Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



kk

1 609 92A C5E (2026.01) T

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

– өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
– жауын –шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
– корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

– өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

– құрғақ жерде сақтау керек
– жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
– сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
– егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
– сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 15150-69 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

– тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
– босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
– тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық нұсқаулықтарды оқып орындау керек. Берілген нұсқаулар орындалмаған жағдайда, кіріктірілген қорғаныс құрылғыларына теріс әсер етілуі мүмкін. Ескерту тақтайшаларын еш жағдайда оқылмайтын күйге жеткізбеңіз. ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП ҚОЙЫҢЫЗ ЖӘНЕ ӨНІМДІ БАСҚАЛАРҒА ТАБЫС ЕТКЕНДЕ ҚОСА БЕРІҢІЗ.

- **Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қаупті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.**
- **Өлшеу құралы лазер ескерту тақтасымен бірге жеткізіледі (графика бетіндегі өлшеу құралының суретінде белгіленген).**
- **Егер лазер ескерту тақтасының мәтіні еліңіздің тілінде болмаса, алғаш рет қолданысқа енгізбес бұрын оның орнына еліңіздің тіліндегі жапсырманы жабыстырыңыз.**



Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және өзіңіз де тікелей немесе шағылысқан лазер сәулесіне қарамаңыз. Бұл адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін, сәтсіз оқиғаларға әкелуі немесе көзге зақым келтіруі мүмкін.

- **Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.**
- **Лазер құрылғысында ешқандай өзгерту орындамаңыз.** Осы пайдалану нұсқаулығында сипатталған реттеу мүмкіндіктерін қауіпсіз пайдалану мүмкін.
- **Лазер көру көзілдірігін (керек-жарақ) қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз.** Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қолданылады, алайда лазер сәулесінен қорғамайды.
- **Лазер көру көзілдірігін (керек-жарақ) күннен қорғайтын көзілдірік ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.** Лазер көру көзілдірігі ультракүлгін сәулелерден толық қорғанысты қамтамасыз етпейді және түсті сезу қабілетін азайтады.
- **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- **Балаларға лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдалануға рұқсат етпеңіз.** Олар басқа адамдардың немесе өзінің көзін абайсыздан шағылыстыруы мүмкін.
- **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын**

пайдаланбаңыз. Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.

- **Электр құралын ылғал мен тікелей күн сәулесінен және сыртқы температуралардан немесе температураның шұғыл өзгерістерінен қорғаңыз.** Оны, мысалы, автокөлікте ұзақ уақытқа қалдырмаңыз. Шұғыл температура өзгерістері орын алған жағдайда, өлшеу құралын қолданысқа енгізбес бұрын оның температурасының бейімделуіне мүмкіндік беріңіз. Өлшеу құралымен жұмыс істеуді жалғастырмас бұрын әрдайым дәлдік тексерісін өткізіңіз (қараңыз „Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу“, Бет 11).
- **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе түсуден сақтаңыз.** Сыртқы күшті әсерлерден кейін өлшеу құралының жұмысын жалғастырудан бұрын әрдайым дәлдік тексеруін орындау керек (қараңыз „Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу“, Бет 11).
- **Сәулелену көзін көру үшін дүрбі немесе лупа сияқты ешқандай оптикалық жинағыш құралдарды пайдаланбаңыз.** Олар көзіңізге зақым келтіруі мүмкін.
- **Аккумуляторларды немесе батареяларды өзгертпеңіз және ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қаупі бар.
- **Аккумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін. Аккумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін.** Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дәрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
- **Аккумулятор дұрыс пайдаланылмаған немесе зақымдалған жағдайда, аккумулятордан сұйықтық ағуы мүмкін. Оған тимеңіз. Кездейсоқ теріге тигенде, сол жерді сумен шайыңыз. Сұйықтық көзге тисе, медициналық көмек алыңыз.** Аккумулятордағы сұйықтық теріні тітіркендіруі немесе күйдіруі мүмкін.
- **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жануы, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
- **Пайдаланылмайтын аккумуляторды түйіспелерді тұйықтауы мүмкін қыстырғыштардан, тиындардан, кілттерден, шегелерден, винттерден және басқа ұсақ темір заттардан сақтаңыз.** Аккумулятор түйіспелерінің арасындағы қысқа тұйықталу күйіктерге немесе өртке әкелуі мүмкін.
- **Bosch аккумуляторын тек өндіруші ұсынған өнімдерде пайдаланыңыз.** Осылайша ғана аккумулятор қауіпті артық жүктемеден қорғалады.
- **Аккумуляторлық батареяны тек өндіруші көрсеткен зарядтау құрылғысымен зарядтаңыз.** Зарядтау құрылғысы белгілі бір аккумуляторлар түріне арналған, оны басқа аккумуляторларды зарядтау үшін пайдалану өрт қаупін тудырады.



Аккумуляторларды жылудан, сондай-ақ, мысалы, үздіксіз күн жарығынан, оттан, кірден, судан және ылғалдан қорғаңыз. Жарылыс және қысқа тұйықталу қаупі туындайды.





Өлшеу құралын және магниттік керек-жарақтарды имплантаттардың және кардиостимулятор немесе инсулин сорғысы сияқты басқа да медициналық құрылғылардың жанына қоймаңыз. Өлшеу құралы мен керек-жарақтардың магниттері имплантаттардың және медициналық құрылғылардың жұмысына әсер ететін өріс тудырады.

- **Өлшеу құралы мен магнитті аксессуарды магниттік дерек тасығыштар мен магнитке сезімтал құрылғылардан алшақ ұстаңыз.** Өлшеу құралы мен аксессуар магниттерінің әсері деректердің қайтымсыз жойылуына әкелуі мүмкін.
- **Өлшеу құралы радио ұяшығымен жабдықталған. Жергілікті пайдалану шектеулерін, мысалы, ұшақтарда немесе емханаларда ескеріңіз.**

***Bluetooth*® сөз белгісі, сондай-ақ сурет белгілері (логотиптер) Bluetooth SIG, Inc компаниясының тіркелген сауда белгілері және жеке меншігі болып табылады. Осы сөз/сурет белгісінің Robert Bosch Power Tools GmbH тарапынан әр қолданылуы лицензия бойынша жүзеге асады.**

- **Абай болыңыз! Өлшеу құралын *Bluetooth*® бен пайдалануда басқа құралдар мен жабдықтар, ұшақ және медициналық құралдар (мысалы, кардиостимулятор, есту құралдары) жұмысында кедергілер пайда болуы мүмкін. Сондай-ақ жақын тұрған адамдар мен хайуандарға зиян тудыру қаупін толық жою мүмкін емес. Өлшеу құралын *Bluetooth*® бен медициналық құралдар,жанар май бекеттері, химиялық жабдықтар, жарылу қаупі бар және жарылатын аймақтар жанында пайдаланбаңыз. Өлшеу құралын *Bluetooth*® бен ұшақтарда пайдаланбаңыз. Денеге жақын аймақта ұзақ уақыт пайдаланбаңыз.**

Өнім және қуат сипаттамасы

Тағайындалу бойынша қолдану

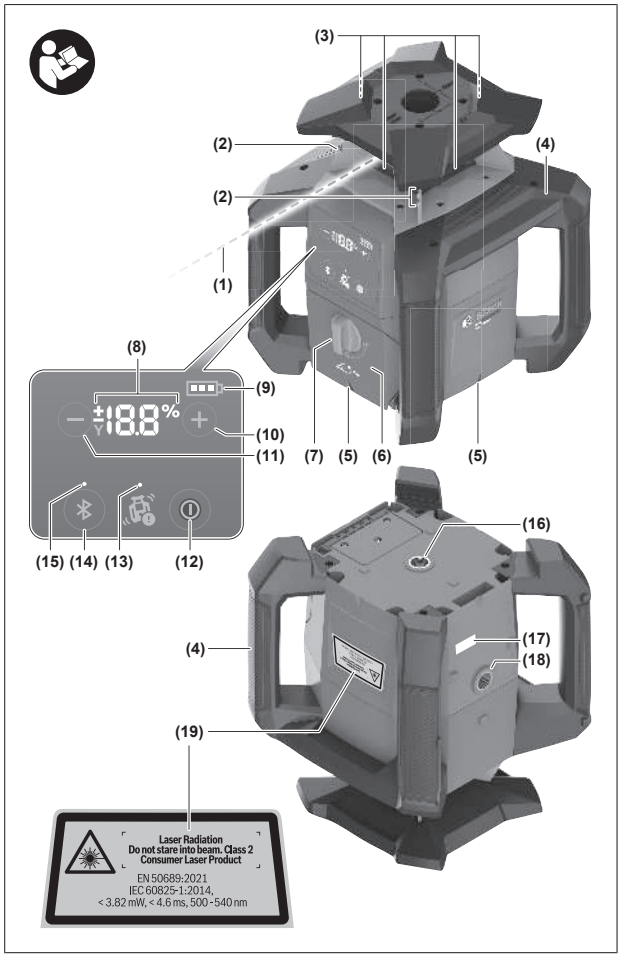
Өлшеу құралы көлденең биіктік профильдерін, тік сызықтар мен көздеу сызықтарын дәл анықтауға және тексеруге арналған.

Өлшеу құралы ішкі мен сыртқы аймақтарда пайдалануға арналған.

Бұл өнім EN 50689 стандартына сәйкес тұтынушы лазерлік өнімі болып табылады.

Көрсетілген құрамдас бөлшектер

Көрсетілген компоненттердің нөмірлері суреттердегі өлшеу құралының көрсетіліміне қатысты болып келеді.



