

«RAPSYSTEM» MCHJ

RAPID PORTABLE portativ gaz analizatori

RPT1 modifikatsiyasi RPT1 EY ekspluatatsiya

bo'yicha yo'riqnomasi



Tashkent 2023 yil.

Manzil: O'zbekiston, Chuqursoy 1-tor ko'chasi, 20A-uy

Tel: +998 90 051 89 00 / +998 94 875 23 88

Web: www.raps.uz; E-mail: info@raps.uz ; orders@raps.uz

Ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomा
Rapid Portable RPT1 portativ gaz analizatori

Ish boshlashdan oldin, iltimos, ushbu ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomा (EY) o'qib chiqing! U Rapid Portable RPT1 gaz analizatorlarining to'g'ri ishlashini ta'minlovchi muhim ko'rsatmalar va ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Ushbu ko'rsatma va ma'lumotlarga riosa qilish qurilmaning to'g'ri faoliyat yuritishini kafolatlaydi.

Ishlab chiqaruvchi mahsulotning texnik va iste'mol sifatlarini yaxshilash maqsadida konstruktiv o'zgartirishlar kiritish huquqini o'zida saqlab qoladi. Shu sababli, foydalanish yo'riqnomasida matn, ekspluatatsiya hujjatlari va mahsulotning o'zi o'tasida kichik tafovutlar bo'lishi mumkin. Biroq, bu tafovutlar mahsulotning sifati, ishlash qobiliyati, ishonchlilikiga ta'sir ko'rsatmaydi.

Ushbu (EY) RAPID PORTABLE RPT1 gaz analizatorlarining texnik tavsifi va ulardan ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomani o'z ichiga olgan bo'lib, gaz analizatorlarini, ularning xususiyatlarini va ulardan foydalanish qoidalarini o'rganish uchun mo'ljallangan.

Ishlab chiqaruvchi korxona Rapid Portable RPT1 gaz tahlil qurilmasining Ts 28472444-0001:2023 tashkilot standartiga to'liq muvofiqligini kafolatlaydi.

Texnika xavfsizligi qoidalari

Qurilmadan foydalanishdan oldin quyidagi qoidalar bilan tanishib chiqing:

RAPID PORTABLE RPT1 gaz analizatori - ish joyidagi havoda zaharli gazlar (bajarilishiga qarab bir turli) miqdorini, jumladan vodorod sulfid (H_2S) va uglerod oksidi (CO) kabi gazlarni yoki kislород (O_2) konsentratsiyasini kuzatish uchun mo'ljallangan ko'chma qurilma.

RAPID PORTABLE RPT1 gaz analizatorida elektrokimyoiyi datchiklar (EKD) ishlataladi.

Gaz analizatoriga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash faqat malakali va vakolatli xodimlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

Qurilmadan foydalanish uchun ushbu EYni albatta o'qish va unga qat'iy riosa qilish kerak. Mamlakatda va korxonada amal qilayotgan me'yoriy talablarni inobatga olgan holda, alohida qurilmalarning xavfsizlik texnikasi va ulardan foydalanish qoidalarini juda sinchkovlik bilan o'rganib chiqish hamda kelajakda ularni bajarish zarur.

Gaz analizatori nosoz bo'lsa, undan foydalanmang. Qurilmani ishlatalishdan oldin korpusning butunligi va barcha qismalarning mayjudligiga ishonch hosil qiling. Agar korpus shikastlangan bo'lsa va biror qism yetishmayotgan bo'lsa, ishlab chiqaruvchi yoki distribyutorga murojaat qiling.

Qurilmaning noto'g'ri ko'rsatkichlariga yo'l qo'ymaslik uchun gaz analizatorini toza havoda yoqish tavsivi etiladi.

Qurilmani ta'mirlash uchun 3V doimiy tok bilan ishlaydigan CR123A litiy batareyasi qo'llaniladi.

Portlash xavfi bor joyda batareyani almashtirmang. Bu qurilmaning jiddiy ishdan chiqishi va/yoki shikastlanishiga, shuningdek yong'in yoki portlashga olib kelishi mumkin.

DIQQAT!



Ushbu mahsulot foydalanuvchining hayoti va sog'lig'ini saqlashni ta'minlaydi. Noto'g'ri ishlatalish, saqlash va texnik xizmat ko'rsatish qurilmaning ishlashiga salbiy ta'sir etib, foydalanuvchi hayotini jiddiy xavf ostiga qo'yishi mumkin.

1. Qisqacha kirish

RAPID PORTABLE RPT1 gaz analizatori bir turdag'i gaz uchun xavfsiz tuzilishga ega bo'lgan qurilma bo'lib, u zaharli gazlar yoki kislorrhodan birining konsentratsiyasini uzuksiz ravishda aniqlash imkoniyatini beradi. U ishchilarning hayoti va sog'lig'i ni saqlash hamda uskunalarining shikastlanishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida xavfli gazlar konsentratsiyasini nazorat qilish uchun mo'ljallangan.

Qurilma yuqori sifatlidat chilik bilan jihozlangan bo'lib, namuna olish erkin diffuziya usulida amalga oshiriladi. Qurilma ishlatish uchun sodda o'rnatilgan mikroprotsessorli kontroller bilan jihozlangan.

Gaz analizatori zarbga chidamli, sirpanmaydigan rezina qoplamali plastik korpusda ishlab chiqarilgan bo'lib, namlik va changdan himoyalangan holda tayyorlangan.

Bojxona ittifoqining "Portlash xavfi bo'lgan muhitda ishlash uchun uskunalarining xavfsizligi to'g'risida"gi texnik reglamenti (TR TS 012/2011) talablariga javob beradi. Rapid Portable RPT1 GOST 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), GOST 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) ga mos keladi

Asosiy vazifalar va xususiyatlar

Kam quvvat sarflaydigan zamонави мікро пропцессорлы бoshqaruв qurilmasi;

3 voltlik kuchlanishga ega bo'lgan litiy batareyasining to'liq xizmat muddati 2 yilni tashkil etadi.

Qurilma qobiq'ining himoya darajasi IP68 ga mos keladi;

Rezinalangan plastmassadan tayyorlangan qurilmaning zarbaga chidamli korpusi inson bo'yи balandligidan tushishga bardosh beradi;

Gaz konsentratsiyasi darajasi va qurilmaning holati yuqori kontrastli raqamli suyuq kristalli displayda ko'rsatiladi;

Yorug'lik yetarli bo'lmaganda, tegishli buyruq yoki ogohlantirish signali bo'yicha yoritgich yoqiladi;

Ikki bosqichli uch xil ogohlantiruv tizimi (ko'rish, eshitish (95 dB), tebranish orqali);

Bitta tugma bilan boshqarish;

Xavfning quyi va yuqori chegaralariga yetganligi, gazning o'rtacha tortilgan vaqt konsentratsiyasi (TWA), qisqa muddatli ta'sirning chegaraviy qiymati (STEL) darajasiga yetganligi, o'lchov chegarasidan oshib ketganligi, batareya quvvatining kamligi va shu kabi holatlarga doir ogohlantirish signallari;

Qurilmaning normal ishlashi va atrof-muhit xavfsizligini qo'shimcha ovozli tasdiqlovchi davriy tovush signali (har 2 daqiqada 1 marta);

Tegishli buyruq berilganda, displayda quyidagilar aks ettiriladi: qisqa muddatli ta'sirning chegaraviy qiymati (STEL), konsentratsiyaning o'rtacha vaqtinchalik qiymati (TWA), gaz konsentratsiyasining yuqori (zaharli gazlar uchun) va quyi (kislorrhod uchun) darajalari ko'rsatkichlari hamda davriy nazorat xabarları.

