BOSCH

Professional HEAVY DUTY

GSR 12V-32 FC



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

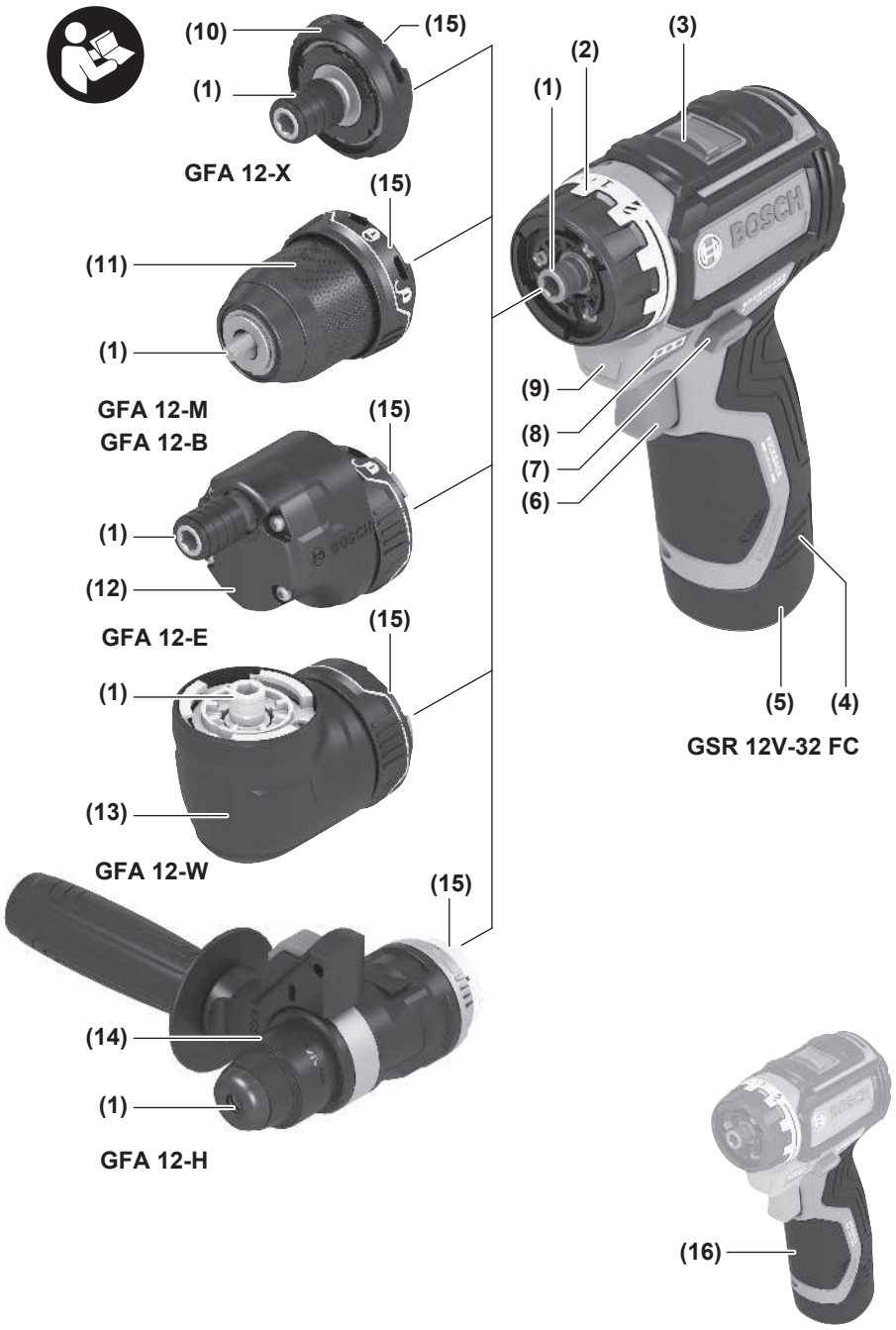
1 609 92A 99L (2026.09) TAG / 17

1 609 92A 99L

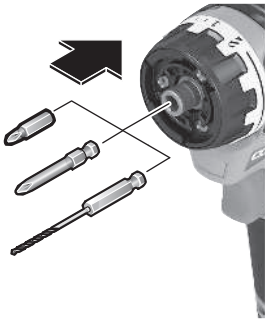
fi Alkuperäiset ohjeet

Suomi ..... Sivu 6

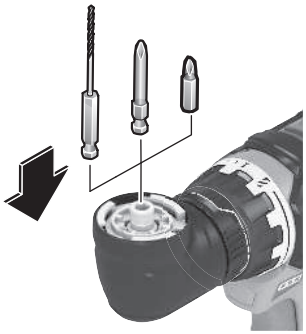
https://eu-doc.bosch.com/


(10)
(15)
(1)
GFA 12-X
(15)
(11)
(1)
GFA 12-M
GFA 12-B
(15)
(1)
(12)
GFA 12-E
(15)
(1)
(13)
GFA 12-W
(15)
(14)
(1)
GFA 12-H
(3)
(2)
(1)
(9)
(8)
(7)
(6)
(5)
(4)
GSR 12V-32 FC
(16)