(1) Айнымалы лазер сәулесі

(2) Туралау белгісі (тік жұмыс режимі)

(3) Лазер сәулесінің шығыс саңылауы

(4) Тасымалдау тұтқасы

(5) Туралау белгісі (көлденең жұмыс режимі)

(6) Батарея бөлімінің қақпағы

(7) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші

(8) Y осі бойынша еңіс бұрышының индикаторы

(9) Аккумулятордың/батареялардың заряд деңгейі

(10) + Жоғары еңкейту түймесі

(11) − Төмен еңкейту түймесі

(12) Қосу/өшіру түймесі

(13) Соққы туралы ескерту функциясының индикаторы

(14) *Bluetooth*® түймесі

(15) *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы

(16) Штатив бекіткіші, 5/8 дюйм (көлденең)

(17) Сериялық нөмір

(18) Штатив бекіткіші, 5/8 дюйм (тік)

(19) Лазер ескерту тақтасы

(20) Батарея адаптері қақпағының бекіткіші[A)]

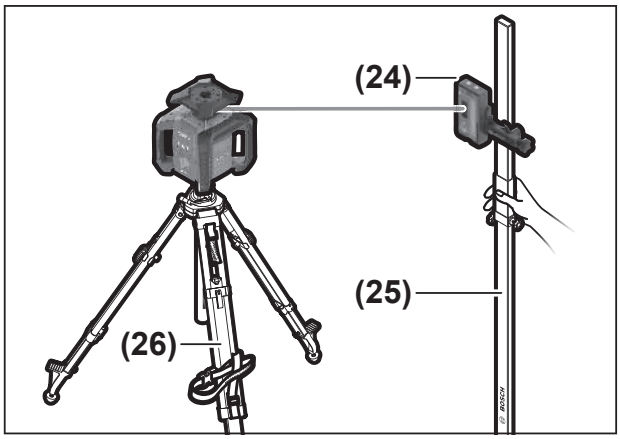
(21) Батарея адаптері[A)]

(22) Аккумулятордың/батарея адаптерінің босату түймесі[A)]

(23) Аккумулятор[A)]

A) **Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.**

Керек-жарақтар



(24) Лазер қабылдағышы[A)]

(25) Өлшегіш төрткілдеш[A)]

(26) Штатив[A)]

(27) Қабырға бекіткішінің бекіткіш саңылаулары[A)]

(28) Қабырға бекіткішінің қысқышы[A)]

(29) Қабырға бекіткішін шамамен реттеуге арналған батырма[A)]

(30) Қабырға бекіткішін дәл реттегіш бұранда[A)]

(31) Қабырға бекіткішінің 5/8 дюймдік бұрандасы[A)]

(32) Туралау блогының бекіткіш бұрандасы[A)]

(33) Қабырға бекіткіші/туралау блогы[A)]

(34) Қабырғалық сөренің бекіткіш саңылаулары[A)]

(35) Қабырғалық сөре[A)]

(36) Сымды төрткілдеш ұстағышының 5/8 дюймдік бұрандасы[A)]

(37) Сымды төрткілдеш ұстағышының бекіткіш бұрандасы[A)]

(38) Сымды төрткілдеш ұстағышы[A)]

(39) Магнит[A)]

(40) Лазер көру көзілдірігі[A)]

A) **Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.**

Техникалық мәліметтер

Ротациялық лазер	GRL18V-4-34CVG
Өнім нөмірі	**3 601 K61 H..**
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	5000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы, макс.	90 %
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2[A)]
Лазер класы	2
Лазер түрі	< 3,82 мВт, 500–540 нм
Айырмашылық	< 1,5 мрад (толық бұрыш)
Өлшеу құралының тұтынылатын қуаты	
– Аккумулятор (литий-иондық)	18 В
– Батареялар (сілтілі марганец) (батарея адаптері бар)	4× 1,5 V LR14 (C)
Лазер қабылдағышының жұмыс диапазоны (диаметр), макс.[B)]	400 м
30 м арақашықтықтағы нивелирлеу дәлдігі[C)D)]	
– көлденеңінен	±1,5 мм
– тігінен	±3 мм
Өздігінен нивелирлеу диапазоны	±15 % (±8,5°)
Айналу жылдамдығы[E)]	150/600 мин$^{-1}$
Шығыс қуаты	
– айналып тұрған лазер сәулесі	< 3,82 мВт
– қозғалмай тұрған лазер сәулесі	< 1 мВт
Импульс ұзақтығы (айналып тұрған лазер сәулесі)	< 4,6 мс
Қайталану жиілігі (айналып тұрған лазер сәулесі)	≥ 150 мин$^{-1}$
Бір осьтік еңістегі жұмыс	±15 % (±8,5°)
Ұсынылатын лазер қабылдағышы	LR 45
Штатив бекіткіші (көлденең/тік)	5/8 дюйм
Салмағы[F)]	3,1 кг
Өлшемдері (ұзындығы × ені × биіктігі)	226 × 213 × 276 мм
Қорғаныс дәрежесі	IP66
Төңкерудегі сынақ биіктігі[G)]	1,5 м
Амплитуда бойынша есептелген дыбыстық қысым деңгейі	< 70 дБ(A)

Ротациялық лазер	GRL18V-4-34CVG
Bluetooth® өлшеу құралы	
– Қызметтік жиіліктер диапазоны	2402–2480 МГц
– Тарату қуаты, макс.	3,3 мВт
– Үйлесімділігі[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– Сигнал арақашықтығы, макс.[I)]	40 м
Bluetooth® смартфоны	
– Үйлесімділігі[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Зарядтау кезіндегі ұсынылатын қоршаған орта температурасы	0°C ... +35°C
Рұқсат етілген қоршаған орта температурасы	
– Жұмыс кезінде	–10°C ... +50°C
– Сақтау кезінде	–20°C ... +50°C
Үйлесімді аккумуляторлар	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)
Ұсынылатын зарядтағыш құрылғылар	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоө өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

B) Жұмыс аймағын қолайсыз қоршау шарттарында (мысалы тікелей күн сәулелерінде) қысқарту мүмкін.

C) **20** °C

D) ось бойымен

E) Айналу жылдамдығын **Bosch Levelling Remote App** арқылы өзгертуге болады.

F) Аккумуляторсыз/батарея адаптеріндісіз/батареяларсыз салмағы (аккумулятор салмағын **www.bosch-professional.com** веб-сайтынан қараңыз.)

G) Штативке көлденең күйде монтаждалған өлшеу құралы тегіс бетон беттерде төңкеріледі.

H) *Bluetooth*®-төмен энергиялық құрылғыларда (Low Energy) модель мен операциялық жүйеге байланысты ретте байланысты құру мүмкін емес. *Bluetooth*® құрылғылары SPP профилін қолдауы керек.

I) Жететін қашықтық сыртқы шарттарға байланысты ретте, сонымен бірге пайдаланған қабылдау құрылғысына байланысты, қатты өзгеруі мүмкін. Жабық бөлмелер ішінде және метал кедергілер (мысалы, қабырғалар, сөрелер, чемодан т.б.) арқылы *Bluetooth*® жететін қашықтығы қатты қысқаруы мүмкін.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **(17)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Аккумулятор/батарея

Өлшеу құралы стандартты батареялармен не Bosch литий-иондық аккумулятормен жұмыс істейді.

Әдеттегі аккумуляторларды (мысалы, никель-металл гибридін) пайдаланбаңыз.

Аккумулятормен пайдалану

- ▸ **Тек техникалық мәліметтерде жазылған зарядтау құралдарын пайдаланыңыз.** Тек қана осы зарядтау құралдары сіздің өлшеу құралыңыздың ішінде литий-иондық аккумулятормен сәйкес.

ⓘ Литий-иондық батареялар халықаралық тасымалдау режерелеріне сәйкес ішінара зарядталған күйде жеткізіледі. Аккумулятор өнімділігін қамтамасыз ету үшін оны ең бірінші рет пайдаланбай тұрып толық зарядтаңыз.

Аккумулятордағы аккумулятор заряды деңгейінің индикаторы

Аккумулятор өлшеу құралынан шығарылса, заряд деңгейін аккумулятордағы заряд деңгейі индикаторының жасыл түсті жарық диодтары арқылы қарап шығуға болады.

Заряд деңгейін көрсету үшін заряд деңгейінің индикаторына арналған On немесе түймесін басыңыз.

Заряд деңгейінің индикаторына арналған түймені басқаннан кейін ешқандай жарық диоды жанбаса, бұл аккумулятордың ақаулы және оны ауыстыру керек екендігін білдіреді.

ⓘ Әр аккумулятор түрінде лазер күйінің индикаторы бар бола бермейді.

Аккумулятор түрі GBA 18V... | GBA18V...

Жарық диоды	Қуаты
Үздіксіз жарық 3× жасыл	60–100%
Үздіксіз жарық 2× жасыл	30–60%
Үздіксіз жарық 1× жасыл	5–30%
Жыпылықтайтын жарық 1× жасыл	0–5%

Аккумулятор түрі ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

Жарық диоды	Қуаты
Үздіксіз жарық 5× жасыл	80–100%
Үздіксіз жарық 4× жасыл	60–80%
Үздіксіз жарық 3× жасыл	40–60%
Үздіксіз жарық 2× жасыл	20–40%
Үздіксіз жарық 1× жасыл	5–20%
Жыпылықтайтын жарық 1× жасыл	0–5%

Аккумулятордың бұзылу қаупін анықтау

EXPERT18V... | EXBA18V...

Аккумулятор заряды деңгейі индикаторының жарық диодтары аккумулятордың заряд деңгейіне қоса аккумулятордың бұзылу қаупін де көрсете алады.

Функцияны іске қосу үшін заряд деңгейінің индикаторына арналған түймені 3 секунд басып тұрыңыз. Аккумуляторды талдау процесі туралы аккумулятор заряды деңгейі индикаторының жылжымалы жарығы сигнал береді. Нәтиже аккумулятор заряды деңгейінің индикаторында көрсетіледі.

1 жарық диоды: аккумулятордың бұзылу қаупі жоғары. Қуат пен жұмыс істеу уақыты айтарлықтай азаюы мүмкін. Аккумуляторды алмастыруға кеңес беріледі.

5 жарық диоды: аккумулятор жақсы күйде және бұзылу қаупі төмен.

Назар аударыңыз: аккумулятордың бұзылу қаупін бағалау әрекеті екі кезең бойынша орындалады және аккумулятор күйін бағалаудың жеңілдетілген әдісін ұсынады. Аккумулятор не жақсы күйде болып бағаланады, не қатты бұзылу қаупіне ие болады. Батарея заряды деңгейінің пайызы көрсетілмейді.

Аккумуляторды оңтайлы пайдалану туралы нұсқаулар

Аккумуляторды сұйықтықтардан және ылғалдан қорғаңыз.

Аккумуляторды тек –20 °C ... 50 °C температура ауқымында сақтаңыз. Аккумуляторды жазда көлікте қалдырмаңыз.

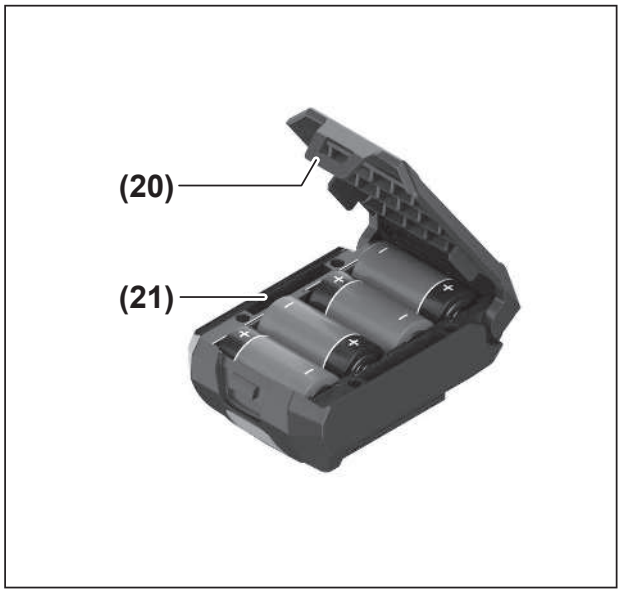
Аккумулятордың желдету тесігін жұмсақ, таза және құрғақ қылшақпен мұқият тазалаңыз.

Пайдалану мерзімінің айтарлықтай қысқаруы аккумулятордың ескіргенін және ауыстыру керектігін білдіреді.

Қоқыстарды қайта өңдеу туралы нұсқауларды орындаңыз.

Батареялармен пайдалану

Өлшеу құралы үшін сілтілі-марганец батареяларын пайдалануға кеңес беріледі.