Sensorning ishlashi, elektr ta'minot sxemasi, batareya, ogohlantiruvchi ovoz, yorug'lik va tebranish signallarining to'liq o'z-o'zini tekshirish tizimi.

Gaz analizatori o'rnatish, yig'ish, maxsus sozlash yoki sozlashni talab qilmaydi.

2. Gaz analizatorlarining vazifasi

2.1. RAPID PORTABLE RPT1 gaz analizatorlari ish zonasiga havosidagi uglerod oksidi (CO), vodorod sulfid (H_2S) va kislorod (O_2) ning (modeliga qarab) massaviy konsentratsiyasini uzlusiz avtomatik o'lchash uchun mo'ljallangan. Shuningdek, ular aniqlanayotgan komponentlarning belgilangan chegaraviy qiymatlarga yetganligi haqida ogohlantirishni ham ta'minlaydi.

Gaz analizatorining turi - portativ (shaxsiy), bir kanalli, uzlusiz ishlaydigan.

Gaz analizatorlarining ishlash prinsipi elektrokimiyoviy.

Namuna olish usuli - namuna olish uchun tashqi portativ elektr nasos yoki qo'lda namuna olish zondi (nok) dan foydalangan holda diffuzion yoki majburiy.

Qurilmaning ishlash qobiliyatini ta'minlash uchun uni qo'shimcha elementlar bilan to'ldirish shart emas.

Namuna olish uchun tashqi portativ elektr nasos, qo'lda namuna olish zondi (nok) va boshqa aksessuarlar qo'shimcha imkoniyatlar bo'lib, gaz analizatorining standart ta'minot to'plamiga kiritilmagan.

2.2. Qo'llanish sohasi - ishlab chiqarish, ma'muriy, turar-joy binolari va ochiq maydonlar havosidagi zararli moddalar va kislorod miqdorini nazorat qilish.

Gaz analizatorlarining qo'llanish sohasi - xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash va mehnat muhofazasini tashkil etish bo'yicha ishlami amalga oshirishdan iborat.

2.3 Gaz analizatorlari quyidagi funksiyalarning bajarilishini ta'minlaydi.:

a) Aniqlanayotgan komponentning miqdorini o'lchash va o'lchov natijalarini raqamli qurilma (display)ga chiqarish;

b) aniqlanayotgan komponentning miqdori signalizatsiyaning ishga tushish chegaralari (1-CHEGARA va 2-CHEGARA) qiymatiga yetganda yorug'lik, ovoz va tebranish signallarini berish;

d) displaydagи indikatsiya:

- dasturiy ta'minot (DT) versiyasi raqamlari;

- o'lchanayotgan gazning nomi;

- belgilangan chegaraviy qiymatlar;

- batareya quvvati darajasi

3. Texnik xususiyatlari

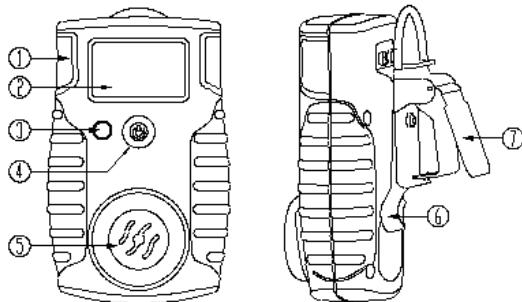
Namuna olish usuli	Erkin diffuziya yoki namuna olish uchun tashqi portativ elektr nasos yoki qo'lda namuna olish zondi (nok) yordamida majburiy.
Datchik	Elektrokimiyoviy (EKD)
Gaz analizatorining qizish vaqtি	2 daqiqा
O'lhash diapazoni	Illovadagi jadvalga qarang (pasportda ham ko'rsatilgan)
Xavf chegarasi	
Axborotni chiqarish	Gaz konsentratsiyasining o'lchanigan qiymatlari va qurilmaning holati to'g'risidagi ma'lumotlar SK displayda ko'rsatiladi. Xavotir bo'sag'alariga erishish, batareya quvvati pastligi, o'lhash diapazonidan oshib ketish, sensorning nosozligi to'g'risidagi ma'lumotlar LCD displayda ko'rsatiladi va tovush, yorug'lik va tebranish signallari orqali xabar qilinadi.
GOST 14254-2015 bo'yicha qobiqning himoya darajasi	IP68
Portlashdan himoyalash markirovkasi	0Ex ia IIC T4 Ga X
<u>Portlashdan himoyalash belgilanishida "X" belgisi ko'rsatilgan bo'lsa, qo'llashning maxsus shartlari</u>	<p><u>- korpuslari shikastlangan gaz analizatorlaridan foydalanish taqiqlanadi;</u></p> <p><u>- gaz analizatorlarining korpusi mexanik shikastlanish xavfi past darajada bajarilgan bo'lib, mexanik ta'sirlar, zarbalar va yigilishlardan himoya qilinishi zarur;</u></p> <p><u>- batareyalar va akkumulyatorlarning faqat ruxsat etilgan turlarini qo'llashga ruxsat etiladi;</u></p> <p><u>- gaz analizatorlarini ochish, akkumulyatorlarni zaryadlash hamda batareyalar va akkumulyatorlarni almashtirish faqat portlash xavfi bo'lgan zonalardan tashqarida amalga oshirilishi kerak.</u></p>
Ekspluatatsiya shartlari:	Ishchi haroratlar diapazoni: -40°C ... +55°C Atmosfera bosimi diapazoni: 70 dan 130 kPa gacha Havoning nisbiy namligi diapazoni: 0 dan 95% gacha (kondensatsiyalanishsiz)
Quvvat manbai	CR123A litiy batareyasi (1300 mA/soat), 3V kuchlanishli
Gabarit o'lchamlari, mm	91×58×34
Og'irlik	100 g
Sensorning ishslash muddati	Kamida 2 yil
Gaz analizatorining xizmat muddati, datchiklar va ta'minot elementlarining xizmat muddatini hisobga olmagan holda	10 yil
Nosozlik paydo bo'lguncha o'rtacha ishslash vaqtি	35000 soat.

