

## **Absollyut nuqta izlovchi zamonaviy geodezik asbob**

### **Leica AT930/960**

***Islomov O'tkir Pirmetovich***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti katta o'qituvchisi*

*O'zbekiston, Toshkent shahri*

***Muxitdinov Djamaliddin Kamaliddinovich***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti katta o'qituvchisi*

***Suleymanova Munira Xoliqovna***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti katta o'qituvchisi*

***Bekchanova Zahro Ixtiyor qizi***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti talabasi.*

***Jurayeva Matlubaxon Abdumalik qizi***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti talabasi*

***Xikmatullayeva Zarina Farxodovna***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti talabasi*

Leica firmasi zamonaviy mahsulotlaridan biri Absollyut nuqta izlovchi AT960 / 930, bir transport holatda joy olgan ko'p tomonlama, bir harakatlanuvchi lazer o'lchov tizimini yaratdi. Mutlaq izlovchining izdoshlari AT960 / 930 yuqori tezlikda dinamik o'lchovlarni amalga oshiradi va skanerlash va avtomatlashtirilgan sinov uchun, shuningdek, aniq o'lchovlari uchun olti darajali (6DOF) o'lchovlar uchun keng qamrovli yechim hisoblanadi. AT960 / 930 to'liq ish jarayonida osonlikcha ko'chirish va tezda har qanday sharoitda o'lchovlar uchun moslashgan zamonaviy texnologiyadir. Dinamik xususiyatlar va moslashuvchan funktsionallik foydalanuvchilarga ish jarayonida mutlaq aloqa, tezlik va aniqlikni beradi.



***1-rasm. Leica AT930/960 -Zamonaviy geodezik asbobning tuzilishi***

### ***Xususiyatlari va afzalliklari***

***Ko'p funktsional dizayn*** - Leica T-Probe reflektorlari va o'lchash manipulyatorlari, Leica T-Scan skanerlari va Leica T-Mac aniq joylashishni aniqlash qurilmalari koordinatalarini aniqlash uchun o'rnatilgan vositalar bilan jihozlangan ushbu kompakt-universal qurilma ultra mobil hisoblanadi va bu har qanday sharoitda o'lchashni osonlashtiradi va amalga oshiradi.

***PowerLock texnologiyasi - avtomat nurlarini boshqarish***-Reflektor bilan to'xtatilgan optik aloqa avtomatik ravishda +/- 5 daraja oralig'ida foydalanuvchi aralashuvisiz tiklanadi, bu esa yuklangan o'lchov maydonida uskunaning ishlashini osonlashtiradi va unumdorligini sezilarli darajada oshiradi.

***Kamera tekshiruvi*** - Yuqori piksellardagi rangli kamera operatorga aniq tasvirlarni o'lchash uchun maqsadli aniqlash, shu jumladan, bir nechta tasvirni bir nechta ishlov berish jarayonini aniqlash imkonini beradi. Deformatsiyalarni kuzatib borish va o'lchovlarni bajarish uchun yashirin nuqtalar uchun qo'llarni ishlatish uchun ideal.

***Batareya quvvati*** - Yuqori quvvatli akkumulyatordan "Quyosh nuri" orqali almashtirish imkoniyati bilan avtonom elektr ta'minoti sizni elektr tarmog'iga ulanmasdan har qanday joyda o'lchashni osonlik bilan amalga oshirishga imkon beradi. Ushbu avtonomiya qurilmani olib tashlash va uning xavfsizligini oshiradi. (WiFi) bilan ham ishlash imkoniyatiga ega

## Umumiy ma'lumotlar

*1-jadval.*

Modifikatsiya	AT960-LR	AT960-MR	AT930
Отражатель	120 м	60 м	120 м
T-Probe	40 м	20 м	-
T-Scan 5	40 м	20 м	-
T-Mac	40 м	20 м	-