» Батарея адаптері қақпағының бекіткішін **(20)** басып, қақпақты ашыңыз.

» Батареяларды батарея адаптеріне **(21)** салыңыз.

ⓘ Бұл ретте полярлықтың батарея адаптеріндегі суретке сәйкес келгеніне көз жеткізіңіз.

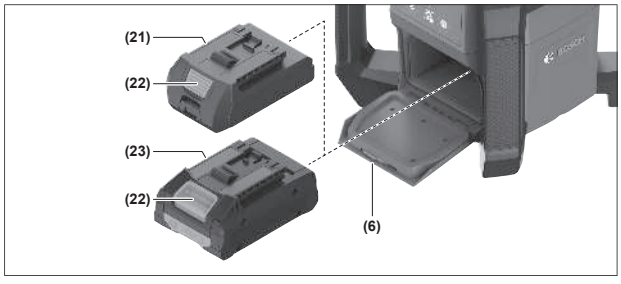
ⓘ Барлық батареяларды бір уақытта алмастырыңыз. Тек бір өндіруші ұсынған және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

» Батарея адаптерінің қақпағын **(21)** жауып, өз орнында бекітіңіз.

▸ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, одан батареяларды шығарып алыңыз.** Өлшеу құралында ұзақ уақыт сақтауда жатқан батареяларды тот басуы мүмкін.

ⓘ Батарея адаптері арнайы Bosch өлшеу құралдарында ғана пайдалануға арналған.

Аккумуляторды/батареяларды алмастыру



» Батарея бөлімі қақпағының бекіткішін **(7)** 🔓 күйіне бұрап, батарея бөлімінің қақпағын **(6)** ашыңыз.

» Босату түймесін **(22)** басып, аккумуляторды **(23)** немесе батарея адаптерін **(21)** батарея бөлімінен тартып шығарыңыз.
Бұл ретте күш салмаңыз.

» Зарядталған аккумуляторды **(23)** немесе батареялар салынған батарея адаптерін **(21)** батарея бөліміне шерту дыбысымен тірелгенше енгізіңіз.

» Батарея бөлімінің қақпағын **(6)** жауып, бекіткішті **(7)** 🔒 күйіне бұраңыз.

Өлшеу құралындағы заряд деңгейінің индикаторы

Заряд деңгейінің индикаторы **(9)** аккумулятордың немесе батареялардың заряд деңгейін көрсетеді:

Индикатор	Сыйымдылық
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Ротациялық лазерді қолданысқа енгізу

▸ **Жұмыс аймағын лазер сәулесін қайтаруы немесе оған кедергі келтіруі мүмкін бөгеттерден таза ұстаңыз. Мысалы, қайтарғыш немесе жылтыр беттердің үстін жауып қойыңыз. Шыны әйнектер немесе ұқсас материалдар арқылы өлшемеңіз.** Лазер сәулесі қайтарылған немесе оған кедергі келтірілген жағдайда, өлшеу нәтижелері қате болуы мүмкін.

▸ **Әрдайым тек лазер сызығының орталығын пайдаланыңыз.** Лазер сызығының ені қашықтықпен өзгереді.

Өлшеу құралын реттеу


Көлденең күй

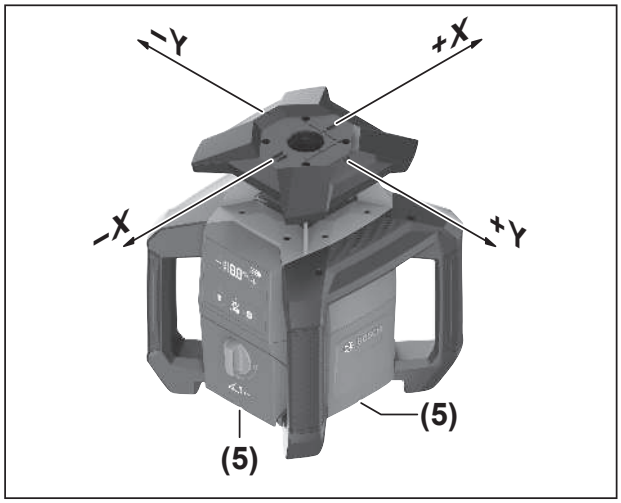

Тік күй

» Өлшеу құралын көлденең немесе тік күйде тұрақты бетке орналастырып, штативке немесе бекіткіш керек-жарақ орнатыңыз.

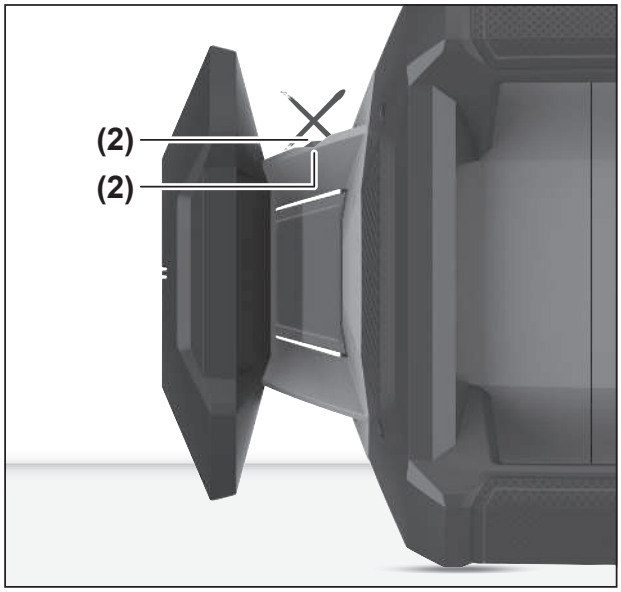
ⓘ Қосымша нивелирлеу себебінен болатын жұмыс үзілістерінің алдын алу үшін өлшеу құралының

тұрақты күйіне көз жеткізіңіз. Жоғары нивелирлеу дәлдігіне байланысты өлшеу құралы дірілге және күй өзгерістеріне өте сезімтал жауап қайтарады.

X және Y осьтерінің сәйкестігі корпустағы ротациялық бастиектің үстінде белгіленген. Корпустағы туралау белгілерінің көмегімен өлшеу құралын осьтер бойынша орналастыруға болады.



Көлденең жұмыс режимінде өлшеу құралын астыңғы корпус жиегіндегі белгілердің **(5)** көмегімен де туралауға болады.



Тік жұмыс режимінде өлшеу құралын бүйірлік белгілердің **(2)** көмегімен туралауға болады.

▸ **Өлшеу құралын таңбаламалардың көмегімен ротациялық бастиектің немесе бүйірлік белгілердің үстінен туралаған кезде өшіріңіз.** Лазер сәулесіне қарау салдарынан көзіңіз зақымдалуы мүмкін.

Қосу/өшіру

ⓘ Алғаш рет қолданысқа енгізу алдында және жұмысты әр бастамас бұрын дәлдік тексерісін өткізіңіз (қараңыз „Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу“, Бет 11).

Қосу

» Өлшеу құралын қосу үшін ⏻ түймесін басыңыз.
→ Өлшеу құралы шығару саңылауларынан **(3)** өзгермелі лазер сәулесін **(1)** жібереді.

Нивелирлеу автоматты түрде басталады. Нивелирлеу кезінде лазер өшірулі болады және еңіс бұрышының индикаторы **(8)** жасыл түспен жыпылықтайды (қараңыз „Нивелирлеу автоматикасы“, Бет 10).

Нивелирлеу сәтті аяқталғаннан кейін, лазер сәулесі қосылып, айналу басталады. Еңіс бұрышының индикаторы **(8)** тұрақты жасыл түспен жанып тұрады.

Өлшеу құралы ротациялық жұмыс режимінде ең жоғары айналу жылдамдығымен жұмыс істейді.

Барлық басқа жұмыс режимдерін тек **Bosch Levelling Remote App** арқылы басқаруға болады (қараңыз „**Bosch Levelling Remote App** арқылы қашықтан басқару“, Бет 9).

Өшіру

» ⏻ түймесін басып тұрыңыз.

» Еңіс бұрышының индикаторы **(8)** сөнгеннен кейін, ⏻ түймесін жіберіңіз (шамамен 1,5 секундтан кейін).
→ Содан кейін өлшеу құралы өшіп қалады.

Өлшеу құралы экстремалды электростатикалық заряд босаудан (ESD) қорғалған. Өлшеу құралы электростатикалық заряд алған жағдайда (мысалы, ауа ылғалдылығы төмен ортада жанасу кезінде) автоматты түрде өшіп қалады.

» Өлшеу құралын жоғарыда сипатталғандай ⏻ түймесі арқылы өшіріп, қайта қосыңыз.

Аппараттық қате өлшеу құралының автоматты түрде өшіп қалуына әкелуі мүмкін. Өшіру алдында **<Er>** және **<03>** индикаторлары еңіс бұрышының индикаторында **(8)** 3 секунд кезек-кезек жыпылықтайды.

» Өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексертіңіз.

Өлшеу құралы төмендегі жағдайларда аккумуляторларды немесе батареяларды қорғау үшін автоматты түрде өшіп қалады:

– Өлшеу құралы өздігінен нивелирлеу аймағында 10 минуттан ұзақ орналасқан.
» Өлшеу құралын жаңадан орналастырып, қайта қосыңыз.
– Максималды рұқсат етілген жұмыс температурасынан асырылды (барлық индикаторлар өшіру алдында 3 рет жыпылықтайды).
» Өлшеу құралын қайта қоспас бұрын суытыңыз.

Демалыс режимі

Bosch Levelling Remote App арқылы өлшеу құралын тыныштық режиміне ауыстыруға болады. Соққы туралы

ескерту функциясы іске қосылып тұрады, барлық реттеулер жадқа сақталады.

Тыныштық режимі іске қосылғанда, еңіс бұрышының индикаторы **(8)**, соққы туралы ескерту функциясының индикаторы **(13)** және заряд деңгейінің индикаторы **(9)** 5 секунд сайын бір рет жыпылықтайды.

Қосылған смартфон қол жеткізу аясында орналасқан кезде, *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** көк түспен тұрақты жанып тұрады. Байланыс ажыратылса, *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** жыпылықтайды. Бұл жағдайда тыныштық режимін өшіруге де болады. Ол үшін өлшеу құралындағы түймесін қысқаша басыңыз.

ⓘ Өлшеу құралының қалпы тыныштық режимінде өзгертілсе, тыныштық режимі аяқталғаннан кейін, соққы туралы ескерту функциясы іске қосылады.

Bosch Levelling Remote App арқылы қашықтан басқару

Өлшеу құралы *Bluetooth*® модулімен жабдықталған, ол смартфоннан *Bluetooth*® интерфейсі арқылы қашықтан басқаруға мүмкіндік береді.

Бұл функцияны пайдалану үшін **Bosch Levelling Remote App** қажет. Оны ақырғы құрылғыға байланысты тиісті қолданбалар дүкенінен (Apple App Store, Google Play Store) жүктеп алуға болады. Жанындағы QR кодын сканерлеңіз.

ⓘ *Bluetooth*® арқылы қашықтан басқаруу кезінде смартфон мен өлшеу құралының арасында нашар қабылдау шарттарынан кідірістер пайда болады.