Rapid Portable RPT1 gaz analizatorining dasturiy ta'minoti (DT) ishga tushirilganda displayga versiya raqamini chiqarish orqali aniqlanadi. Dasturiy ta'minotni ruxsatsiz foydalanishdan himoya qilish talab

qilinmaydi, chunki EPROM xotirasini qayta dasturlash mumkin emas.

4. Tuzilishi va vazifalari

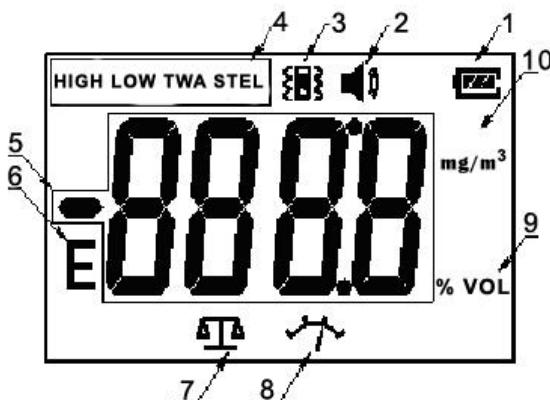
4.1 Tuzilishi



Nº	Nomi
1	Ogohlantiruvchi chiroq indikatori
2	Raqamli LCD display
3	Tovush teshigi
4	Boshqaruv tugmasi
5	Sensor teshigi
6	Qisqich
7	«Timsoh» turidagi qisqich

4.2 Axborotni chiqarish

Display



Nº	Axborotni chiqarish	Nº	Axborotni chiqarish
1	Batareya quvvati darajasi	6	Xatolik xabari
2	Tovush indikatori holati	7	Nolni kalibrlash
3	Tebranish indikatori holati	8	Gaz aralashmasi bilan kalibrlash
4	Ogohlantirish turi	9	Gazning hajmiy ulushini o'lchash birligi (O ₂ uchun)
5	Gaz konsentratsiyasining raqamli qiymatlari ekrani	10	Gaz konsentratsiyasining o'lchov birligi, mg/m ³ (CO va H ₂ S uchun)

4.3 Tugma funksiyalari

Qurilmadan foydalanishning oddiyligini ta'minlovchi yagona tugma mavjud bo'lib, u gaz analizatorini yoqish yoki o'chirish, ovozli va tebranishli ogohlantirish signallarini o'chirish, ma'lumotlarni tekshirish, davriy nazorat xabarlarini ko'rsatish yoki yashirish, kalibrlash va shunga o'xshash boshqa amallarni bajarish imkonini beradi. Tanlangan rejimiga qarab tugma funksiyalari farqlanadi:

Vazifa	Amal
Qo'shish	O'chirilgan qurilma tugmasini 3 soniya bosib turing.
O'chirish	Displayda teskari sanoq tugaguniga qadar yoniq qurilma tugmasini 3 soniya bosib turing
Tovush yoki tebranish signalini faolsizlantrish	Signal chalinganda tugmani bir marta bosing.
Ma'lumotlarni tekshirish	Qurilmaning normal ish rejimida tugmani 1 soniya davomida bosib turing. Shunda yoritgich yonadi va ekranda quyidagilar navbatma-navbat aks ettiriladi: qisqa muddatli ta'sirming chegaraviy qiymati (STEL), konsentratsiyaning o'rtacha vaqtinchalik qiymati (TWA), gaz konsentratsiyasining maksimal (zaharli gazlar uchun) va minimal darajalari (faqt O ₂ uchun), shuningdek, davriy nazorat xabarlarini va boshqa ma'lumotlar.
Davriy nazorat xabarlarini chiqarish/yashirish	Qurilmani yoqayotganda, displayda belgilar ko'ringuncha tugmani bosib turing «H OP» yoki «H CL».
Kalibrlash	Qurilma yoqiq holatda tugmani bosib turing. Qurilma o'chib, qayta yonguncha va ekranda "CAL" belgisi paydo bo'lguncha tugmani bosishni davom ettiring. Shundan so'ng tugmani qo'yib yuboring. Qurilma kalibrlash rejimiga o'tadi.

5. Foydalanish bo'yicha yo'riqnomा

5.1 Gaz analizatorini ularsh

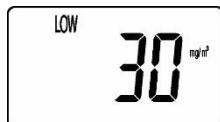
Qurilmani yoqish uchun o'chirilgan qurilma tugmasini 3 soniya bosib turing. Shundan so'ng qurilmaning o'z-o'zini diagnostika qilish jarayoni ishga tushadi:

- 1). Ekranning barcha qismlari belgilar bilan to'ldiriladi va orqa chiroq yonadi.
- 2). Ovozli signal eshitiladi.
- 3). Signalning vibratsion va yorug'lik indikatorlari yoqiladi.

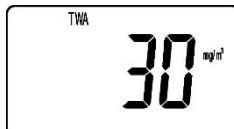
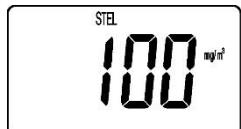
4). Dasturiy ta'minot versiyasining raqami aks ettiriladi:



5). Ekranda belgilangan pastki va yuqori ogohlantirish chegaralari ko'rsatiladi:



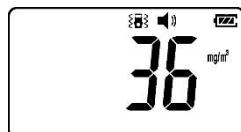
6). O'rmatilgan qisqa muddatli ta'sirning chegaraviy qiymati (STEL) va konsentratsiyaning o'rtacha vaqtinchalik qiymati (TWA) ko'rsatiladi:



Diqqat: Yuqoridagi indikatorlar faqat zaharli gazlar uchun ko'rsatiladi

7). Qizdirish

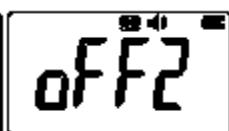
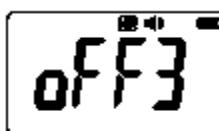
O'z-o'zini tekshirish yakunlangach, qurilmaning 20-30 soniya davomida qizishi boshlanadi. Qizdirilgandan so'ng, qurilma normal monitoring rejimiga o'tadi va ekranda ushbu ish zonasidagi gaz konsentratsiyasi ko'rsatkichi aks etadi:



O'z-o'zini diagnostika qilish imkonii bo'limgagan taqdirda, qurilma avtomatik ravishda o'chadi. Uni ta'mirlash uchun sotuvchiga murojaat qiling.