A

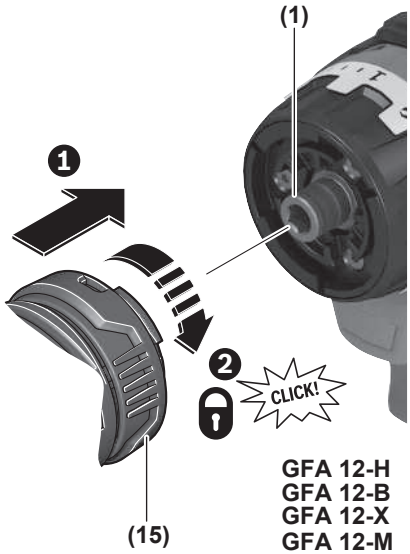


GSR 12V-32 FC



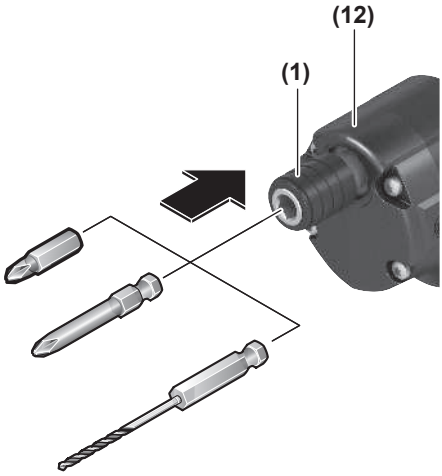
GFA 12-W

B



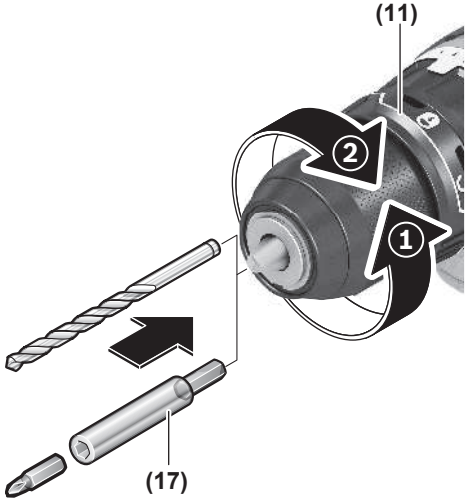
GFA 12-H
GFA 12-B
GFA 12-X
GFA 12-M
GFA 12-W
GFA 12-E