Bosch Levelling Remote App арқылы өлшеу құралындағы төмендегі функцияларды басқаруға болады:
- Айналу жылдамдығын өзгерту
- Сызықтық режимді/нүктелі режимді қосу/өшіру және лазер сызығын/лазер нүктесін реттеу
- Еңіс режимін қосу/өшіру және еңісті өзгерту
- Соққы туралы ескерту функциясын қосу/өшіру
- Тыныштық режимін қосу/өшіру

Оған қоса өлшеу құралын калибрлеу әрекетін қолданбаның көмегімен орындаған әлдеқайда жеңіл.

Bluetooth® функциясын түймесі арқылы қосуға және өшіруге болады. Реттеу, өлшеу құралын өшірген кезде, жадқа сақталады.

Ақырғы мобильді құрылғымен байланыс орнату/ аяқтау:

» *Bluetooth*® функциясын қосу үшін түймесін қысқаша басыңыз.

→ Растау ретінде *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** баяу ырғақпен жыпылықтайды.

Өлшеу құралы ақырғы мобильді құрылғыға әлдеқашан қосылған болса және осы ақырғы мобильді құрылғы қол жеткізу аясында болса (*Bluetooth*® интерфейсі іске қосылған), онда осы ақырғы мобильді құрылғымен байланыс автоматты түрде қайта орнатылады. *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** тұрақты жанып тұрса, бұл байланыстың сәтті орнатылғанын білдіреді.

Bluetooth® арқылы байланыс, өлшеу құралы мен ақырғы мобильді құрылғының арасында қашықтық тым үлкен немесе кедергілер бар болғанда немесе электрмагниттік кедергі көздерінің салдарынан үзілуі мүмкін. Бұл жағдайда *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** жыпылықтайды.

Байланысты жаңадан орнату:

(алғаш рет қосылу немесе басқа ақырғы мобильді құрылғыға қосылу)

✓ Ақырғы мобильді құрылғыда *Bluetooth*® интерфейсі іске қосылғанына және өлшеу құралында *Bluetooth*® функциясы қосылғанына көз жеткізіңіз.

» **Bosch Levelling Remote App** қолданбасын іске қосыңыз.

» Бірнеше белсенді өлшеу құралы табылса, тиісті өлшеу құралын таңдаңыз.

» Өлшеу құралындағы түймесін басып, *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** жылдам ырғақпен жыпылықтағанша ұстап тұрыңыз.

» Байланысты ақырғы мобильді құрылғыңызда растаңыз.

→ *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** тұрақты түрде жанып тұрса, бұл байланыстың сәтті орнатылғанын білдіреді.

30 секунд ішінде ешқандай байланыс орнатылмаса, процесс үзіліп, *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** баяу ырғақпен жыпылықтайды.

Bluetooth® функциясын өшіру:

» түймесін қысқаша басыңыз.

→ *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** сөнеді.

Bluetooth® функциясын зауыттық реттеу күйіне қайтару:

Зауыттық реттеу күйіне қайтарған кезде, өлшеу құралындағы барлық байланыс деректері жойылады.

» Ақырғы мобильді құрылғы өлшеу құралына бұрын қосылған аймақта орналасса, осы ақырғы мобильді құрылғыда *Bluetooth*® функциясын өшіріңіз немесе ақырғы мобильді құрылғыда өлшеу құралымен байланысты жойыңыз.

» Өлшеу құралын қосыңыз.

» Өлшеу құралындағы түймесін қысқаша басыңыз.

→ Растау ретінде *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** баяу ырғақпен жыпылықтайды.

» Содан кейін ✱ түймесі мен — түймесін, *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** қысқа уақытқа жанып, қайта сөнгенше, 5 секунд бойы бір уақытта басыңыз.

***Bluetooth*® функциясының бағдарламалық жасақтамасын жаңарту:**

Bluetooth® функциясы үшін бағдарламалық жасақтама жаңартуы қолжетімді болса, **Bosch Levelling Remote App** қолданбасында хабарландыру пайда болады. Жаңартуды орнату үшін қолданбадағы нұсқауларды орындаңыз.

Жаңарту барысында *Bluetooth*® арқылы байланыс индикаторы **(15)** бірқалыпты ырғақпен жыпылықтайды. Жаңарту сәтті орнатылса, барлық түймелер ажыратылып, лазер сәулесі өшіріледі.

Нивелирлеу автоматикасы

Шолу

Өлшеу құралы қосылғаннан кейін көлденең немесе тік күйді тексеріп, шамамен ±**15**% (±**8,5**°) өздігінен нивелирлеу диапазонының аясында бұдырлылықты автоматты түрде түзетеді.

Нивелирлеу кезінде лазер өшірулі болады және еңіс бұрышының индикаторы **(8)** жасыл түспен жыпылықтайды.

Нивелирлеу сәтті аяқталғаннан кейін, лазер сәулесі қосылып, айналу басталады. Еңіс бұрышының индикаторында **(8)** өлшеу құралының көлденең күйінде **<0.0%>** индикаторы жасыл түспен, ал тік күйінде **<-->** индикаторы жанады.

Өлшеу құралы **15** %-дан қатты қиғаштанып тұрса немесе көлденең немесе тік күйден басқаша орналастырылған болса, нивелирлеу мүмкін болмайды. Еңіс бұрышының индикаторында **(8)** **<100>** индикаторының жарты бөліктері кезектесіп қызыл түспен жыпылықтайды.

» Өлшеу құралын қайта орналастырып, нивелирлеу орындалғанша күте тұрыңыз.

ⓘ Егер өлшеу құралы жаңадан орналастырылғаннан кейін автоматты түрде нивелирленбесе, нивелирлеуді қайта бастау үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

Өлшеу құралы нивелирленген болса, ол көлденең немесе тік күйді тұрақты тексеріп тұрады. Күй өзгерген жағдайда, нивелирлеу автоматты түрде орындалады. Қате өлшеу нәтижелеріне жол бермеу үшін, лазер нивелирлеу барысында өшірулі болады. Еңіс бұрышының индикаторы **(8)** жасыл түспен жыпылықтайды.

Соққы туралы ескерту функциясы



Өлшеу құралында соққы туралы ескерту функциясы бар. Бұл функция өлшеу құралында күй өзгерістері немесе тербелу орын алғанда немесе астыңғы бет дірілдеген жағдайда өзгертілген позицияда нивелирлеуге жол бермейді және осылайша өлшеу құралының жылжып кетуінен болатын қателердің алдын алады.

Соққы туралы ескертуді іске қосу:

Соққы туралы ескерту функциясы әдепкі бойынша қосылып тұрады. Ол, түймені соңғы рет басқаннан кейін шамамен 15 секунд өткенде іске қосылады.
Іске қосылу кезінде соққы туралы ескерту функциясының индикаторы **(13)** жасыл түспен жыпылықтайды. Іске қосылғаннан кейін, индикатор тұрақты жасыл түспен жанып тұрады.

Соққы туралы ескерту іске қосылды:

Егер өлшеу құралының күйі өзгерсе немесе қатты тербеліс тіркелсе, соққы туралы ескерту функциясы іске қосылады. Лазер айналуы тоқтатылып, лазер сәулесі өшіріледі де, еңіс бұрышының индикаторы **(8)** және соққы туралы ескерту функциясының индикаторы **(13)** қызыл түспен жыпылықтайды.

» ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.
→ Соққы туралы ескерту функциясы бастапқы күйге қайтарылып, өлшеу құралы нивелирлеуді бастайды. Бұл ретте ол соққы туралы ескерту функциясының іске қосылуына дейін болған нивелирлеу реттеулеріне оралады.

Өлшеу құралы нивелирленгеннен кейін, ол ротациялық жұмыс режимінде автоматты түрде іске қосылады.

» Енді лазер сәулесінің позициясын анықтамалық нүктеде тексеріп, өлшеу құралының биіктігін немесе тураланууын қажетінше түзетіңіз.

Соққы туралы ескерту функциясын қосу/өшіру:

» ⏻ түймесін, соққы туралы ескерту функциясы индикаторының **(13)** түсі өзгергенше (шамамен 3 секундтан кейін) басып тұрыңыз:
соққы туралы ескерту функциясын **өшіру** кезінде жасылдан қызылға,
соққы туралы ескерту функциясын **қосу** кезінде қызылдан жасылға ауысып жыпылықтайды.

ⓘ Соққы туралы ескерту функциясы іске қосылғанда, соққы туралы ескерту функциясын өшіру мүмкін болмас бұрын алдымен соққы туралы ескерту функциясын бастапқы күйге қайтару үшін ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

Қосылғаннан кейін 15 секунд өткенде, соққы туралы ескерту функциясы іске қосылады (соққы туралы ескерту

функциясының индикаторы **(13)** тұрақты жасыл түспен жанып тұрады).

Көлденең күйдегі еңіс режимі

Өлшеу құралының көлденең күйінде Y осін ±**15** % шамасындағы диапазонда еңкейтуге болады.

» Лазер жазықтығын **Y–** бағытымен еңкейту үшін **—** түймесін басыңыз.

» Лазер жазықтығын **Y+** бағытымен еңкейту үшін **+** түймесін басыңыз.

Түймені ұзақ басқан кезде, еңіс бұрышының индикаторындағы **(8)** мән жылдамырақ өзгереді.

Түймені соңғы рет басқаннан кейін бірнеше секунд ішінде өлшеу құралында таңдалған еңіс ауыстырылады. Еңісті реттеу әрекетінің аяқталуына дейін еңіс бұрышының индикаторы **(8)** қызыл түспен жыпылықтайды. Реттелген мәнге жеткен болса, еңіс бұрышының индикаторы **(8)** тұрақты қызыл түспен жанады.

Y осін қайтадан 0 %-ға орнату үшін бір уақытта **—** және **+** түймелерін қысқаша басуға да болады.

Айналу жазықтығын тік күйде бұрау

Өлшеу құралының тік күйінде лазер нүктесін, лазер сызығын немесе айналу жазықтығын X осі бойынша ±**15** % шамасындағы диапазонда бұрауға болады. Лазерді өлшеу құралын жылжытпай туралауға болады (мысалы, оңай көздеу немесе қатарлас туралау үшін).

Айналу жазықтығын бұрау үшін **—** немесе **+** түймесін, қажетті позицияға жеткенше басыңыз. Бұрау кезінде еңіс бұрышының индикаторындағы **(8) <-->** индикаторы жасыл түспен жыпылықтайды, бұрау аяқталғаннан кейін, **<-->** индикаторы тұрақты жасыл түспен жанады.

ⓘ Тік күйде дисплейде ешқандай еңіс мәндері көрсетілмейді.

Қолмен басқару режимі

Өлшеу құралының нивелирлеу автоматикасын өшіруге болады (қолмен басқару режимі).

» Нивелирлеу автоматикасын өшіру үшін **—** түймесі мен **+** түймесін бір уақытта 2 секунд басыңыз.
→ Еңіс бұрышының индикаторында **(8)** тұрақты түрде **<-->** индикаторы қызыл түспен жанып тұрады.