5.2 Qurilmani o'chirish

Qurilmaning normal ish rejimida tugmani 3 ta tovush signalini eshitilguncha va ekranda "OFF" belgilari: "OFF3," "OFF2" va "OFF1" paydo bo'lguncha bosib turing, quyidagi rasmlarda ko'rsatilganidek:



Shundan keyin ekran o'chadi. Tugmani qo'yib yuboring va qurilma o'chadi. Keyin tugmani darhol qo'yib yuboring. **Qurilma o'chirilgandan keyin tugmani uzoq vaqt ushlab turish qurilmaning kalibrlash rejimiga o'tishiga olib kelishi mumkin.**

5.3 Ma'lumotlarni tekshirish

Qurilmaning normal ishslash rejimida tugmani 1 soniya davomida bosib turing. Bunda yoritgich yonadi va ekranda qurilma yoqilgan paytdan boshlab navbatma-navbat quyidagilar aks ettiriladi: qisqa muddatli ta'sirning chegaraviy qiymati (STEL), konsentratsiyaning o'rtacha vaqtga tortilgan qiymati (TWA), gaz konsentratsiyasi darajasining eng yuqori (zaharli gazlar uchun) va eng past (faqat O₂ uchun), davriy nazorat xabarları, nol nuqtasini kalibrlash ma'lumotlari va hokazo.

	Qisqa muddatli ta'sirning chegaraviy qiymati
	Konsentratsiyaning o'rtacha vaqtinchalik qiymati (TWA)
	Gaz konsentratsiyasi darajasining eng yuqori (zaharli gazlar uchun) va eng past (faqat O2 uchun) qiymatlarini ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar
	Davriy nazorat xabarları yoqildi
	Davriy nazorat xabarları yoqilmagan

	Toza havo bo'yicha kalibrlash
	Qiymatlarni tiklash

5.3.1 Davriy nazorat xabarlar:

Davriy nazorat xabarları funksiyasını faqat qurılma yoqilganda yoqish/faolsizlantirish mumkin. Buning uchun quyidagilarni bajarish kerak::

- 1). Agar qurılma yoniq bo'lsa, avval uni o'chiring.
- 2). Yoqilganda ekranda belgilari paydo bo'lguncha tugmani bosib turing «H oP» yoki «H CL».

Agar ekranda "H oP" belgilari ko'rinsa, bu davriy nazorat xabarları yoqilganligini anglatadi. Ularni faolsizlantirish uchun tugmani bir marta bosing. Ekranda "H CL" belgilari paydo bo'ladi. Bu davriy nazorat xabarları endi faolsizlantirilganini bildiradi.

Agar ekranda "H CL" belgilari paydo bo'lsa, bu davriy nazorat xabarları o'chirilganligini anglatadi. Ularni yoqish uchun tugmani bir marta bosing. Ekranda "H oP" belgilari paydo bo'ladi. Bu davriy nazorat xabarları endi yoniqligini bildiradi.

Davriy nazorat xabarları funksiyasi yuqoridağı amallar bajarilganda yoqiladi yoki o'chiriladi.

Izoh: Davriy nazorat xabarları funksiyasi yoqilgandan so'ng, 2 daqiqada bir marta tovush signali eshitiladi, bu esa gaz analizatorining normal ishlashini anglatadi. Davriy nazorat xabarları funksiyasi o'chirilgan holda qurılma normal ishlayotgan bo'lsa, tovush signali bo'lmaydi.

5.3.2 Toza havo bo'yicha kalibrlash

Agar toza havoda sinov natijalari noto'g'ri bo'lsa, qurilmani toza havoda kalibrlang. U quyidagicha bajariladi:

Ma'lumotlarni tekshirish paytida displayda "ZoF" belgisi paydo bo'lganda, tugmani bosing va uni tezda qo'yib yuboring. Agar hammasi muvaffaqiyatli bo'lsa, bitta tovush signali eshitiladi.

5.3.3 Qiymatni asliga qaytarish

Ma'lumotlarni tekshirish paytida displayda "rES" belgisi paydo bo'lganda, tugmani bosing va uni tezda

qo'yib yuboring. Agar hammasi muvaffaqiyatli bo'lsa, bitta tovush signali eshitiladi. Buning natijasida qisqa muddatli ta'sirming chegaraviy qiymati (STEL), konsentratsiyaning o'rtacha vaqtinchalik qiymati (TWA), gaz konsentratsiyasining maksimal (zaharli gazlar uchun) va minimal darajalari (O_2 uchun) ko'rsatkichlari nolga teng bo'ladi.

5.3.4. Texnik guvohlanirish

Ishlab chiqaruvchi har safar qurilmadan foydalanishdan oldin uni texnik ko'rikdan o'tkazishni qat'iy tavsiya etadi: tashqi ko'rinishimi korpusning shikastlanganligiga tekshirish, displeyni shikastlanganligiga tekshirish, mahkamlash elementlarini butunligiga tekshirish, ta'minot elementining zaryadini tekshirish.

Qurilma korpusi, displey, mahkamlash elementlarining shikastlanishi, ta'minot elementining zaryadsizlanishi qurilmaning kritik ishdan chiqishiga va foydalanuvchining ish joyida avariya holatiga olib kelishi mumkin.

5.4 Maxsus foydalanish shartlari

Diqqat! Ex-markirovkadan keyin turgan "X" belgisi gaz analizatorlarini ishlatalishda quyidagi "maxsus" shartlarga rioya qilish zarurligini bildiradi.:

- korpuslari shikastlangan gaz analizatorlarini ishlatalish taqiqlanadi;
- gaz analizatorlarining korpusi mexanik xavfning past darajasi bilan bajarilgan;
- shikastlanish, mexanik ta'sirlar, zarbalar va yiqilishlardan himoya qilish zarur;
- batareya va akkumulyatorlarning faqat ruxsat etilgan turlarini qo'llashga ruxsat beriladi;
- gaz analizatorlarini ochish, akkumulyatorlarni zaryadlash hamda batareya va akkumulyatorlarni almashtirish.
- faqat portlash xavfi bo'lmagan hududlarda amalga oshirilishi shart;

5.4 Xavf signallari

Ogohlantirish turi	Chiqariladigan ma'lumot
Ogohlantirishning pastki chegarasi <ul style="list-style-type: none"> ● Sekin tovush signallari ● Yorug'lik indikatori miltillashi ● Tebranish 	
Ogohlantirishning yuqori chegarasi <ul style="list-style-type: none"> ● Tezkor tovush signallari ● Yorug'lik indikatori miltillashi ● Tebranish 	
Qisqa muddatli ta'sirning chegaraviy qiymati to'g'risida ogohlantirish (STEL): <ul style="list-style-type: none"> ● Tezkor tovush signallari ● Yorug'lik indikatori miltillashi ● Tebranish 	
Gaz konzentratsiyasining o'rtacha vaqtinchalik qiymati (TWA) haqida ogohlantirish: <ul style="list-style-type: none"> ● Tezkor tovush signallari ● Yorug'lik indikatori miltillashi ● Tebranish 	
O'ichov shkalasining chegarasidan oshib ketish to'g'risida ogohlantirish: <ul style="list-style-type: none"> ● Tezkor tovush signallari ● Yorug'lik indikatori miltillashi 	
Quvvat kamligi haqida ogohlantirish: <ul style="list-style-type: none"> ●  belgisi paydo bo'ladi. ● Shundan so'ng qurilma kamida 30 kun ishlay oladi. Batareya to'liq quvvatsizlangandan keyin, qurilma o'z-o'zidan o'chib qoladi.. 	

