljer)	1006-454
TL6-C	Testledning 6 m kontakt	(1 medföljer)	1006-455
Det finns separata versioner för att fästa BT51 enligt följande:			
TL3-C-BT51	Testledning 3 m kontakt för BT51	(1 medföljer)	1007-023
TL6-C-BT51	Testledning 6 m kontakt för BT51	(1 medföljer)	1007-024

2.3 EL6-C förlängningsledning med duplexkontakt



2.3.1 Beskrivning

Förlängningsledning 6 m kontakt (x1)

2.3.2 Funktioner

- 6 m lång
- Låsring för att förhindra frånkoppling
- Fungerar med alla testledningar med duplexkontakt utan indikatorlampor
- Ledningsmotstånd i en förlängningsledning: 40 m ohm
- Mer än en kan användas, men ta hänsyn till det totala testmotståndet
- Obs! Drift på 10 A är möjlig på ett 10 A DLRO-instrument med:
 - ett par testledningar på 3 m
 - alla testanslutningar med prob eller klämma
 - två förlängningsledningar
 - Baserat på specifikationen för maximalt 100 mΩ ledningsmotstånd

2.3.3 Utformad för att fungera med:

TL1.5-C

TL3-C TL3-C-BT51

TL6-C TL6-C-BT51

Obs! Dessa förlängningsledningar passar inte till någon av ledningarna med indikatorlampor

2.3.4 Beställningsinformation

EL6-C förlängningsledning med duplexkontakt 1006-460

2.4 TL3-C-4 mm duplexkontakt till testledningar med 4 mm kontakt (x2)



2.4.1 Beskrivning

De här duplextestledningarna är enkla testledningar som levereras utan anslutningar med prob eller klämma

Denna ledningsuppsättning har ändrats med nya adaptorer för att ansluta sortimentet med duplexkontakter till produkter med 4 mm kontakter (anges under "Utformad för att fungera med").

2.4.2 Funktioner

- Låsring för att förhindra att testanslutningen kopplas ifrån
- Fungerar med alla kontaktanslutningar
- Ledningsmotstånd:
 - 3 m lång 30 mΩ

2.4.3 Består av följande:

Testledning med 4 mm kontakt	x2
3 m ledning med kontakt	x2

2.4.4 Utformad för att fungera med:

DLRO2,	DLRO2X
MTR105,	ADX

2.4.5 Beställningsinformation

TL3-C-4mm testledning 3 m kontakt	1014-072
-----------------------------------	----------

Testanslutningar till ledning finns tillgängliga – säljs separat

3. Testanslutningar till ledning finns tillgängliga – säljs separat

3.1 DP1-C prob duplexkontakt



1006-450

3.1.1 Beskrivning

Handspike med duplexkontakt med fjäderbelastade spetsar.

3.1.2 Funktioner

- Passar alla testledningar eller förlängningar med duplexkontakter
- Utbytbara guldpläterade probspetsar i härdat stål med nålspets för utmärkt kontakt vid lågt motstånd
- Fjädrar av rostfritt stål för en probkraft på 1,3 kg
- Perfekt för allmänna tillämpningar på ytor utan beläggning eller korroderade ytor
- Tandade (våfflade) spetsar finns tillgängliga som tillval
- Motstånd från kontakt till probspets: 14 mΩ

3.1.3 Specifikationer

Märkström:	10 A
Probavstånd mellan P- och C-spetsarna:	6 mm
Säkerhet:	CAT III 600 V endast när lämplig uttagskappling används

3.1.4 Utformad för att fungera med:

Alla test- och förlängningsledningar med duplexkontakter

3.1.5 Beställningsinformation

DP1-C prob med duplexkontakt	1006-450
Reservdelar/delar som tillval:	
Extra nålspetsar	2003-551
Våfflade/tandade spetsar	25940-014

3.2 DTP1-C duplexvridprob



3.2.1 Beskrivning

Handspike med duplexkontakt med vridna spetsar.