Қолмен басқару режимінде өлшеу құралын кез келген қиғаш күйде орнатуға болады.

Оған қоса Y осін ±**15** % шамасындағы диапазонда еңкейтуге болады.

» Лазер жазықтығын **Y–** бағытымен еңкейту үшін **—** түймесін басыңыз.

» Лазер жазықтығын **Y+** бағытымен еңкейту үшін **+** түймесін басыңыз.

ⓘ Қолмен басқару режимінде дисплейде ешқандай еңіс мәндері көрсетілмейді.

» Нивелирлеу автоматикасын қайта қосу үшін **—** түймесі мен **+** түймесін бір уақытта 2 секунд басыңыз.

Өлшеу құралының дәлдігін тексеру және калибрлеу

Дәлдік тексерісін және калибрлеуді тек жоғары деңгейде оқытылған және білікті мамандарға орындауға рұқсат етіледі. Олар өлшеу құралының дәлдігін тексеру немесе өлшеу құралын калибрлеу кезіндегі заңдылықпен таныс болуы керек.

Үнемі дәл нәтижелер алу үшін жылына кемінде 1 рет калибрлеу әрекетін орындаңыз немесе өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексертіңіз.

Дәлдік әсерлері

Қоршау температурасы ең күшті әсер етеді. Еденден жоғарыға болған температура өзгерістері лазер сәулесін ауытқуы мүмкін.

Жерден көтерілген жылудан температуралық әсерлерді барынша азайту үшін, өлшеу құралын штативте пайдалануға кеңес беріледі. Оған қоса өлшеу құралын мүмкіндігінше жұмыс аймағының ортасына қойыңыз.

Сыртқы әсерлерден тыс аспаптық әсерлер де (мысалы қағылыс немесе қатты соққылар) ауытқуларға алып келуі мүмкін. Сол үшін әр жұмыстан алдын нивелирлеу дәлдігін тексеріңіз.

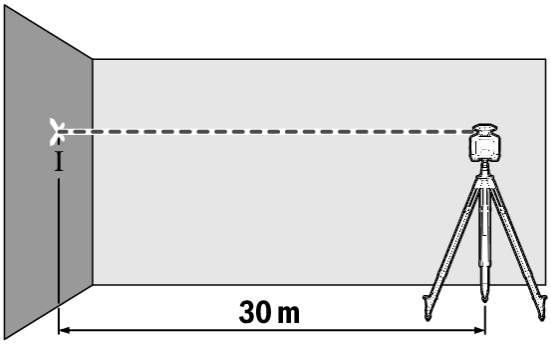
Егер өлшеу құралы нивелирлеу дәлдігін тексеру кезінде максималды ауытқу шамасынан асырса, калибрлеу әрекетін орындаңыз немесе өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексертіңіз.

Көлденең күйдегі нивелирлеу дәлдігін тексеру

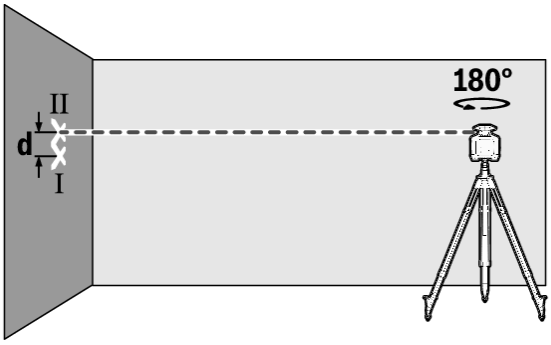
Тиісті және дәл нәтижеге қол жеткізу үшін, берік бетте қабырғадан **30** м шамасындағы еркін өлшеу қашықтығында нивелирлеу дәлдігін тексеруге кеңес беріледі. Осьтердің екеуін де толық өлшеу процедурасынан өткізіңіз.

» Өлшеу құралын көлденең күйде қабырғадан **30** м шамасындағы арақашықтықта штативке монтаждаңыз немесе оны берік әрі тегіс бетке қойыңыз.

» Өлшеу құралын қосыңыз.



» Нивелирлеу аяқталғаннан кейін, лазер сәулесінің ортасын қабырғада (I нүкте) белгілеңіз.



» Өлшеу құралын 180°-қа бұрап, биіктігін өзгертпеңіз.

» Өлшеу құралы нивелирленгенше күтіңіз.

» Лазер сәулесінің ортасын қабырғада (II нүкте) белгілеңіз.

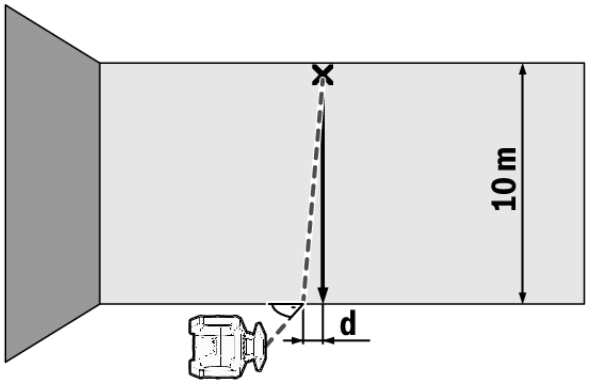
ⓘ II нүктенің I нүктенің үстінде немесе астында тік орналасқанына көз жеткізіңіз.

» Өлшеу құралын 90°-қа бұрап, өлшеу әрекетін басқа ось үшін қайталаңыз.

30 м өлшеу қашықтығында рұқсат етілген максималды ауытқу ±**1,5** мм құрайды. Осылайша I мен II нүктелер арасындағы **d** айырмашылығы екі өлшеу әрекетінің әрқайсысында ең көбі **3** мм құрауы керек.

Тік күйдегі нивелирлеу дәлдігін тексеру

Тексеру үшін берік бетте биіктігі **10** м қабырғадан бос арақашықтық қажет.



» Қабырғаға тіктеуіш бауды бекітіңіз.

» Өлшеу құралын тік күйде берік, тегіс бетке қойыңыз.

» Өлшеу құралын қосып, нивелирлеу орындалғанша күтіңіз.

» Өлшеу құралын лазер сәулесі тіктеуіш баумен жоғарғы ұшында дәл ортада жанасатындай етіп туралаңыз.

→ Лазер сәулесі мен тіктеуіш баудың астыңғы ұшы арасындағы **d** айырмашылығы өлшеу құралының тік сызықтан ауытқуын көрсетеді.

Биіктігі **10** м құрайтын өлшеу қашықтығында рұқсат етілген максималды ауытқу ±**1** мм құрайды. Сондықтан **d** айырмашылығы ең көбі **1** мм құрауы керек.

Өлшеу құралын калибрлеу

Төмендегі жұмыстарды тек жақсы оқытылған және білікті тұлғалар ғана орындауы керек. Олар өлшеу құралының дәлдігін тексеру немесе өлшеу құралын калибрлеу кезіндегі заңдылықпен таныс болуы керек.

- ▸ **Өлшеу құралын дәлме-дәл калибрлеңіз немесе өлшеу құралын Bosch қызмет көрсету орталығына тексертіңіз.** Дәл емес калибрлеу дұрыс емес өлшеу нәтижелеріне әкеледі.
- ▸ **Калибрлеуді өлшеу құралын калибрлеу қажет болғанда ғана іске қосыңыз.** Өлшеу құралы калибрлеу режимінде болғанда, калибрлеуді соңына дейін дәлме-дәл орындау керек, сонда өлшеу нәтижелері қате болмайды.
- ▸ **Әр калибрлеу әрекетінен кейін нивелирлеу дәлдігін тексеріңіз** . Ауытқу рұқсат етілген максималды шамадан тыс болса, өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексерту керек.

Нұсқау: Z осі бойынша калибрлеу жұмысын тек **Bosch** қызмет көрсету орталығы орындай алады.

X және Y осі бойынша калибрлеу

Өлшеу құралын калибрлеу жұмысын (төменде сипатталғандай) мүмкіндігінше LR 45 лазер қабылдағышының көмегімен орындау керек. Лазер қабылдағышынсыз калибрлеу жұмысын тек қолайлы жарық жағдайларында орындауға болады және бұл жағдайда қате жіберу ықтималдығы өте жоғары.

Өлшеу құралын және лазер қабылдағышын калибрлеу барысында орнын ауыстыруға болмайды (сипатталған туралау немесе бұрау әрекеттерін қоспағанда). Сондықтан өлшеу құралын берік, тегіс бетке қойып, лазер қабылдағышын мықтап бекітіңіз.

Калибрлеу жұмысын мүмкіндігінше **Bosch Levelling Remote App** қолданбасы арқылы орындау керек. Қолданба арқылы басқарылған жағдайда, қате жіберу ықтималдығы жоққа шығарылады, себебі кері жағдайда өлшеу құралы түймелерді абайсыздан басу нәтижесінде жылжып кетуі мүмкін.
Қолданбасыз калибрлеу кезінде өлшеу құралындағы тиісті түймелер басылуы керек.

Берік бетте **30** м бос арақашықтық қажет болады. Мұндай арақашықтық қолжетімді болмаса, калибрлеу әрекетін төменірек нивелирлеу дәлдігімен де ұзындығы **15** м өлшеу қашықтығында орындауға болады.

Өлшеу құралын және лазер қабылдағышын калибрлеу үшін монтаждау:

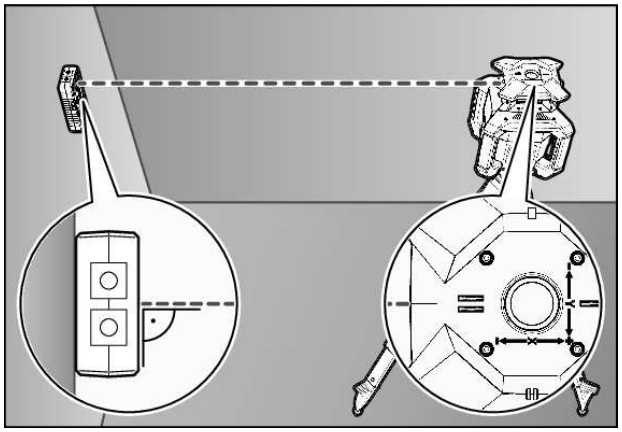
» Өлшеу құралын көлденең күйде лазер қабылдағышынан **30** м немесе **15** м арақашықтығында штативке **(26)** монтаждаңыз немесе оны берік, тегіс бетке қойыңыз.

» Лазер қабылдағышын жарамды биіктікте берік бекітіңіз:

– қабырғаға немесе басқа бетке лазер қабылдағышының магниттерімен,
– немесе тұрақты бекітілген көмекші құралға лазер қабылдағышының ұстағышымен.

Лазер қабылдағышының пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.

Өлшеу құралын калибрлеу үшін туралау:



» Өлшеу құралын оның үстінде қашалған X осінің индикаторы **"–"** жағымен лазер қабылдағышына қарайтындай етіп туралаңыз. Бұл ретте X осі лазер қабылдағышына тігінен тұруы керек.