C

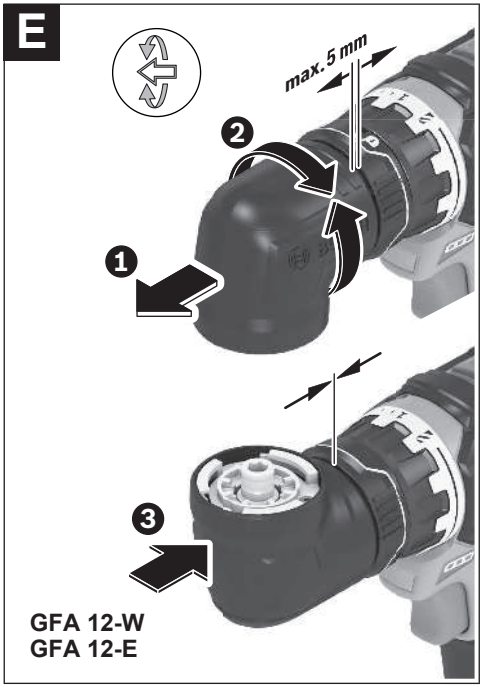


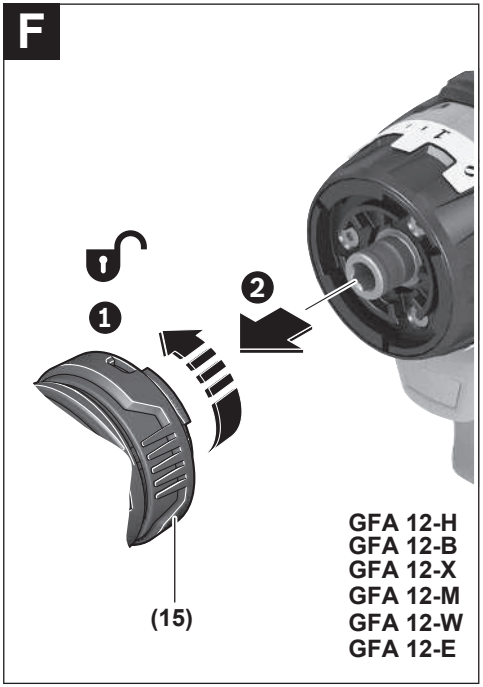
GFA 12-E
GFA 12-X

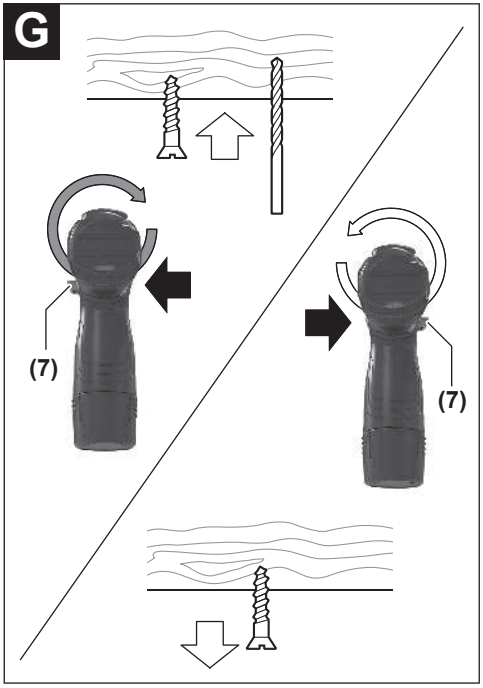
D



GFA 12-M
GFA 12-B


E
max. 5 mm
1
2
3
GFA 12-W
GFA 12-E


F
1
2
(15)
GFA 12-H
GFA 12-B
GFA 12-X
GFA 12-M
GFA 12-W
GFA 12-E


G
(7)
(7)


H
BOSCH
(18)

Suomi

Turvallisuusohjeet

Yleiset sähkötyökalujen turvaohjeet

⚠ VAROITUS **Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot.** Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

Työpaikan turvallisuus

- **Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- **Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryn.
- **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää laitteen hallinnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

Sähköturvallisuus

- **Älä altista sähkötyökalua sateelle tai kosteudelle.** Veden pääsy sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen (esim. pölynaamari, luistamattomat turvajalkineet, suojakypärä tai kuulonsuojaimet kulloisenkin tehtävän mukaan) käyttö vähentää loukkaantumisriskiä.
- **Estä tahaton käynnistyminen. Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka on unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyörivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- **Vältä kurkottelua. Huolehdi aina tukevasta seisomaasennosta ja tasapainosta.** Näin pystyt paremmin hallitsemaan sähkötyökalun odottamattomissa tilanteissa.
- **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset ja vaatteet poissa liikkuvien osien ulottuvilta.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- **Jos laitteissa on pölynpoistoliitäntä, varmista, että se on kytketty oikein ja toimii kunnolla.** Pölynpoistojärjestelmän käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- **Työskentele keskittyneesti ja noudata aina turvallisuusmääräyksiä.** Hetkellinenkin huolimattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.

Sähkötyökalun käyttö ja huolto

- **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivan tehoisella sähkötyökalulla teet työt paremmin ja turvallisemmin.
- **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei voi enää hallita käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja täytyy korjauttaa.
- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ja/tai irrota akku (jos irrotettava) sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai viet sähkötyökalun varastoon.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
- **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, joilla ei ole tarvittavaa käyttökokemusta tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- **Pidä sähkötyökalut ja tarvikkeet hyvässä kunnossa. Tarkista liikkuvat osat virheellisen kohdistuksen tai jumittumisen varalta. Varmista, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita osia tai muita toimintaa haittaavia vikoja. Jos havaitset vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä.** Monet tapaturmat johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Asianmukaisesti huolletut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi ja niitä on helpompi hallita.
- **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, ruuvauskärkiä jne. näiden ohjeiden, käyttöolosuhteiden ja työtehtävän mukaisesti.** Sähkötyökalun määräystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.
- **Pidä kahvat ja kädensijat kuivina ja puhtaina (öljyttöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty yllättävissä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.

Akkukäyttöisten työkalujen käyttö ja huolto

- **Lataa akku vain valmistajan suosittelemassa latauslaitteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrätyntyyppi-

selle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.

- ▶ **Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Muunlaisen akun käyttö saattaa aiheuttaa tapaturman ja tulipalon.
- ▶ **Pidä irrotettu akku loitolla metalliesineistä, kuten paperiliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.
- ▶ **Väärästä käytöstä johtuen akusta saattaa vuotaa nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä pääsee vahingossa iholle, huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
- ▶ **Älä käytä akkua tai työkalua, joka on vioittunut tai johon on tehty muutoksia.** Jos akut ovat vioittuneet tai niihin on tehty muutoksia, ne voivat toimia ennalta arvaamattomasti ja aiheuttaa tulipalon, räjähdyksen tai loukkaantumisvaaran.
- ▶ **Älä altista akkua tai työkalua tulelle tai äärimmäisille lämpötiloille.** Tulelle tai yli 130 °C kuumuudelle altistaminen saattaa aiheuttaa räjähdyksen.
- ▶ **Noudata latausohjeita ja lataa akku tai työkalu ohjeenmukaisen lämpötila-alueen rajoissa.** Lataaminen virheellisesti tai ohjeiden vastaisessa lämpötilassa saattaa vaurioittaa akkua ja lisätä palovaaraa.