3.2.2 Funktioner:

- Passar alla testledningar eller förlängningar med duplexkontakter
- Ej utbytbara härdade och tempererade probspetsar med fyrkantiga sektioner
- Proberna vrids medan de trycks ihop, vilket ger en fjäderprovkraft på 2,4 kg
- Perfekt för att skära igenom ytbeläggningar eller korrosion
- Motstånd från kontakt till probspets: 10 mΩ

3.2.3 Specifikationer

Märkström:	10 A
Probavstånd mellan P- och C-spetsarna:	10 mm
Säkerhet:	Endast <30 V

3.2.4 Utformad för att fungera med:

alla test- och förlängningsledningar med duplexkontakter

3.2.5 Beställningsinformation

DTP1-C duplexvridprob	1006-449
-----------------------	----------

Testanslutningar till ledning finns tillgängliga – säljs separat

3.3 CP1-C koncentrisk prob med duplexkontakt



1006-448

3.3.1 Beskrivning

Koncentrisk handspike med duplexkontakt med fjäderbelastad potentialspets.

3.3.2 Funktioner:

- Passar alla testledningar eller förlängningar med duplexkontakter
- Anslutning via en yttre härdad och tempererad stålkrona med två kontaktpunkter eller spetsar.
- Utbytbar guldpläterad P-spets i härdat stål med nålspets
- P-spets med fjäder av rostfritt stål för en probkraft på 1,3 kg
- Perfekt för att nå djupt försänkta terminalskruvor
- Perfekt för anslutning till nithuvuden eller skruv-/bulthuvuden
- Motstånd från kontakt till C-kronans spets: 10 mΩ.

3.3.3 Specifikationer

Märkström:	10 A
Avstånd mellan probspetsar:	7,6 mm mellan två yttre C-spetsar. P-spets mitt emellan två C-spetsar med ett avstånd på 3,8 mm
Probmått:	Från fingerskydd till spets med en diameter på 110 mm. Diametern är avsmalnande från 14 mm närmast fingerskyddet till 11 mm vid kronans spets
Säkerhet	Endast <30 V

3.3.4 Utformad för att fungera med:

alla test- och förlängningsledningar med duplexkontakter

3.3.5 Beställningsinformation

CP1-C koncentrisk prob 1006-448

Reservdelar/delar som tillval

Extra P-nålspets 2003-551

Våfflad/tandad P-spets 25940-014

3.4 KC1-C kraftig Kelvin-klämma



3.4.1 Beskrivning

Kelvin-klämma med duplexkontakt 1 är en robust klämma för allmänna tillämpningar.

3.4.2 Specifikationer

Märkström:	10 A
Motstånd från kontakt till klämma:	14 mΩ
Klämkapacitet:	40 mm
Säkerhet	Endast <30 V

3.4.3 Utformad för att fungera med:

alla test- och förlängningsledningar med duplexkontakter

3.4.4 Beställningsinformation

KC1-C Kelvin-klämma (x1)	1006-447
--------------------------	----------

Testanslutningar till ledning finns tillgängliga – säljs separat

3.5 KC2-C Stor beröringsskyddad isolerad klämma – justerbar käftöppning



1006-451

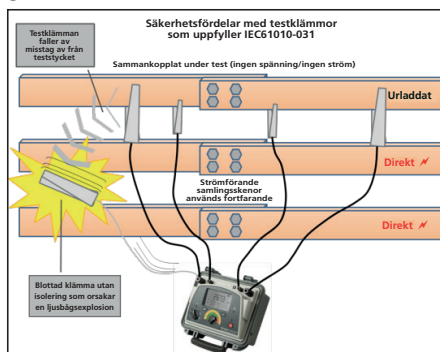
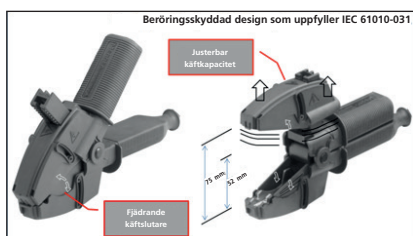
3.5.1 Beskrivning

Kelvin-klämma med duplexkontakt 2 är en helt isolerad beröringsskyddad klämma för tillämpningar där hög säkerhetsklass krävs. (x2)

3.5.2 Specifikationer

Märkström:	20 A
Motstånd från kontakt till klämma:	10 mΩ
Klämkapacitet:	52 till 75 mm med rörlig käft
Säkerhet	CATIV 600 V

Den faktiska säkerhetsklassningen enligt CAT är alltid den för delen med den lägsta klassningen i hela systemet. Om systemet till exempel används med en DLRO10 utan uttagskapsling har det ingen klassning och får inte anslutas till spänningar över 30 V.