Калибрлеу бойынша нұсқаулар:

– Калибрлеу барысында өлшеу құралындағы калибрлеу үшін қажет емес түймелер ажыратылады.
– Егер калибрлеу барысында 5 минуттан ұзақ ешбір түйме басылмаса немесе 5 минуттан ұзақ **Bosch Levelling Remote App** арқылы ешқандай сигнал жіберілмесе, өлшеу құралында калибрлеу тоқтатылады. Бұл ретте ешқандай өзгерістер сақталмайды. Еңіс бұрышының индикаторында **(8)** қызыл түсті **<Er>** және **<01>** кезектесіп жыпылықтайды. Қалыпты режимге оралу үшін қолданбадағы қате туралы хабарды жабыңыз немесе өлшеу құралындағы ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.
– Өлшеу құралын калибрлеу әрекетін кез келген уақытта қолданба арқылы немесе өлшеу құралындағы ⏻ түймесін ұзақ басу арқылы тоқтатуға болады. Бұл ретте ешқандай өзгерістер сақталмайды. Калибрлеу барысында алдыңғы қадамға оралу мүмкін емес.
– Егер қолданба арқылы калибрлеу барысында өлшеу құралымен байланыс үзілсе, калибрлеуді өлшеу құралында жалғастыруға болады (қолданбасыз калибрлеу процесін қараңыз).

Калибрлеуді іске қосу:

ⓘ Өлшеу құралы көлденең күйде болуы керек. Тік күйде калибрлеу әрекетін қолданба арқылы да, өлшеу құралында да іске қосу мүмкін емес.

Bosch Levelling Remote App арқылы калибрлеу:

» Өлшеу құралын қосыңыз.

» Ақырғы мобильдің құрылғының **Bosch Levelling Remote App** қолданбасымен байланысын орнатыңыз.

» Қолданбада калибрлеу әрекетін іске қосыңыз.

» Содан кейін қолданбадағы нұсқауларды орындаңыз.

Қолданбасыз калибрлеу:

✓ Өлшеу құралы өшірулі болуы керек.

» Өлшеу құралында ▬ түймесін басып тұрыңыз. Калибрлеуді іске қосу үшін ⏻ түймесін қысқаша басып, содан кейін жіберіңіз.

→ Өлшеу құралы нивелирленеді. Нивелирлеу процесі еңіс бұрышының индикаторындағы **(8)** айнала сегменттер арқылы көрсетіледі.

→ Нивелирлеу аяқталғаннан кейін, еңіс бұрышының индикаторында **(8) <C1>** қызыл түспен жыпылықтайды.

Калибрлеуді қолданбасыз орындау:

» Лазер қабылдағышын қосыңыз.

» Лазер қабылдағышын, оның үстіндегі айнымалы лазер сәулесі **(1)** ортаңғы ретінде көрсетілетіндей биіктігі бойынша туралаңыз. Лазер қабылдағышының пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.

» Лазер қабылдағышын осы биіктікте берік бекітіңіз.

X осін калибрлеу:

» Өлшеу құралы мен лазер қабылдағышы бір-біріне дұрыс туралағанын тексеріңіз (X осінің **"–"** жағы лазер қабылдағышына бағытталған).

» Лазер қабылдағышындағы айнымалы лазер сәулесі **(1)** ортаңғы ретінде көрсетілгеніне көз жеткізіңіз.

» Өлшеу құралын, X осінің **"+"** жағы лазер қабылдағышына бағытталатындай, 180°-қа бұраңыз.

ⓘ Әр бұрағаннан сайын өлшеу құралының биіктігі мен еңісі өзгермегеніне көз жеткізіңіз.

» Бұрауды растау үшін өлшеу құралындағы ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

→ Нивелирлеу аяқталғаннан кейін, еңіс бұрышының индикаторында **(8) <C2>** қызыл түспен жыпылықтайды.

» Лазер қабылдағышындағы салыстырмалы биіктік индикаторында лазер сәулесінің орта белгісіне дейінгі қашықтығын тексеріңіз.

30 м өлшеу қашықтығында рұқсат етілген максималды ауытқу **3** мм құрайды. Лазер қабылдағышында көрсетілген мән **3** мм-ден үлкен болса, лазер тураланууын түзету керек:

» Өлшеу құралындағы — түймесін немесе + түймесін, лазер қабылдағышында көрсетілген салыстырмалы ылғалдылық мәні екі есе азайғанша басыңыз. Мысал: лазер қабылдағышында 10 мм мәні көрсетілсе, өлшеу құралындағы түймелерді, лазер қабылдағышындағы мән 5 мм-ге тең болғанша басыңыз.

» X осі бойынша калибрлеу мәнін сақтау үшін өлшеу құралындағы ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

→ Нивелирлеу аяқталғаннан кейін, растау ретінде еңіс бұрышының индикаторында **(8)** **<C3>** қызыл түспен жыпылықтайды.

Y осін калибрлеу:

» Өлшеу құралын, Y осінің **"–"** жағы лазер қабылдағышына бағытталатындай, 90°-қа бұраңыз.

» Лазер қабылдағышындағы айнымалы лазер сәулесі **(1)** ортаңғы ретінде көрсетілгеніне көз жеткізіңіз.

» Өлшеу құралын, Y осінің **"+"** жағы лазер қабылдағышына бағытталатындай, 180°-қа бұраңыз.

» Бұрауды растау үшін өлшеу құралындағы ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

→ Нивелирлеу аяқталғаннан кейін, еңіс бұрышының индикаторында **(8)** **<C4>** қызыл түспен жыпылықтайды.

» Лазер қабылдағышындағы салыстырмалы биіктік индикаторында лазер сәулесінің орта белгісіне дейінгі қашықтығын тексеріңіз.

» Қажет болса, қашықтықты X осі үшін сипатталғандай түзетіңіз.

» Содан кейін Y осі бойынша калибрлеу мәнін сақтау үшін өлшеу құралындағы ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

→ Еңіс бұрышының индикаторында **(8)** 2 секунд **<C>** жасыл түспен жанып тұрады.

Калибрлеу сәтті түрде аяқталса, өлшеу құралы автоматты түрде өшіп қалады.

Калибрлеу сәтсіз аяқталды:

X немесе Y осі бойынша калибрлеу мәнін жадқа сақтау мүмкін болмаса, еңіс бұрышының индикаторында **(8)** қызыл түспен **<Er>** және **<02>** кезектесіп жыпылықтайды.

» Хабарды растау үшін өлшеу құралындағы ⏻ түймесін қысқаша басыңыз.

→ Өлшеу құралы еш өзгеріссіз қалыпты режимге оралады.

» Калибрлеуді қайта іске қосыңыз.

Калибрлеу әрекеті қайтадан сәтсіз аяқталса, өлшеу құралын **Bosch** қызмет көрсету орталығына тексерту керек.

Керек-жарақтармен жұмыс істеу

Штатив

Штатив биіктігін реттеуге болатын, тұрақты өлшеу тірегін ұсынады.

» Көлденең жұмыс режимі үшін өлшеу құралын 5/8 дюймдік штатив бекіткішімен **(16)** штативтің **(26)** ирек оймасына орнатыңыз.

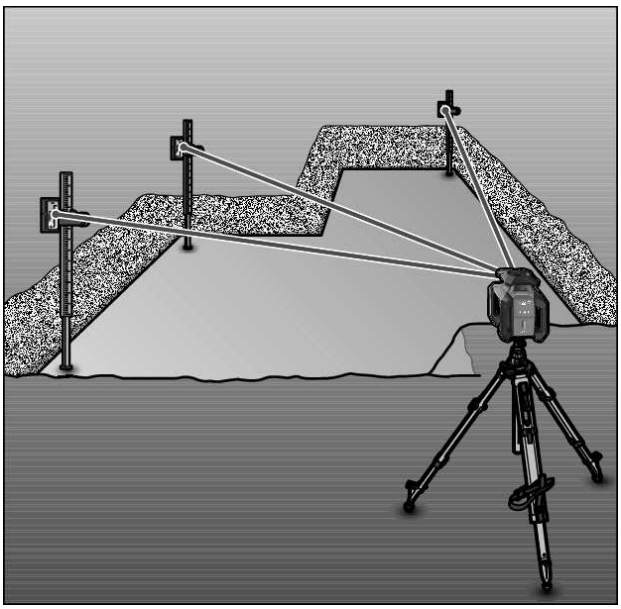
» Тік жұмыс режимі үшін 5/8 дюймдік штатив бекіткішін **(18)** пайдаланыңыз.

» Өлшеу құралын штативтегі құлыптау бұрандасымен бұрап бекітіңіз.

Шығысында өлшем шкаласы бар штативте биіктік өзгерісін тікелей реттеуге болады.

» Өлшеу құралын қоспас бұрын штативті шамамен туралаңыз.

Лазер қабылдағышы



Қолайсыз жарықтық жағдайында (жарық қоршаған орта, тікелей күн сәулелері) және ұзақ қашықтықтарда лазер сызықтарының анықталуын жақсарту үшін лазер қабылдағышын **(24)** пайдаланыңыз.

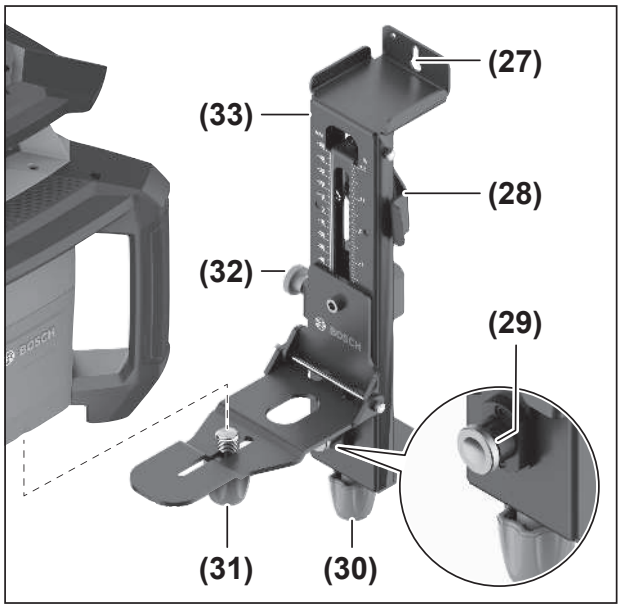
Бірнеше жұмыс режимі бар ротациялық лазерлерде ең жоғары айналу жылдамдығымен көлденең немесе тік жұмыс режимін таңдаңыз.

Лазер қабылдағышымен жұмыс істеу үшін оның пайдалану бойынша нұсқаулығын оқып орындаңыз.

Лазер көру көзілдірігі

Лазер көру көзілдірігі қоршау жарықтығын сүзгілейді. Осылай лазер жарығы көз үшін жарқынрақ болады.