Huolto

- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä missään tapauksessa yritä itse korjata vaurioituneita akkuja.** Akkuja saa korjata vain valmistaja tai valtuutettu huoltopiste.

Ruuvinvääntimien turvallisuusohjeet

Kaikkia töitä koskevat turvallisuusohjeet

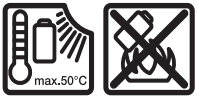
- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttötarvike tai kiinnitystarvike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja.** Jos käyttötarvike tai kiinnitystarvike koskettaa virrallista sähköjohtoa, tämä voi tehdä sähkötyökalun suojaamattomat metalliosat virrallisiksi ja aiheuttaa sähköiskun laitteen käyttäjälle.

Pitkien poranterien käyttöä koskevat turvallisuusohjeet

- ▶ **Älä ylitä porakoneen kanssa poranterän suurinta sallittua kierroslukua.** Loukkaantumisvaara, koska liian suurella kierrosnopeudella poranterä saattaa taipua, jos sen annetaan pyöriä vapaasti työkappaletta koskettamatta.
- ▶ **Aloita poraustehtävä aina hitaalla nopeudella ja porankärki työkappaletta vasten.** Loukkaantumisvaara, koska liian suurella kierrosnopeudella poranterä saattaa taipua, jos sen annetaan pyöriä vapaasti työkappaletta koskettamatta.
- ▶ **Paina terää vain kevyesti työkappaletta vasten ja aina poranterän suuntaisesti.**Muuten poranterä saattaa taipua ja aiheuttaa loukkaantumisvaaran, jos menetät työkalun hallinnan.

Lisäturvallisuusohjeet

- ▶ **Varmista työkappaleen kiinnitys.** Kädellä pidettynä työkappale ei pysy luotettavasti paikallaan. Siksi se kannattaa kiinnittää ruuvipenkin tai puristimien avulla.
- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen säilytysalustalle.** Sähkötyökalun hallinnan menettämisen vaara, koska käyttötarvike voi pureutua säilytysalustan pintaan.
- ▶ **Sammuta sähkötyökalu välittömästi, jos käyttötarvike jumittuu. Varaudu takaiskun aiheuttamiin voimakkaisiin reaktiovoimiin.** Käyttötarvike jumittuu sähkötyökalun ylikuormitustapauksessa tai terän jäädessä puristuksiin työkappaleeseen.
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoputken puhkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja.
- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni.** Ruuvien kiristyksen ja avauksen yhteydessä voi syntyä hetkellisesti suuria reaktiovoimia.
- ▶ **Jos akku vaurioituu tai sitä käytetään epäasianmukaisesti, höyryjä voi vapautua. Akku voi palaa tai räjähtää.** Varmista raitisilman saanti ja hakeudu lääkäriin, jos oireita ilmenee. Höyryt voivat ärsyttää hengitysteitä.
- ▶ **Älä muuta äläkä avaa akkua.** Oikosulkuvaara.
- ▶ **Akku voi vaurioitua terävistä esineistä, kuten nauloista tai ruuvitaltoista, tai ulkoisten voimien vaikutuksesta.** Seurauksena voi olla sisäinen oikosulku ja akun palaminen, savuaminen, räjähtäminen tai ylikuumeneminen.
- ▶ **Käytä akkua vain sen valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.



Suojaa akku kuumuudelta, esimerkiksi pitkäaikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, lialta, vedeltä ja kosteudelta. Räjähdys- ja oikosulkuvaara.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus



Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu ruuvien kiinnittämiseen ja irrottamiseen sekä puun, metallin, keramiikan ja muovin poraamiseen.

Sähkötyökalua voi käyttää kulmavaihteella (GFA 12-W), reunavaihtopäällä (GFA 12-E), ruuvauskärki-istukalla (GFA 12-X), (metallisella) poraistukalla (GFA 12-M/GFA 12-B) tai iskuporaistukalla (GFA 12-H).

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan sähkötyökalun kuvaan.