I det här exemplet ska även DLRO10HD uttagskapsling användas.

3.5.3 Utformad för att fungera med:

alla test- och förlängningsledningar med duplexkontakter

4. Kompletta ledningsuppsättningar med duplexkontakt tillgängliga

4.1 Ledningsuppsättningar med prober

4.2 DH1-C dubbel ledningsuppsättning med duplexvridprob



1006-442

4.2.1 Beskrivning

Ledningsuppsättning med duplexvridprober med två trådar och fyra terminaler, 3 m lång

4.2.2 Består av följande:

DTP1-C duplexvridprob	x2
TL3-C-BT51 3 m ledning med kontakt	x2

4.2.3 Utformad för att fungera med:

BT51
BT51 120 V

4.3 DH2-C enkel ledningsuppsättning med duplexvridprob



1006-443

4.3.1 Beskrivning

Enkel ledning med duplexvridprob – 6 m lång.

4.3.2 Består av följande:

DTP1-C duplexvridprob	x1
TL6-C-BT51 6 m ledning med kontakt	x1

4.3.3 Utformad för att fungera med:

BT51
BT51 120 V

Kompleta ledningsuppsättningar med duplexkontakt tillgängliga

4.4 DH4-C ledningsuppsättning med duplexprob



1006-444

4.4.1 Beskrivning

Ledningsuppsättning med prob med duplexkontakt, två trådar, fyra terminaler, 1,5 m lång. En ledning med indikatorlampor.

4.4.2 Består av följande:

DP1-C prob med duplexkontakt	x2
TL1.5-C 1,5 m ledning med kontakt	x1
TL1.5-CL 1,5 m ledning med kontakt med indikatorlampor	x1

4.4.3 Utformad för att fungera med:

DLRO10,	DLRO10X
DLRO10HD,	DLRO10HDX

4.5 DH4-CHDC



DH4-CHDC 1006-463

Som DH4-C men levereras med DLRO10HD uttagskapsling för CAT III 300 V-klassning

DH5-C som DH4-C men 3 m lång 1006-445

4.6 KC1-TL3-C ledningsuppsättning med Kelvin-klämma



1006-462

4.6.1 Beskrivning

Ledningsuppsättning med Kelvin-klämma, två trådar, fyra terminaler, 3 m lång.

4.6.2 Består av följande:

KC1-C Kelvin-klämma	x2
TL3-C 3 m ledning med kontakt	x1
TL3-CL 3 m ledning med kontakt med indikatorlampa	x1

4.6.3 Utformad för att fungera med:

DLRO10,	DLRO10X
DLRO10HD,	DLRO10HDX

4.7 KC2-TL3-C ledningsuppsättning med isolerad Kelvin-klämma



1006-461

4.7.1 Beskrivning

Ledningsuppsättning med isolerad Kelvin-klämma, två trådar, fyra terminaler, 3 m lång.

4.7.2 Består av följande:

KC2-C isolerad Kelvin-klämma	x2
TL3-C 3 m ledning med kontakt	x1
TL3-CL 3 m ledning med kontakt med indikatorlampa	x1

4.7.3 Utformad för att fungera med:

DLRO10,	DLRO10X
DLRO10HD,	DLRO10HDX

Kompleta ledningsuppsättningar med duplexkontakt tillgängliga

4.8 ADX-LV1 ledningsuppsättning med vridprob



1014-029

4.8.1 Beskrivning

Ledningsuppsättning med duplexvridprober, två trådar, fyra terminaler, 3 m lång.