Туралау блогы бар қабырға бекіткіші



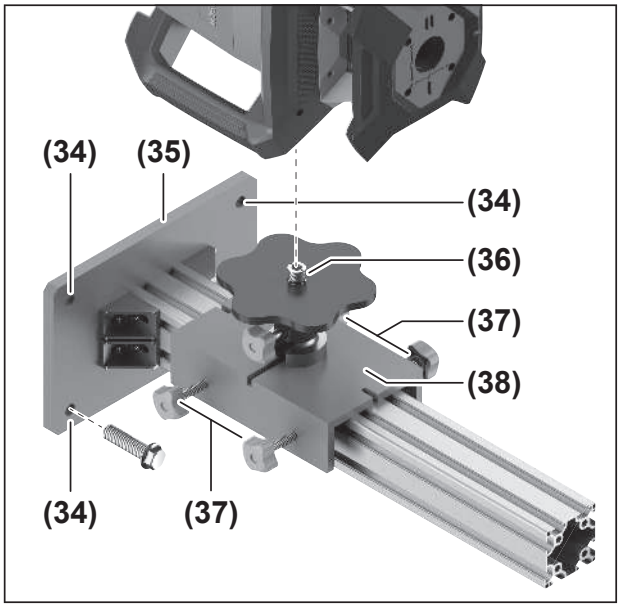
Өлшеу құралын қабырға бекіткішінің және туралау блогының **(33)** көмегімен қабырғаға бекітуге болады. Қабырға бекіткішін, мысалы, штативтің шығыс биіктігінен жоғары жұмыс істегенде немесе тұрақсыз бетте және штативсіз жұмыс істегенде пайдаланған жөн.

- Қабырға бекіткішін **(33)** бұранданың көмегімен бекіткіш саңылау **(27)** арқылы қабырғаға бұрап бекітіңіз.
- Оған қоса қабырға бекіткішін **(33)** қысқыштың **(28)** көмегімен, мысалы, төбелік тақтайға қысуға болады.
- Қабырға бекіткішін мүмкіндігінше тігінен монтаждап, тұрақты бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- Қолдану жағдайына қарай қабырға бекіткішінің 5/8 дюймдік бұрандасын **(31)** өлшеу құралындағы көлденең штатив бекіткішіне **(16)** немесе тік штатив бекіткішіне **(18)** бұрап бекітіңіз.

Туралау блогының көмегімен өлшеу құралын биіктігі бойынша шамамен ±45 мм диапазонда жылжытуға болады.

- Туралау блогының бекіткіш бұрандасын **(32)** босатыңыз.
- **(29)** батырмасын басыңыз.
- Туралау блогын қажетті биіктікке шамамен жылжытыңыз.
- Лазер сәулесін дәл реттегіш бұранданың **(30)** көмегімен тура қажетті анықтамалық биіктікке дейін туралаңыз.
- Бекіткіш бұранданы **(32)** қайтадан мықтап тартыңыз.

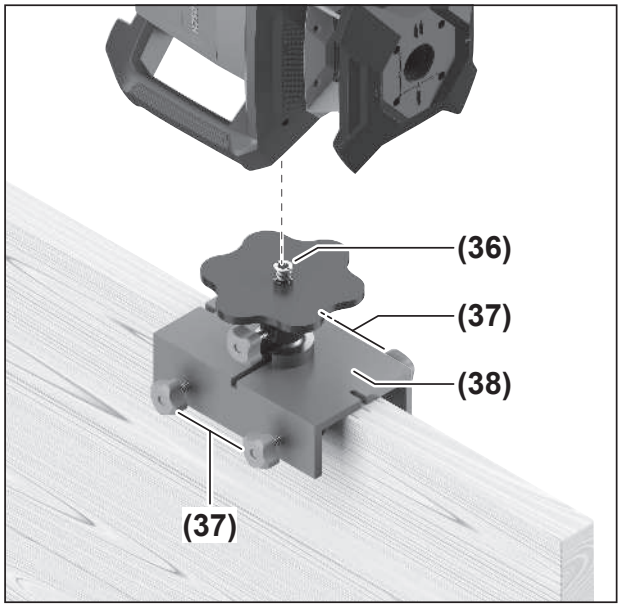
Қабырғалық сөре



Өлшеу құралын қабырғалық сөренің **(35)** көмегімен қабырғаға бекітуге болады. Қабырғалық сөрені, мысалы, штативтің шығыс биіктігінен жоғары жұмыс істегенде немесе тұрақсыз бетте және штативсіз жұмыс істегенде пайдаланған жөн.

- Қабырғалық сөрені **(35)** 4 бұранданың көмегімен бекіткіш саңылаулар **(34)** арқылы қабырғаға бұрап бекітіңіз.
- Қабырғалық сөрені мүмкіндігінше көлденеңінен монтаждап, тұрақты бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- 5/8 дюймдік бұранданы **(36)** өлшеу құралындағы тік штатив бекіткішіне **(18)** бұрап кіргізіңіз.
- Қажет болса, бекіткіш бұрандаларды **(37)** босатып, монтаждалған өлшеу құралын қажетті позицияға жылжытыңыз.
- Бекіткіш бұрандаларды **(37)** қайтадан мықтап тартыңыз.

Сымды төрткілдеш ұстағышы



Өлшеу құралын сымды төрткілдеш ұстағышының **(38)** көмегімен ені 15–80 мм заттарға бекітуге болады.

» Сымды төрткілдеш ұстағышын **(38)** сымды төрткілдештің тақтасына қойыңыз.

» Бекіткіш бұрандаларды **(37)** мықтап тартыңыз.

» Сымды төрткілдеш ұстағышының 5/8 дюймдік бұрандасын **(36)** өлшеу құралындағы тік штатив бекіткішіне **(18)** бұрап кіргізіңіз.

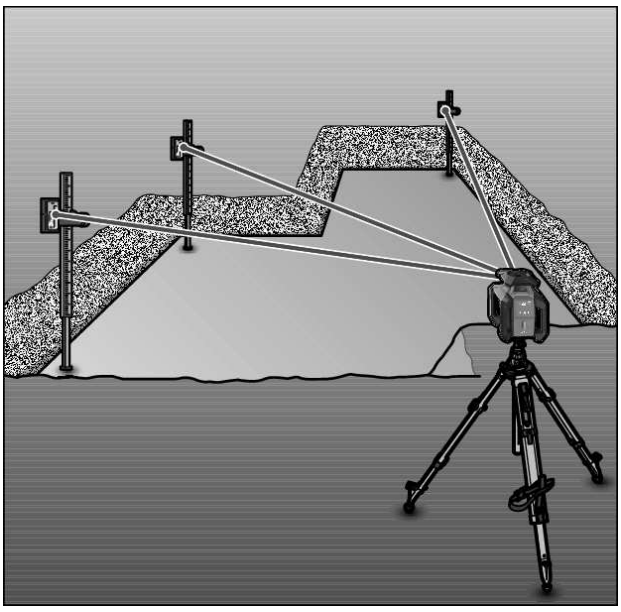
Өлшегіш төрткілдеш



Өлшегіш төрткілдешті жоғары кернеулі сымдардың жанында пайдаланған кезде айрықша сақтық таныту керек. Өлшегіш төрткілдешті жоғары кернеулі сымдарға жақындатқан кезде, адамға ток соғуы және бұл ажалды жарақат алуға әкелуі мүмкін.



Найзағай жақындағанда өлшегіш төрткілдешпен жұмыс істемеңіз.



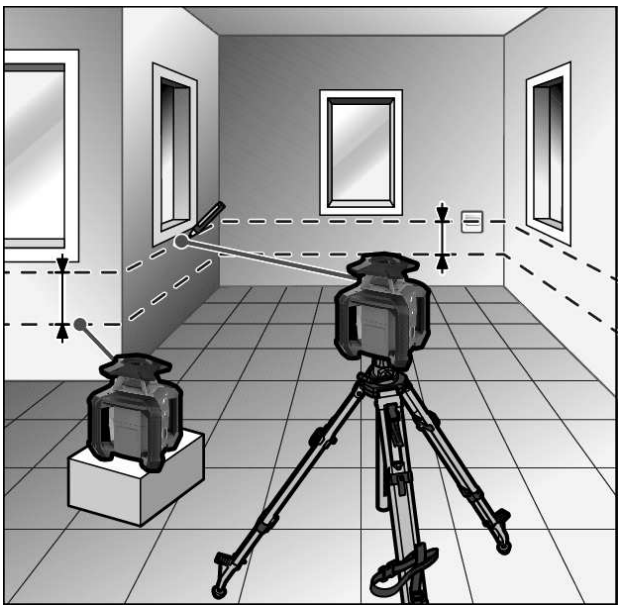
Тегістіктерді тексеру немесе құлама жерлерді белгілеу үшін лазер қабылдағышымен бірге өлшегіш төрткілдешті **(25)** пайдалануға кеңес беріледі.

Өлшегіш төрткілдештің **(25)** үстінде салыстырмалы өлшем шкаласы белгіленген. Оның нөлдік биіктігін шығыстың астыңғы жағында таңдауға болады. Осылайша мақсатты биіктік ауытқуларын тікелей көруге болады.

Пайдалану мысалдары

Нұсқау: сызықтық және нүктелі режимді, сондай-ақ айналу жылдамдығын өзгерту процесін тек **Bosch Levelling Remote App** арқылы басқаруға болады.

Биіктік мәндерін көшіру/тексеру



» Өлшеу құралын көлденең күйде берік бетке қойыңыз немесе штативке **(26)** монтаждаңыз.

Штативпен жұмыс істеу:

» Лазер сәулесін қажетті биіктікке дейін туралаңыз.

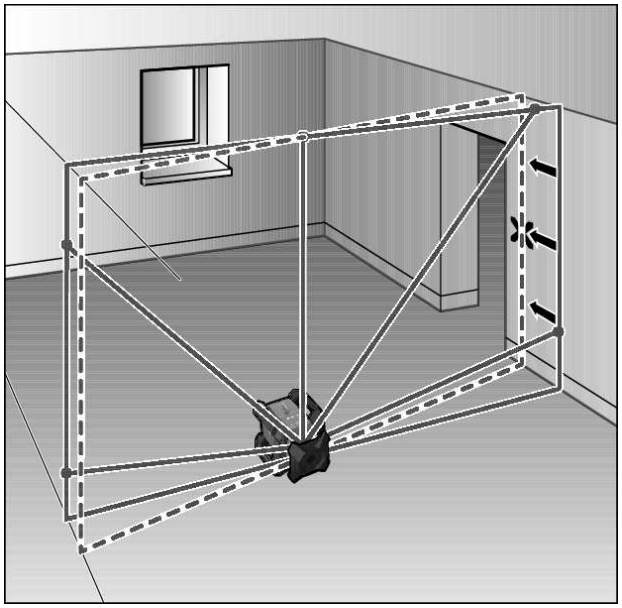
» Мақсатты жердегі биіктік мәнін көшіріңіз немесе тексеріңіз.

Штативсіз жұмыс істеу:

» Лазер сәулесі мен анықтамалық нүкте биіктігінің айырмашылығын анықтаңыз.

» Мақсатты жердегі өлшенген биіктік айырмашылығын көшіріңіз немесе тексеріңіз.