Sensorning xizmat muddati tugaganligi indikatori:

- Sensorning xizmat muddati tugashiga 0-9 kun qolganda, qurilma yoqilgandan so'ng o'z-o'zini tekshirish jarayonida ekranning o'ng tomonida raqam paydo bo'ladi. Bu raqam sensorning xizmat muddatidan necha kun qolganini ko'rsatadi.



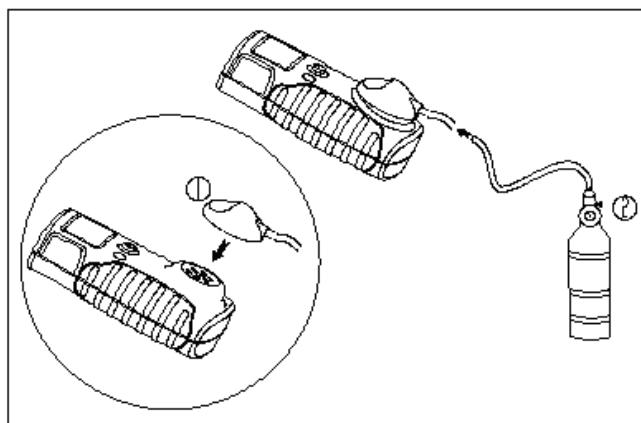
5.5 Kalibrlash

O'lchov aniqligini ta'minlash maqsadida, ishlab chiqaruvchi asbobni vaqtiga vaqtiga bilan kalibrlashni tavsija etadi. Kalibrlash davriyiligi har bir foydalanuvchi tomonidan mustaqil ravishda korxonaning ichki tartib-qoidalari, foydalanish sharoitlari va boshqalardan kelib chiqqan holda belgilanadi. Kalibrlash quyidagicha amalga oshiriladi:

Bajarish bosqichlari	Chiqarilayotgan axborot
1. Toza atmosferada bo'lganiningizda, <u>yoqilgan</u> qurilma tugmasini o'chirish, qayta yoqish va teskari sanoq ekranida 3 soniya ko'rsatilgunga qadar bosib turing.	
2. Ekranda "CAL" belgisi paydo bo'lganda tugmani qo'yib yuboring va qurilma kalibrlash rejimiga o'tadi.	
3. Avvalo, qurilma toza havo bo'yicha kalibrланади. Buning uchun qurilmani toza atmosferaga joylashtiring va u o'zi nol nuqtani kalibrlaydi.	
4. Ekranda kalibrlash gaz aralashmasining miltillash qiymati paydo bo'lganda, qurilmani gaz balloni shlangiga ulang va ballondan kalibrlash gazining sarfini 120 ml/min ga sozlang. 30 soniya davomida gaz ta'minoti bo'lmasa, kalibrlash amalga oshirilmaydi.	

Ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomma
Rapid Portable RPT1 portativ gaz analizatori

5. Kalibrash gazi normal berilganda, qurilma tizim to'liq barqarorlashgunga va kalibrash yakunlangunga qadar sozlashni amalga oshiradi. Kalibrash muvaffaqiyatli o'tkazilsa, ekranda "S" belgisi paydo bo'ladi va gaz analizatori o'chadi..	
6. Kalibrash muvaffaqiyatsiz o'tkazilgan taqdirda ekranda 30 soniya davomida "F C" belgisi paydo bo'ladi. Bu vaqtida foydalanuvchi kalibrashni qayta amalga oshirish uchun tugmani bosishi mumkin.	
7. Agar "F C" belgisini ko'rsatish vaqtida 30 soniya ichida bu amalga oshirilmasa, kalibrash amalga oshirilmaydi. Ekranda "F" belgisi paydo bo'ladi va qurilma avtomatik ravishda o'chadi.	



Kalibrash

№	Nomlanishi
1	Kalibrlovchi qalpoqcha
2	Kalibrlovchi gaz aralashmasi va reduktorli ballon

Zavod kalibrovka aralashmaları:

CO – 0,05% hajm ulushi (500 ppm)

H₂S – 0,0025% hajm ulushi (25 ppm)

O₂ – toza havo bo'yicha kalibrланади.

Eslatma: kalibrlash aralashmalarining belgilangan qiymatlarini kelajakda o'zgartirib bo'lmaydi!

6. Batareyani almashtirish

Ehtiyyot bo'ling!

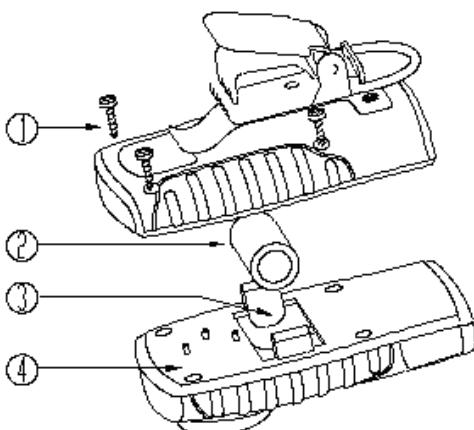
- Qurilma shikastlanmasligi uchun batareya quvvati pastligi haqida ogohlantirish paydo bo'lganidan keyin uni o'z vaqtida almashtiring.
- Portlash xavfi bor joyda batareyani almashtirmang. Bu ham qurilmaning shikastlanishiga, ham yong'in yoki portlashga olib kelishi mumkin..

Yoqilgandan so'ng o'z-o'zini diagnostika qilishda gaz analizatori batareyaning zaryadlanganlik darajasini tekshiradi va diagnostika qilishni davom ettiradi. Batareya quvvati juda past bo'lsa, qurilma foydalanuvchi batareyani almashtirmaguncha yoki batareya to'liq zaryadsizlanmaguncha tegishli ogohlantirishni uzlusksiz ravishda ko'rsatib turadi. Batareya quvvati juda past bo'lsa, qurilma avtomatik ravishda o'chadi.

Quyidagi rasmda batareyani qanday almashtirish ko'rsatilgan. Avval qurilmani o'chiring. Orqa qopqoqning mahkamlovchi vintlarini bo'shatib oling, eski batareyani chiqaring va uning o'miga qutblarini to'g'ri joylashtirgan holda yangisini o'rnating.

Batareyani almashtirish sotuvchining xizmat ko'rsatish bo'limida yoki ishlab chiqaruvchidan bunday ishlarni bajarish uchun tegishli ruxsatnomaga ega bo'lgan xodimlar tomonidan amalga oshiriladi..

Eslatma: Faqat 3 voltli CR123A turidagi litiv batareyadan foydalaning.