(1) Käyttötarvikkeen pidin
(2) Vääntömomentin asetusrengas
(3) Vaihdekytkin
(4) Akun lukituksen avauspainike (2x)[a)]
(5) Akku[a)]
(6) Käynnistyskytkin
(7) Suunnanvaihtokytkin
(8) Akun lataustilan näyttö
(9) Työvalo
(10) Ruuvauskärki-istukka GFA 12-X[a)]
(11) (Metallinen) poraistukka (GFA 12-M / GFA 12-B)[a)]
(12) Reunavaihtopää GFA 12-E[a)]
(13) Kulmavaihde GFA 12-W[a)]
(14) Iskuporaistukka GFA 12-H[a)]
(15) Lukitusrengas
(16) Kahva (eristetty kahvapinta)
(17) Yleispidin[a)]
(18) Vyöpidike[a)]

a) **Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.**

Tekniset tiedot

Akkuporakone		GSR 12V-32 FC	GFA 12-X	GFA 12-M	GFA 12-E	GFA 12-W	GFA 12-B
Tuotenumero		**3 601 JN7 1..**	–	–	–	–	–
Nimellisjännite	V =	12	–	–	–	–	–
Nimelliskierrosluku tyhjäkäynnillä n_0 [A)]							
– 1. Vaihde	väh.$^{-1}$	0–475	–	–	–	–	–
– 2. Vaihde	väh.$^{-1}$	0–1800	–	–	–	–	–
Suurin vääntömomentti kovaan/pehmeään materiaaliin standardin ISO 5393 mukaan[A)]	Nm	32/21	–	–	–	–	–
Reiän enimmäishalkaisija (1. /2. vaihde)							
– Teräs	mm	10	–	–	–	–	–
– Puu	mm	35	–	–	–	–	–
Ruuvin enimmäishalkaisija	mm	8	–	–	–	–	–
Käyttötarvikkeen pidin	mm	6,35 (¼")	6,35 (¼")	0,8–10	6,35 (¼")	6,35 (¼")	0,8–10
Paino	kg	0,6[B)]	0,10	0,20	0,30	0,30	0,20
Suositeltu ympäristön lämpötila latauksen aikana	°C	0 … +35	–	–	–	–	–
Sallittu ympäristön lämpötila käytössä ja säilytyksessä	°C	-20 … +50	–	–	–	–	–
suositellut akut		GBA 12V… GBA12V…	–	–	–	–	–
suositellut latauslaitteet		GAL 12… GAL12… GAX 18…	–	–	–	–	–

A) Mitattu 20–25 °C:n lämpötilassa **GBA 12V 6.0Ah** -akun ja **GFA 12-M** -vaihtopään kanssa

B) Ilman akkua (akun painon voit katsoa verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com)

Arvot voivat vaihdella tuotteen mukaan ja riippuvat käyttö- ja ympäristöolosuhteista. Lisätietoja saat verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com/wac.

Melu-/tärinätiedot

		GSR 12V-32 FC	GFA 12-X	GFA 12-M	GFA 12-E	GFA 12-W	GFA 12-B
Melupäästöarvot (**GFA 12-M**, **GFA 12-B**) määritetään standardin **EN 62841-2-1** mukaisesti.							
Melupäästöarvot (**GSR 12V-32 FC**, **GFA 12-X**, **GFA 12-E**, **GFA 12-W**) määritetään standardin **EN 62841-2-2** mukaisesti.							
Sähkötyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso							
Äänenpainetaso	dB(A)	**77**	**77**	**77**	**77**	**77**	**77**
Äänentehotaso	dB(A)	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**
Epävarmuus K	dB	**3**	**3**	**5**	**3**	**3**	**5**
Käytä kuulosuojaimia!							
Tärinän kokonaisarvot a_h (kolmen suunnan vektorisumma), p_F (toistuva iskutärinä) ja epävarmuus K määritetään standardin **EN 62841-2-1** mukaisesti seuraaville: **GFA 12-M**, **GFA 12-B**:							
Tärinän kokonaisarvot a_h (kolmen suunnan vektorisumma), p_F (toistuva iskutärinä) ja epävarmuus K määritetään standardin **EN 62841-2-2** mukaisesti seuraaville: **GSR 12V-32 FC**, **GFA 12-X**, **GFA 12-E**, **GFA 12-W**:							
Poraus metalliin:							
$a_{h,D}$	m/s^2	**–**	**–**	**1,3**	**–**	**–**	**1,3**
K	m/s^2	**–**	**–**	**1,5**	**–**	**–**	**1,5**
p_F	m/s^2	**–**	**–**	**48**	**–**	**–**	**48**
K	m/s^2	**–**	**–**	**4**	**–**	**–**	**4**
Ruuvaaminen:							
a_h	m/s^2	**2,2**	**2,4**	**–**	**2,5**	**2,3**	**–**
K	m/s^2	**1,5**	**1,5**	**–**	**1,5**	**1,5**	**–**
p_F	m/s^2	**101**	**112**	**–**	**120**	**117**	**–**
K	m/s^2	**6**	**2**	**–**	**4**	**2**	**–**

Näissä käyttöohjeissa ilmoitetut tärinä- ja melupäästötiedot on mitattu standardissa määritetyn mittausmenetelmän mukaan ja niitä voi käyttää sähkötyökalujen keskinäiseen vertailuun. Ne soveltuvat myös tärinä- ja melupäästöjen alustavaan arviointiin.