Тік/вертикаль жазықтықты туралау



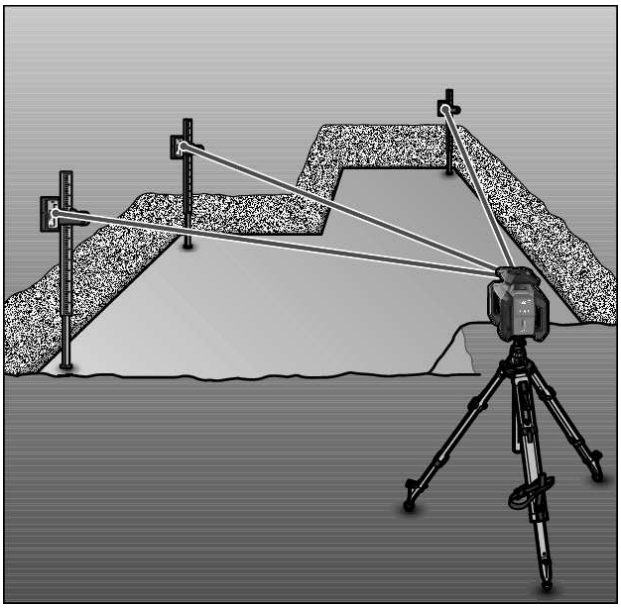
» Тік лазер сызығын немесе айналу жазықтығын қабырғадағы анықтамалық нүктемен туралау үшін өлшеу құралын тік күйде орнатып, лазер сызығын немесе айналу жазықтығын анықтамалық нүктемен шамамен туралаңыз.

» Анықтамалық нүктені дәлме-дәл туралау үшін X осі бойынша айналу жазықтығын бұраңыз (қараңыз „Айналу жазықтығын тік күйде бұрау“, Бет 11).

Лазер қабылдағышынсыз жұмыс істеу

Жағымды жарық жағдайларында (қараңғы орта) және қысқа қашықтықтарда лазер қабылдағышынсыз жұмыс істеуге болады. Лазер сәулесі жақсырақ көрінуі үшін, ең төмен жылдамдықпен ротациялық режимді таңдаңыз немесе нүктелі режимді таңдап, лазер сәулесін мақсатты жерге бұраңыз.

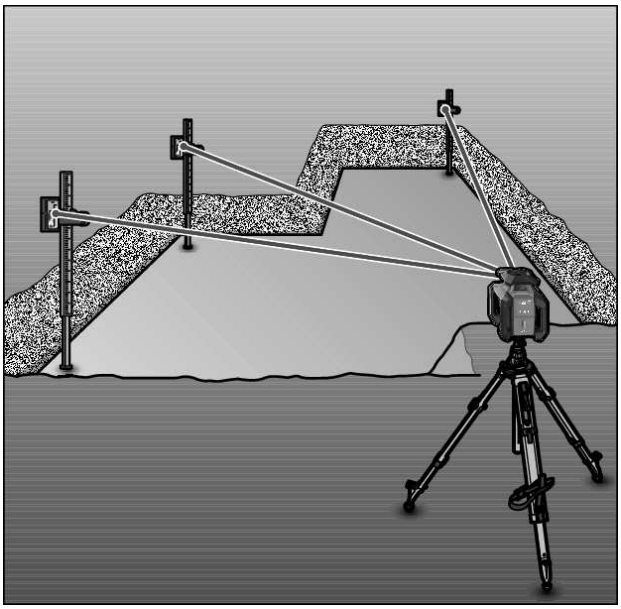
Лазер қабылдағышымен жұмыс істеу



Қолайсыз жарықтық жағдайында (жарық қоршаған орта, тікелей күн сәулелері) және ұзақ қашықтықтарда лазер сәулесінің анықталуын жақсарту үшін лазер қабылдағышын **(24)** пайдаланыңыз.

» Лазер қабылдағышымен жұмыс істеген кезде ең жоғары айналу жылдамдығымен ротациялық жұмыс режимін таңдаңыз.

Сыртқы аймақта жұмыс істеу



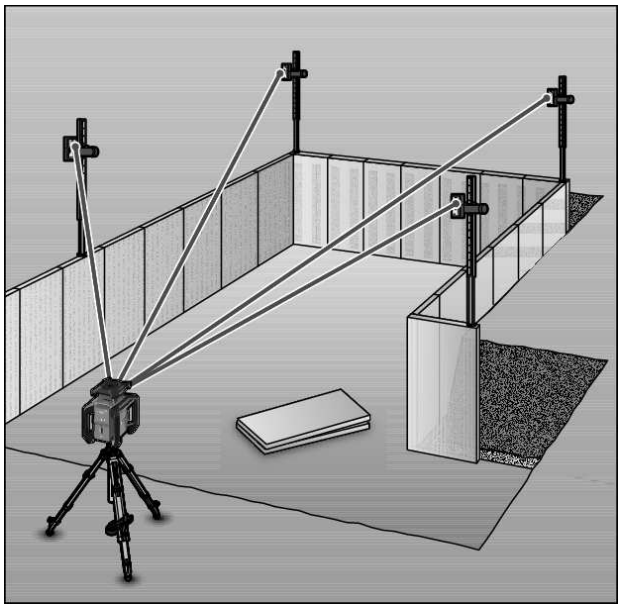
Сыртқы аймақта әрдайым лазер қабылдағышын **(24)** пайдалану керек.

» Тұрақты емес бетте жұмыс істеген кезде өлшеу құралын штативке **(26)** монтаждаңыз.

Жер қозғалыстарының жағдайында немесе өлшеу құралы тербелген кезде, өлшеу қателерінің алдын алу үшін іске

қосылған соққы туралы ескерту функциясымен жұмыс істеңіз.

Қалыптарды орнату



» Өлшеу құралын көлденең күйде штативке **(26)** монтаждап, штативті қалып аймағынан тыс орнатыңыз.

» Ротациялық режимді таңдаңыз.

» Лазер қабылдағышын **(24)** ұстағышпен өлшегіш төрткілдешке **(25)** бекітіңіз.

» Өлшегіш төрткілдешті қалыпқа арналған анықтамалық нүктеге орнатыңыз.

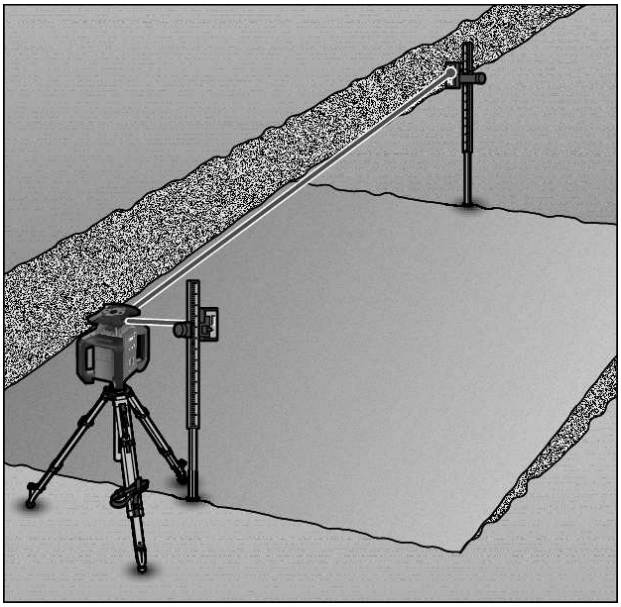
» Өлшегіш төрткілдештегі лазер қабылдағышын, өлшеу құралының айнымалы лазер сәулесі **(1)** ортаңғы ретінде көрсетілетіндей, биіктігі бойынша туралаңыз.

» Содан кейін өлшегіш төрткілдешті лазер қабылдағышымен бірге қалыптағы әртүрлі тексеру орындарына бірінен кейін бірі орнатыңыз.

ⓘ Лазер қабылдағышының өлшегіш төрткілдештегі позициясы өзгеріссіз қалғанына көз жеткізіңіз.

» Қалыптың биіктігін лазер сәулесі барлық тексеру орындарында ортаңғы ретінде көрсетілгенше түзетіп тұрыңыз.

Еңістерді бақылау



» Өлшеу құралын көлденең күйде штативке **(26)** монтаждаңыз.

» Ротациялық режимді таңдаңыз.

» Штативті өлшеу құралымен бірге Y осі тексерілетін еңіспен бір сызықта тураланатындай етіп орнатыңыз.

» Мақсатты еңісті Y осінің еңісі ретінде реттеп шығыңыз (қараңыз „Көлденең күйдегі еңіс режимі“, Бет 11).

» Лазер қабылдағышын **(24)** ұстағышпен өлшегіш төрткілдешке **(25)** бекітіңіз.

» Өлшегіш төрткілдешті еңкейтілген жазықтықтың табанына орнатыңыз.

» Өлшегіш төрткілдештегі лазер қабылдағышын, өлшеу құралының айнымалы лазер сәулесі **(1)** ортаңғы ретінде көрсетілетіндей, биіктігі бойынша туралаңыз.

» Содан кейін өлшегіш төрткілдешті лазер қабылдағышымен бірге еңкейтілген жазықтықтағы әртүрлі тексеру орындарына бірінен кейін бірі орнатыңыз.

ⓘ Лазер қабылдағышының өлшегіш төрткілдештегі позициясы өзгеріссіз қалғанына көз жеткізіңіз.

Барлық тексеру орындарындағы лазер сәулесі ортаңғы ретінде көрсетілсе, бұл жазықтықтың еңісі дұрыс екендігін білдіреді.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Лазер шығыс тесігіндегі аймақтарды сапалы тазалайтын қылшықтарға назар аударыңыз.

Өлшеу құралын тек шабаданда сақтап тасымалдаңыз.

Жөндеу қажет болса, өлшеу құралын шабаданда жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

Роберт Бош (Robert Bosch) ЖШС
050012 Алматы қ.,
Қазақстан Республикасы
Мұратбаев к-сі, 180
"Гермес" БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 86 00
Тел.: 8 8000 700 270

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, аккумляторын/батареяларын, оның жабдықтары мен орамасын қоршаған ортаны қорғайтын ретте кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.



Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Пайдалануға әрі қарай жарамайтын электрлік және электрондық құрылғыларды немесе пайдаланылған аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинау және қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен кәдеге жарату керек. Белгіленген қоқыс жинау жүйелерін пайдаланыңыз. Қате жолмен кәдеге жарату құрылғы құрамындағы қауіпті болуы мүмкін заттектерге байланысты қоршаған орта мен денсаулық үшін қауіпті болуы мүмкін.

Керек-жарақтар

Берілген сілтеме бойынша Bosch веб-сайтында керек-жарақтарды табуға болады



BA 18-C батарея адаптері **(21)**
1 608 M00 C4B



BT 160 штативі **(26)**
0 601 091 200



BT 170 HD штативі **(26)**
0 601 091 B00



BT 300 HD штативі **(26)**
0 601 091 A00



LR 45 лазер қабылдағышы **(24)**
0 601 069 L00



Лазер көру көзілдірігі (жасыл) **(40)**

1 608 M00 05J



WM5 қабырға ұстағышы **(33)**

0 601 092 J00



WF1 қабырғалық сөресі **(35)**

0 601 092 300



BB1 сымды төрткілдеш ұстағышы **(38)**

0 601 092 H00



GR 240 өлшегіш төрткілдеші **(25)**

0 601 094 100



GR 500 өлшегіш төрткілдеші **(25)**

0 601 094 600