Nº	Nomi
1	Mahkamlash vinti
2	Batareya
3	Batareya bo'limi
4	Asosiy plata

Batareyani almashtirish

7. Sensorni almashtirish

Diqqat

- Foydalanuvchi jarohatlanishi yoki sensor shikastlanishining oldini olish uchun faqat ko'rsatilgan turdag'i gaz sensorlaridan foydalaning. Datchikning normal foydalanish sharoitida xizmat muddati 2-3 yilni tashkil etadi. Sensorsning xizmat muddati tugaganidan so'ng, yangi sensor sotib olish uchun sotuvchiga murojaat qiling.
- Portlash xavfi mavjud muhitda sensorni almashtirishni amalga oshirmang. Bu qurilmaning shikastlanishiga, yong'in chiqishiga yoki portlashga olib kelishi mumkin.

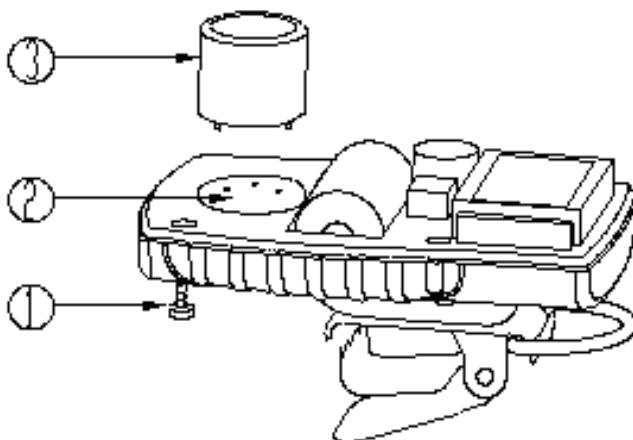
Mahkamlash vintlarini bo'shatib oling, datchik bo'limini oching, datchikni uyasidan chiqarib oling (agar u juda zinch joylashtirilgan bo'lsa, datchikni avval ozgina silkiting, so'ngra uni chiqaring). So'ng yangi sensorni uyaga o'rnatiting. Sensor ulagichlarining to'g'ri joylashganiga ishonch hosil qiling. Almashtirishni tugatgach, mahkamlovchi vintlarni qotiring.

Datchikni almashtirish sotuvchining servis xizmatida yoki ishlab chiqaruvchidan bunday ishlarni bajarish uchun tegishli ruxsatnomaga ega bo'lgan xodimlar tomonidan amalga oshiriladi..

Sensorni faqat **aynan o'xshash turiga almashtirish lozim**.

Izoh: Datchik ulagichlarini qurilma ulagichlariga o'rnatish yoki birlashtirishda katta kuch sarflamang. Bunda sensor shikastlanishi mumkin.

Sensorni almashtirish jarayoni tugagach, qurilmani 30 daqqa davomida ishlatib turing, so'ngra uni kalibrlash ishlarini amalga oshiring..



Nº	Nomi
1	Mahkamlash vinti
2	Sensor uyasi
3	Gaz datchigi

Sensorni almashtirish

8. Ehtimoliy nosozliklar, jiddiy buzilishlar ro'yxati va ularni bartaraf etish usullari

Nosozliklarning tashqi ko'rinishlari	Ehtimoliy sabab	Bartaraf etish usullari
Qurilma yoqilmayapti	Batareya quvvati tugagan	Batareyani almashtiring
	Aloqa uzildi	Batareyani 1 daqiqaga chiqarib oling, kontaktlarni chimding, keyin batareyani qaytadan joylang.
	Elektr sxemasidagi nosozlik	Elektr sxemasidagi nosozlik
O'lchanayotgan gazga ta'sir etmaslik	Qurilmani isitish yakunlanmadи	Qurilmani isitish tugashini kuting
	Elektr sxemasidagi nosozlik	Elektr sxemasidagi nosozlik
	Sensorning xizmat muddati tugadi	Sotuvchiga murojaat qiling
Ko'rsatkichlarning noaniq bo'lishi	Sotuvchiga murojaat qiling	Qurilmani kalibrlang
	Sensorning nosozligi	Qurilmani kalibrlang
Gaz konsentratsiyasining manfiy darajasini ko'rsatish	Sensorning xatoligi haddan tashqari yuqori	Sensorni kalibrlang yoki almashtirib qo'ying.
Nolga kalibrlash imkonsiz		

9. Texnik xizmat ko'rsatish

Qurilmaning normal ishlashi uchun quyidagi qoidalarga roya qilish kerak:

9.1 Qurilmani davriy kalibrlang.

9.2 Barcha texnik xizmat ko'rsatish, kalibrlash va ogohlantirish tadbirlari hisobini yuritish.

9.3 Qurilmani suyuqliklarga tushirmang.

9.4 Uskunaning portlash xavfsizligini ta'minlovchi texnik xususiyatlarini saqlash talablariga roya qilish maqsadida, portlash xavfi mavjud hududlarda ta'minot batareyasini hamda datchikni almashtirish qat'iy man etiladi!

9.5 Texnik xizmat ko'rsatish portlash xavfi bo'lgan hududlardan tashqarida amalga oshirilsin!

10. Foydalanish qoidalari

10.1. Ishlab chiqaruvchi, gaz analizatoridan foydalanishni, shu turdag'i uskunalar va elektr ta'minoti elementlari mavjud bo'lgan jihozlarni ishlatalish bo'yicha korxonada maxsus o'qitilgan foydalanuvchilarga qat'iy tavsiya etadi..

10.2. Ishlab chiqaruvchi uskunadan foydalanishni boshlashdan avval ushbu (EY) ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomा diqqat bilan o'r ganib chiqishni va unga qat'iy amal qilishni jiddiy tavsiya etadi.

10.3. Ishlab chiqaruvchi, uskunaning nosozligi, ishdan chiqishi, o'lchash (ko'rsatish) chegarasidan oshib ketgan ko'satkichlari yoki ta'minot batareyasining jiddiy darajada quvvatsizlanishi hollarida, darhol ish maydonini tark etishni va bundan keyin korxonaning ichki tartib-qoidalara muvofiq harakat qilishni qat'iy tavsiya etadi.

Qurilma korpusi, display, korpusni mahkamlash elementlari, ta'minot elementi shikastlangan taqdirda (kritik nosozliklar) - gaz analizatorini zudlik bilan o'chirish va portlash xavfi bo'lgan hududni tark etish kerak.

10.4. Qurilmaning 2 metr dan ortiq balandlikdan tushib ketishiga yoki unga kuchli tebranish ta'sir qilishiga yo'l qo'y mang.

10.5. Qurilmadan (EY) ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomা ko'rsatmalariga qat'iy roya qiling, aks holda o'lchov natijalari noto'g'ri bo'lishi yoki qurilma shikastlanishi mumkin..

10.6. Agressiv gaz (masalan, xlor Cl₂) mavjud bo'lgan xonalarda yoki boshqa ekstremal sharoitlarda (jumladan, ish haroratidan yuqori yoki past haroratlarda, haddan tashqari yuqori namlikda, elektromagnit nurlanish ta'sirida) qurilmani saqlash yoki undan foydalanish qat'iy man etiladi.