4.8.2 Består av följande:

DTP1-C duplexvridprob	x2
TL3-C-4 mm 3 m ledning med kontakt	x2

4.8.3 Utformad för att fungera med:

DLRO2,	DLRO2X
MTR105,	ADX

Kompleta ledningsuppsättningar med duplexkontakt tillgängliga

5. System med testledningar med duplexkontakter

Anger levererat antal eller kompatibelt tillval		Individuella delar till duplexkontakt – alla tillgängliga separat							
		Prober med kontakt			Klämmor med kontakt		Enkla ledningar med kontakt		
Modellreferens		CP1-C	DTP1-C	DP1-C	KC1-C	KC2-C	TL1.5-C	TL3-C	
Beskrivning		Koncentrisk prob	Duplexvridprob	Duplexprob	Kelvinklämma	Isolerad kelvinklämma	1,5 m ledning	3 m ledning	
DLRO10-sortimentet – testledningsuppsättningar är tillgängliga	DH1-C	DH1-C 3 m duplexhandspike med kontakt (X2)	■	2	■	■	■	2	
	DH2-C	DH2-C 6,0 m duplexhandspike med kontakt (X1)	■	1	■	■	■	■	
	DH4-C	DH4-C duplexhandspikes med kontakt, 1,5 m (X2)	■	■	2	■	■	1	
	DH5-C	DH5-C-duplexhandspike med kontakt, 3 m (X2)	■	■	2	■	■	1	
	DH6-C	DH6-C, som DH4-C, 600 V klassad för DLRO10 CAT III 600 V	■	■	2	■	■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
	KC2-TL3-C	KL2-C ledning med isolerad kelvinklämma, 3 m, kontakt (X2)	■	■	■	■	2	■	1
	KC1-TL3-C	KL1-C ledning med kelvinklämma, 3 m, kontakt (X2)	■	■	■	2	■	■	1
	DH4-CHDC	DH4-C duplex hd med kontakt, CAT IV 600 V	■	■	2	■	■	1	■
ADX-LV1	ADX-LV1 3 m duplexhandspike med kontakt (X2)	■	2	■	■	■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	
		1006-448	1006-449	1006-450	1006-447	1006-451	1006-452	1006-454	

System med testledning med duplexkontakter

Individuella delar till duplexkontakt – alla tillgängliga separat									
Enkla ledningar med kontakt		Enkla ledningar med kontakt med indikatorlampor						Förlängningsledning med kontakt	DLRO10HD kapsling
TL6-C	TL1,5-C-C	TL3-C-4 mm	TL1,5-CL	TL3-CL	TL6-CL	TL1,5-CL-C	EL6-C	Ej tillämpligt	
6 m ledning	1,5 m ledning + uttagskapsling	3 m ledning med 4 mm kontakt	1,5 m ledning	3 m ledning	6 m ledning	1,5 m ledning + uttagskapsling	6 m (inga lampor)	Isolerad kapsling för CAT III 300 V	
■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	■	■	■	Ej tillämpligt	■	Ej tillämpligt	1006-442
1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	■	■	■	Ej tillämpligt	■	Ej tillämpligt	1006-443
■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	■	■	Ej tillämpligt	■	■	1006-444
■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	■	1	■	Ej tillämpligt	■	■	1006-445
Ej tillämpligt	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1006-446
■	■	Ej tillämpligt	■	1	■	■	■	■	1006-461
■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	■	1	■	Ej tillämpligt	■	Ej tillämpligt	1006-462
■	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	1	■	■	Ej tillämpligt	■	1	1006-463
Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	2	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	■	Ej tillämpligt	1014-029
1006-455	1006-453	1014-072	1006-456	1006-458	1006-459	1006-457	1006-460	1002-390	Beställningsnummer

Lokalt försäljningskontor

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Tillverkningsanläggningar

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH
Weststraße 59
52074 Aachen
T. +49 (0) 241 91380 500
E. info@megger.de

Megger USA – Valley Forge
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown
Pennsylvania, 19403
USA
T. +1 610 676 8500
F. +1 610 676 8610

Megger USA – Dallas
4545 West Davis Street
Dallas TX 75237
USA
T. 800 723 2861 (endast USA)
T. +1 214 333 3201
F. +1 214 331 7399
E. USsales@megger.com

Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17
DANDERYD
T. +46 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

Megger USA - Fort Collins
4812 McMurry Avenue
Suite 100
Fort Collins CO 80525
USA
T. +1 970 282 1200

Detta instrument är tillverkat i Storbritannien.

Företaget förbehåller sig rätten att ändra specifikation eller design utan föregående meddelande.

Megger är ett registrerat varumärke

Ordet, varumärket och logotypen Bluetooth[®] är registrerade varumärken som tillhör Bluetooth SIG, Inc. och används under licens.