Ilmoitetut tärinä- ja melupäästöt vastaavat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Tärinä- ja melupäästöt saattavat kuitenkin poiketa ilmoitetuista arvoista, jos sähkötyökalua käytetään toisiin töihin, muilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna. Tämä saattaa suurentaa koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä huomattavasti.

Tärinä- ja melupäästöjen tarkaksi arvioimiseksi on huomioitava myös ne ajat, jolloin laite on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi vähentää huomattavasti koko työskentelyajan tärinä- ja melupäästöjä.

Määrittele tarvittavat lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojelemiseksi tärinän aiheuttamilta haitoilta (esimerkiksi sähkötyökalujen ja käyttötarvikkeiden huolto, käsien pitäminen lämpiminä ja työprosessien organisointi).

Akku

Bosch myy akkukäyttöisiä sähkötyökaluja myös ilman akkua. Pakkauksesta näet, sisältyykö akku sähkötyökalusi toimitukseen.

Akun lataaminen

▶ **Käytä vain teknisissä tiedoissa ilmoitettuja latauslaitteita.** Vain nämä latauslaitteet soveltuvat sähkötyökalussasi käytettävälle litiumioniakulle.

Huomautus: kansainvälisten kuljetusmääräysten mukaisesti Li-ion-akut toimitetaan osittain ladattuina. Akun täyden suorituskyvyn varmistamiseksi akku tulee ladata täyteen ennen ensikäyttöä.

Akun asentaminen

Työnnä ladattu akku akun kiinnityskohtaan niin, että se lukittuu paikalleen.

Akun irrottaminen

Kun haluat ottaa akun pois, paina akun vapautuspainikkeita ja vedä akku irti. **Älä irrota akkua väkisin.**

Akun lataustilan näyttö

Akun lataustilan näytön 3 vihreää LED-valoa ilmoittavat akun lataustilan.

LED-valot	Kapasiteetti
3 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	68–100 %

LED-valot	Kapasiteetti
2 vihreää LED-valoa palaa jatkuvasti	22–68 %
1 vihreä LED-valo palaa jatkuvasti	2–22 %
1 vihreä LED-valo vilkkuu	0–2 %

Lämpötilasta riippuva ylikuormitussuoja

Sähkötyökalu ei voi ylikuormittua, kun sitä käytetään määräysten mukaisesti. Liiallisen kuormituksen yhteydessä sähkötyökalu kytkeytyy pois toiminnasta, kunnes moottorin käyttölämpötila on jälleen optimaalinen.

Tästä käyttötilasta ilmoitetaan akun lataustilan näytön kolmen LED-lampun juoksevalla valolla. LED-valot sammuvat, kun sähkötyökalu on jälleen sallitussa käyttölämpötilassa.

Ohjeita akun optimaaliseen käsittelyyn

Suojaa akku kosteudelta ja vedeltä.

Säilytä akkua vain –20 … 50 °C lämpötilassa. Älä jätä akkua esimerkiksi kuumana kesäpäivänä pitkäksi ajaksi autoon.

Huomattavasti lyhentynyt käyntiaika latauksen jälkeen osoittaa, että akku on elinikänsä lopussa ja täytyy vaihtaa uuteen.

Huomioi hävitysohjeet.

Asennus

- ▶ **Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.).** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- ▶ **Käytä käyttötarvikkeen vaihdossa työkäsineitä.** Käyttötarvike ja poraistukka voivat kuumentua pitkäaikaisessa käytössä.

Käyttötarvikkeen vaihto

Käyttötarvikkeen asentaminen (katso kuva A)

Työnnä käyttötarvike käyttötarvikkeen pitimen **(1)** pohjaan asti.

Istukan asentaminen (katso kuva B)

Poista käyttötarvike.

Työnnä istukka käyttötarvikkeen pitimeen **(1)**. Käännä lukitusrengasta **(15)**, kunnes se lukittuu kuuluvasti.

Käyttötarvikkeen asentaminen istukkaan

GFA 12-W (katso kuva A)

Työnnä käyttötarvike käyttötarvikkeen pitimen **(1)** pohjaan asti.

GFA 12-E, GFA 12-X (katso kuva C)

Siirrä lukkoholkkia taaksepäin ja työnnä käyttötarvike käyttötarvikkeen pitimen **(1)** pohjaan asti. Vapauta lukkoholkki , jotta käyttötarvike lukittuu paikalleen.

GFA 12-M / GFA 12-B (katso kuva D)

Avaa (metallista) poraistukkaa **(11)** kiertosuuntaan ❶, kunnes voit asentaa käyttötarvikkeen. Asenna käyttötarvike paikalleen.

Kiristä (metallisen) poraistukan **(11)** holkki käsin kunnolla kiinni kiertosuuntaan ❷. Tämän myötä (metallinen) poraistukka lukittuu automaattisesti.