10.7. Qurilmani uzoq vaqt ishlatgandan va uning qopqog'idan chang to'plangandan so'ng, uni toza yumshoq mato bilan tozalang. **Shimdiruvchi, o'yuvchi va sayqallovchi moddalarni qo'llash taqiqilanadi!** Ular qurilma yuzasi va sensorga zarar yetkazishi mumkin.

Datchik teshigini quruq momiq mato yoki yumshoq cho'tka bilan tozalang.

10.8. O'lchash aniqligi qurilmani o'z vaqtida kalibrash bilan ta'minlanadi va kalibrash oraliq'i bir yildan oshmasligi kerak.

10.9. Qurilmada ishlatalgan litiy batareyani belgilangan joylarda utilizatsiya qilish so'ralgan. Batareyani maishiy chiqindilar bilan birga tashlamang.

10.10. Ushbu qo'llanmada ko'rsatilmagan nosozlikni tuzatish uchun sotuvchi yoki ishlab chiqaruvchiga murojaat qiling: **e-mail: info@raps.uz ; orders@raps.uz**

tel (+Telegram): +998 94 875 23 88 / +998 90 051 89 00

www.raps.uz

Manzil: O'zbekiston Respublikasi, Toshkent shahri, Chuqursoy 1-tor ko'chasi, 20A-uy

11. Tekshirish

Tekshirish 2023-yilda tasdiqlangan "Rapid Pro, Rapid Lite, Rapid Portable, Rapid Home gaz analizatorlarini tekshirish uslubiyati MP-141/11-2023" hujjatiga muvofiq ravishda o'tkaziladi..

Tekshirishlararo interval **1 yil**.

Ishlab chiqaruvchi qurilmani tekshirishdan oldin uni kalibrashni qat'iv tavsiya qiladi.

12. Saqlash

12.1. Gaz analizatorlarini zavod qadoqlarida saqlash GOST 15150-69 bo'yicha 2-saqlash sharoitlariga mos kelishi lozim, bunda saqlash harorati diapazoni minus 30°C dan plus 45°C gacha bo'lishi kerak.

Ushbu saqlash shartlari ishlab chiqaruvchi va iste'molchining omborlariga tegishli.

12.2. Ombor sharoitida zavod qadog'iadi gaz analizatorlari stellajda saqlanishi kerak. Saqlash xonalari havosida korroziyani keltirib chiqaradigan zararli aralashmalar bo'lmasligi kerak.

12.3. Saqlash xonalarining havosida korroziyaga sabab bo'lувчи zararli qo'shimchalar bo'lmasligi lozim.

12.4. Gaz analizatorlarini o'ramdan chiqargandan so'ng saqlash sharoitlari ishlatalish sharoitlaridan farq qilmasligi kerak.

12.5. Ishlab chiqaruvchi saqlash sharoitida gaz analizatorlarining holatini har yili kamida bir marta qayta tekshiruvdan o'tkazishni tavsiya etadi. Buning uchun gaz analizatorini yoqib, o'lhash rejimiga o'tkazish, so'ngra nazorat gaz aralashmasini yuborish orqali sensorning sezgirligini, o'lhash xatoligini va ko'rsatkichlarning o'rnatilish vaqtini tekshirish lozim.

13 Tashish

13.1 Gaz analizatorlarini tashish sharoitlari GOST 15150-69 bo'yicha 5-guruh talablariga mos kelishi lozim, bunda tashish harorati diapazoni minus 30°C dan plus 45°C gacha bo'lishi kerak.

13.2 Gaz analizatorlari hujjatlarga muvofiq barcha turdag'i transport vositalari, shu jumladan yopiq transport vositalari va germetik isitiladigan bo'limnalarda tashiladi:

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 1-avgustdag'i 213-sonli "O'zbekiston Respublikasida avtomobil transportida yuk tashish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori; "Pravila perevozki gruzov," M. "Transport," 1983yil;

«Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях СССР», утвержденное Министерством гражданской авиации 28.03.75 г.;

«Общие правила перевозки грузов морем», утвержденные Минморфлотом СССР, 1990 г. (РД 31.10-10-89);

"SP 2.5.1250-03 Temir yo'l transportida yuk tashish tashkilotlashirish bo'yicha sanitariya qoidalari", M., 2003-yil;

"Temir yo'llarda xavfli yuklarni tashish qoidalari", M, 1995-yil.

13.3 Yuklash-tushirish ishlari va tashish vaqtida qutilarga keskin zarbalar berilmasligi va ular atmosfera

yog'inlari ta'siriga uchramasligi lozim..

14. Utilizatsiya

Utilizatsiya jarayonida O'zbekiston Respublikasining 2002-yil 5-apreldagi 362-II-sonli "Chiqindilar to'g'risida"gi Qonuniga amal qilish lozim..

RAPID PORTABLE RPT1 gaz analizatorlari, tarkibida atrof-muhit va inson salomatligi uchun xavfli bo'lgan zararli kimyoviy element - Li (Litiy) mavjud bo'lgan batareyalardan tashqari, maishiy chiqindilar sifatida utilizatsiya qilinishi mumkin. Qurilmaning ta'minot elementlarini maxsus tashkil etilgan ekologik xavfli chiqindilarni qabul qilish punktlariga topshirish kerak..

15. Ishlab chiqaruvchining kafolati

15.1 Ishlab chiqaruvchi, iste'molchi tashish, saqlash va foydalanish shartlariga rioya qilgan taqdirda, gaz analizatorining texnik talablarga muvofiqligini kafolatlaydi.

15.2 Qurilmaning kafolat muddati (sensorlar bundan mustasno) - mahsulot Xaridorga sotilgan kundan boshlab 24 oyni tashkil etadi (agar Yetkazib berish shartnomasida boshqacha tartib ko'zda tutilmagan bo'lsa).

Datchiklar (sensorlar)ning kafolat muddati - mahsulot Xaridorga sotilgan kundan boshlab 12 oyni tashkil etadi (agar gaz analizatori pasportida boshqa shartlar ko'rsatilmagan bo'lsa).

Kafolat majburiyatları sarflanadigan materiallarga va ta'minot elementlariga (batareyalarga) tatbiq etilmaydi.