*2-jadval.*

UXYZ o'lchash aniqligi - to'liq diapazonli	$\pm 0.015$ мм + 0.006 мм/м
Joyni o'lchash	diametri 120 metrgacha bo'lgan sfera
Lazer xavfsizligi klassi	класс 2
Aniqligi	$\pm 0.05$ мкм
Burchak aniqligi	$\pm 0.015$ мм + 0.006 мм/м
Nisbiy namlik	максимум 95% (без конденсата)
Ishlash temperaturasi	0 °C до +40 °C gacha
Namlik va changning kirishi	IP54 (IEC 60529)
Kuzatuv hajmi	477 x 221 мм
Asbobning og'irligi	13.8 кг
Tekshiruvchi o'lchami	249 x 148 мм
Kompyuterga simsiz ulanish	WLAN
Ob-havo stantsiyasi	Ichki: harorat, bosim, namlik

## Scanerning tizimi Leica T-Scan 5 tuzilishi

Leica T-Scan 5 brauzerini va Leica Absolute Tracker AT960 / 930 izchisini birlashtirib, deyarli har qanday sirtida yuzlab millionlab yuqori aniqlikdagi nuqtalarni yaratish uchun, mat qora qatlamdan porloqqacha, shu jumladan, maxsus tayyorlanmaydigan karbonli plastmassalarda ideal echim.



*2-rasm. Scanerning tizimi Leica T-Scan 5*

Baland nuqtalarning yuqori zichligi - Parchalarga kichkina elementlarni aniqlash va skanerlash natijalarini olish juda tezdir - Leica T-Scan 5-dan yuqori zichlikli nuqtadan foydalanishning asosiy afzalliklari. Yuqori zichlik va skanerlash tezligi shakllar va sapmalarni sifat jihatidan yuqori darajada aniqlash imkonini beradi.

*3-jadval.*

### Umumiy ma'lumotlar

Oraliq masofa	60 m
O'lchash chuqurligi	200 mm uacha
O'rtacha ko'rish kengligi	100 mm
Chiziqli chastotalar	160 m/s
O'lchovni ro'yxatga olish tezligi	210000 m/s.
Ballar zichligi	0,075 mm
Asbob og'irligi	1080 g

Leica T-Scan 5 soniyada 160 liniyani yoki soniyasiga 210,000 nuqtani (masalan, 210 kHz) tanlash, oldingi modeldan 15 barobar tezroq ishlaydi. Ultra yuqori dinamik interval T-Scan 5 turli rangdagi har qanday turdagi yuzaga nisbatan kichik shovqinlarni avtomatik ravishda aniqlay oladi. Bu operatorni sozlashlarda emas, balki ko`rish jarayoniga jamlashga imkon beradi; Turli sirtlarni skanerlash uchun skanerni sozlashingiz shart emas.

### ***Foydalanish qulayligi***

Taxminan ikki barobar masofalar va kengroq skanerlar to'plami oson erisha olmaydigan joylarda ma'lumotlarni yanada samarali va kam harakat bilan olish imkonini beradi. Yashirin yamoqlar va chuqur chuqurliklar har qachongidan ham osonroq bo'ladi. Yangi Leica T-Scan 5 qayta ishlash funktsiyasi ishlab chiqilgan ikki rangli yordamchi nur va audio signal bilan ishlashning eng ishonchli ma'lumotlarini to'plash imkonini beradi va foydalanuvchilarning ishlashini osonlashtiradi. Eng yuqori skanerlash tezligi, yangi dizayn kabeli va ortib borayotgan ishonchliligi bilan, yangi Leica T-Scan 5 brauzerlari mehnat talab qiladigan ishlab chiqarish jarayonlari uchun afzalliklarga ega. Bu lazer izdoshlarining dinamikasidan to'liq foydalanish va robotlarning to'liq avtomatlashtirilgan tizimlarida tezligini oshirish uchun noldan yaratilgan. Ob'ektni tayyorlashni talab qilmasdan, Leica T-Scan 5 tizimi hech qachon montaj qilish yoki ishlov berish nuqtai nazaridan oddiy emas.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:**

1. Leica firmasi ma'lumotlar to'plami 2018 yil
2. Zamonaviy geodezik asboblarni to'plami Dj.Muhitdinov., O'.P.Islomov 2015 yil
3. T.M.Abdullayev., O'.P.Islomov., O'.B.Muxtorov., A.N.Inamov Oliy geodeziya. Toshkent: TIQXMMI, 2016. – 166 bet.
4. Internet ma'lumotlari