Kun haluat avata lukituksen ja irrottaa käyttötarvikkeen, löysää (metallisen) poraistukan **(11)** holkkia kiertosuuntaan ❶.

Istukan kääntäminen GFA 12-E, GFA 12-W (katso kuva E)

Vedä istukkaan eteenpäin. Käännä istukkaa. Istukka lukittuu 16 eri asentoon 360 asteen kehällä. Valitse tehtävään sopiva asento.

Vapauta istukka, jolloin se lukittuu.

Istukan irrottaminen (katso kuva F)

Poista käyttötarvike.

Vapauta istukan lukitus suuntaan ja vedä istukka irti käyttötarvikkeen pitimestä **(1)**.

Istukoiden yhdistely

Kulmavaihdetta **(13)** voi yhdistellä jokaisen muun istukan/vaihtopään kanssa.

Kytke sitä varten kulmavaihde **(13)** käyttötarvikkeen pitimeen **(1)**. Käännä lukitusrengasta **(15)**, kunnes se lukittuu kuuluvasti. Kiinnitä siten jokin toinen istukka/vaihtopää kulmavaihteeseen **(13)**.

Pölyn-/purunpoisto

Vältä työskentelemästä ilman pölyntorjuntatoimenpiteitä. Sopiva pölynpoistojärjestelmä vähentää terveydelle vaarallista pölykuormitusta. Huolehdi työpisteen tehokkaasta tuuletuksesta. Käytä sopivaa hengityssuojainta kaikissa töissä. Käytä mahdollisuuksien mukaan materiaalille soveltuvaa pölynpoistoa. Noudata käsiteltäviä materiaaleja koskevia maakohtaisia määräyksiä.

- ▶ **Estä pölyn kertyminen työpisteeseen.** Pöly saattaa olla herkästi syttyvää.

Imuria koskevat vaatimukset		
Suositeltu letkun nimellishalkaisija	mm	**35**
Vaadittava alipaine[A)]	mbar hPa	≥ **230** ≥ **230**
Vaadittava virtaus[A)]	l/s m^3/h	≥ **36** ≥ **129,6**
Suositeltu suodatusteho		Pölyluokka M[B)]

A) Tehomerkintä sähkötyökalun imuriliitännässä

B) Standardin IEC/EN 60335-2-69 mukaan

Noudata pölynimurin ohjeita. Jos imuteho heikkenee, keskeytä työ ja poista vian aiheuttaja.

Vyöpidike (katso kuva H)

Vyöpidikkeen **(18)** avulla voit ripustaa sähkötyökalun esim. vyöhön. Tällöin molemmat kätesi ovat vapaina ja sähkötyökalu on jatkuvasti käyttövalmiina.

Käyttö

Kiertosuunnan valinta (katso kuva G)

Suunnanvaihtokytkimellä **(7)** voit vaihtaa sähkötyökalun pyörintäsuuntaa. Tätä ei voi kuitenkaan tehdä, kun käynnistyskytkintä **(6)** painetaan.

Pyörintä myötäpäivään: kun haluat porata tai kiinnittää ruuveja, työnnä suunnanvaihtokytkin **(7)** vasempaan ääriasentoon.

Pyörintä vastapäivään: kun haluat avata ja irrottaa ruuveja ja muttereita, työnnä suunnanvaihtokytkin **(7)** oikeaan ääriasentoon.

Vääntömomentin asetus

Vääntömomentin asetusrenkaalla **(2)** voit valita tarvittavan vääntömomenttiportaan. Sopivalla asetusarvolla käyttötarvike pysähtyy heti kun ruuvin kanta on ruuvattu pinnan tasalle / säädetyn vääntömomentin kohdalla. Asennossa ⋘ rasterikytkin on passivoitu esimerkiksi silloin, kun haluat porata reikiä tai kiinnittää suuria ruuveja. Tämä porras tuottaa suurimman vääntömomentin.

Valitse ruuvien irrottamiseen tarvittaessa suurempi asetusarvo tai säädä asento symbolin ⋘ kohdalle.

Mekaaninen vaihteenvalinta

- ▶ **Käytä vaihdekytkintä (3) vain sähkötyökalun ollessa pysäytettynä.**
- ▶ **Siirrä vaihteenvalitsin aina rajoittimeen asti.** Muuten sähkötyökalu saattaa vaurioitua.

Vaihdekytkimen **(3)** avulla voit valita 2 erilaista kierroslukualuetta.

Vaihdekytkimen asento (3)	Kierrosluku	Vääntömomentti	Käyttöalue
1	Matala	Korkea	Raskaisiin käyttösovelluksiin: esim. poraukseen ja ruuvaukseen suurella halkaisijalla
2	Korkea	Matala	Kevyisiin käyttösovelluksiin: esim. poraukseen ja ruuvaukseen pienellä halkaisijalla

Käyttötavan valinta



Poraaminen
Aseta vääntömomentin asetusrengas **(2)** "poraus"-symbolin kohdalle, kun haluat porata tai ruuvata suurimmalla vääntömomentilla.



Ruuvaaminen
Aseta vääntömomentin asetusrengas **(2)** haluamasi vääntömomenttiportaan kohdalle.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu käynnistyskytkimellä **(6)** ja pidä sitä painettuna.

Työvalo **(9)** syttyy, kun painat käynnistyskytkintä **(6)** (kevyesti tai pohjaan). Se mahdollistaa työskentelyalueen tehokkaan valaisun.

Sähkötyökalu **sammuu**, kun vapautat käynnistyskytkimen **(6)**.

Kierrosluvun säätö

Voit säätää portaattomasti kierroslukua käynnissä olevan sähkötyökalun käynnistyskytkintä **(6)** painamalla.

Moottori käy matalalla kierrosluvulla, kun painat käynnistyskytkintä **(6)** kevyesti. Kierrosluku kasvaa, kun painat painiketta voimakkaammin.

Pikapysäytys (Advanced KickBack Control)



Pikapysäytys (Advanced KickBack Control) tarjoaa sähkötyökalun täydellisen hallinnan ja parantaa siten käyttäjän turvallisuutta verrattuna sähkötyökaluihin, joissa ei ole Advanced KickBack Control -toimintoa.

Jos poranterä juuttuu materiaaliin tai ruuvi pysähtyy työkappaleessa äkillisesti, integroitu anturi sammuttaa moottorin välittömästi. Näin estetään sähkötyökalun äkillinen pyörähtäminen akselinsa ympäri ja siitä aiheutuvat loukkaantumiset.

Sähkötyökaluun integroitu Advanced KickBack Control koostuu kahdesta osasta: ”nopeasta” KickBack Control -toiminnosta ja ”hitaasta” KickBack Control -toiminnosta, joka estää työkalun hitaankin pyörähtämisen akselinsa ympäri esimerkiksi työskenneltäessä pitkien ruuvien kanssa, joissa tarvittava pitovoima kasvaa hitaasti mutta tasaisesti.

Sähkötyökalun työvalon vilkkuminen ilmoittaa toiminnan pikakatkaisusta.

Kun haluat **ottaa työkalun uudelleen käyttöön**, nosta sormi käynnistyskytkimeltä ja paina kytkintä tämän jälkeen uudelleen.

Työskentelyohjeita

- ▶ **Aseta sähkötyökalun ruuvauskärki ruuviin vain kun moottori on sammutettu.** Pyörivät käyttötarvikkeet saattavat luiskahtaa irti ruuvista/mutteristä.

Ennen kuin kiinnität suuria ja pitkiä ruuveja kovaan materiaaliin, siihen kannattaa porata halkaisijaltaan ruuvin kierreosan kokoinen reikä, jonka pituus on noin 2/3 ruuvin pituudesta.

Käytä vain virheettömiä ja teräviä HSS-poranteriä (HSS = pikateräs), kun poraat metalliin. **Bosch**-tarvikevalikoiman terät takaavat erinomaisen laadun.

Jos työskentelet pitkäaikaisesti matalaa kierroslukua käyttäen, sähkötyökalua kannattaa jäähdyttää sen jälkeen n. 3 minuutin ajan tyhjäkäynnillä ja maksimikierrosluvulla.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Ota akku pois sähkötyökalusta, ennen kuin teet sähkötyökaluun liittyviä töitä (esim. huolto, käyttötarvikkeen vaihto jne.).** Käynnistyskytkimen tahaton painallus aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sen tuuletusaukot puhtaina, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Suomi
Puh.: 0800 98044
Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Hävitys

Sähkötyökalut, akut, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

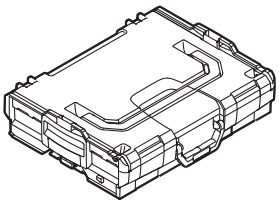


Älä heitä sähkötyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:
Sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä käytöstä poistetut akut/paristot, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisiin keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

Valmistajatakuu

https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601



L-BOXX 102
2 608 438 691



1 600 A00 F5J (GFA 12-X)



1 600 A03 7MD (GFA 12-M)
1 600 A00 F5H (GFA 12-B)



1 600 A00 F5L (GFA 12-E)



1 600 A00 F5K (GFA 12-W)



1 600 A02 4LN (GFA 12-H)

Legal Information and Licenses

LEGAL INFORMATION AND LICENSES

Apache-2.0

CMSIS_5, v5.7.0

Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text

Apache License

Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

(b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and

(c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and

(d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.
This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.
Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.
In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.
While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

BSD-3-Clause

Infineon TLE987x_DFP, v1.5.0

Copyright (c) 2015-2017, Infineon Technologies AG. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Zlib

NanoPb, v0.3.9.9

Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.

2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.

3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

WARRANTY DISCLAIMER

This product contains Open Source Software components which underlie Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio
Контакты сервисных центров

https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía
Условия гарантии

https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601