15.3. Kafolat berilmaydigan holatlarga quyidagilar kiradi:

a) yetkazib beruvchi tomonidan yetkazib berish majburiyatları bajarilganidan so'ng gaz analizatorida yuzaga kelgan mexanik shikastlanishlar;

b) Foydalanish qo'llanmasida (EY) va xaridorga gaz analizatori bilan birga beriladigan boshqa hujjatlarda ko'rsatilgan foydalanish qoidalari va shartlari, shuningdek oddiy xavfsizlik choralariga rioya qilmaslik natijasida gaz analizatorining shikastlanishi (masalan, tosh bo'laklari, loy, chang tufayli shikastlanish, balandlikdan tushib ketish, bo'yoq ishlari va gaz yoki elektr payvandlash ishlari paytida shikastlanish va hokazo);

c) tabiiy hodisalar va yengib bo'lmas kuchlar (chaqmoq urishi, sel, yong'in va boshqalar), baxtsiz hodisalar, shuningdek uchinchi shaxslarning noqonuniy harakatlari natijasida gaz analizatorining shikastlanishi;

d) yetkazib beruvchining ruxsatsiz xaridor yoki uchinchi shaxslar tomonidan gaz tahvil qurilmasini mustaqil ravishda ochish;

e) gaz analizatoridan boshqa maqsadda foydalanish;

f) gaz analizatorining konstruksiyasini o'zgartirish, ishlab chiqaruvchi nazarda tutmagan tashqi qurilmalarni ulash, nostonart zaryadlash moslamalari va ta'minot batareyalaridan foydalanish oqibatida yuzaga kelgan nuqsonning paydo bo'lishi;

g) gaz analizatorining qismlari hamda korpus elementlarining tabiiy eskirishi natijasida yuzaga kelgan nuqson, normal foydalanish me'yorlaridan oshib ketgan hollarda;

h) gaz analizatori ichiga begona jismlar, moddalar, suyuqliklar, hasharotlar va boshqalarning kirishi, shuningdek namlik, yuqori yoki past harorat ta'siri, korroziya va oksidlanish natijasida yuzaga kelgan shikastlanishlar.

15.4. Kafolat hodisasi yuz berganda, Xaridor to'g'ridan-to'g'ri Ishlab chiqaruvchiga murojaat qiladi:
"Rapsystem" MCHJ, manzil: O'zbekiston, Toshkent shahri, Chuqursoy 1-tor ko'chasi, 20A-uy
e-mail: info@raps.uz ; orders@raps.uz

web sayt: www.raps.uz

tel (+Telegram): +998 94 875 23 88 / +998 90 051 89 00

15.5. Kafolat majburiyatları tugagandan so'ng, "Rapsystem" MChJ yoki ushbu kompaniya tomonidan vakolatl xizmat ko'rsatish markazlari alohida shartnomalar asosida ta'mirlash ishlarini amalga oshiradilar.

16. Shikoyat tafsilotlari va tuzatish

16.1 Ishlab chiqaruvchi barcha bildirilgan shikoyatlarni va ularning mazmunini ro'yxatga oladi.

16.2 Kafolat majburiyatları davrida gazoanalizator ishdan chiqqanda yoki nosoz bo'lganda, iste'molchi gazoanalizatorni ta'mirlash va ishlab chiqaruvchi korxonaga yuborish yoki uning vakilini chaqirish zarurligi haqida dalolatnoma tuzishi shart.

16.3. Metrologik xususiyatlari ushbu ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomasida belgilangan talablarga javob bermaydigan, shuningdek, umuman ishlamaydigan yoki ushbu yo'riqnomada ko'rsatilgan to'liq hajmda ishlamayotgan gaz analizatorlari ta'mirlash kerak bo'lgan asboblar hisoblanadi..

16.4. Gaz analizatorini ta'mirlash ishlarini ishlab chiqaruvchi korxona yoki gaz tahlil uskunalarini ta'mirlash huquqiga ega bo'lgan litsenziyalari va ishlab chiqaruvchi korxonaning rasmiy servis markazi hisoblangan boshqa korxona amalga oshiradi..

16.5 Ishlab chiqaruvchi kafolat muddati tugagandan so'ng gaz analizatorini alohida shartnomalar asosida ta'mirlash va unga abonent xizmatini ko'rsatishni amalga oshiradi.

Jadval 1. Oldindan belgilangan ogohlantirishning chegaralari.

Gaz	O'lchash diapazoni	Ogohlantirishning pastki chegarasi	Ogohlantirishning yuqori chegarasi
H ₂ S	0-100 ppm	6 ppm	12 ppm
CO	0-500 ppm	16 ppm	32 ppm
O ₂	0-30% hajm ulushi	19,5% hajm ulushi	23,5% hajm ulushi

Eslatma: xaridorning iltimosiga ko'ra, ishlab chiqarishdan oldin zavod ogohlantirishning chegaralari o'zgartirilishi mumkin. Muayyan qurilma uchun dolzarb qiymatlar Pasportda ko'rsatilgan.

Ish sharoitingiz uchun zarur bo'lgan ogohlantirish chegaralari haqida sotuvchini o'z vaqtida xabardor qiling!

Zavodda o'rnatilgan ogohlantirish chegaralarini bundan keyin o'zgartirib bo'lmaydi!

Ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomा
Rapid Portable RPT1 portativ gaz analizatori

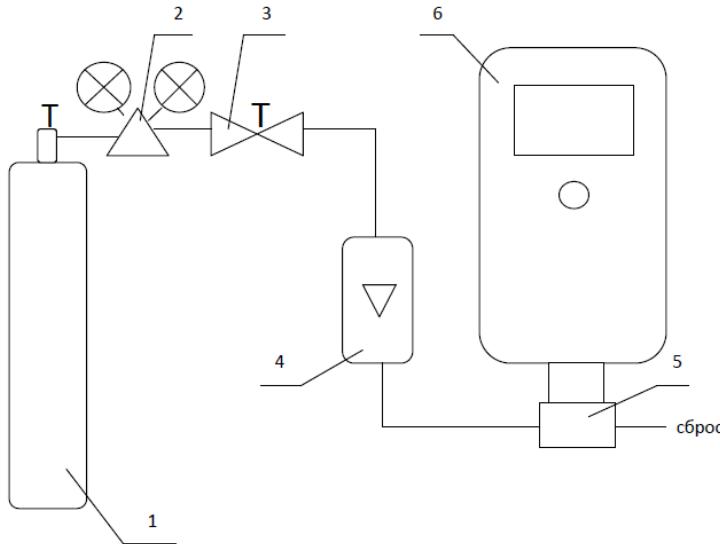
Gaz analizatorini yetkazib berish to'plami

Gaz analizatorini yetkazib berish to'plamiga jadvalda keltirilgan butlovchi qismlar va hujjatlar kiradi.

Nomlanishi	Miqdor
Litiy batareyali, sezgir datchikli va "timsoh" turidagi qisqichli RAPID PORTABLE RPT1 gaz tahlil qurilmasi	1 dona.
Kalibrlovchi qalpoqcha	1 dona.
Ekspluatatsiya yo'riqnomasi / ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomা	1 nusxa.
Pasport	1 nusxa.
Tekshirish usuli (partiya uchun, so'rov asosida)	1 nusxa.

A ilova

Rapid Portable RPT1 gazoanalizatoriga gaz aralashmasi sxemasi.



Tavsiya etilgan gaz aralashmasini (GA) ballonlardan gaz analizatori kirishiga bosim ostida uzatish sxemasi

- 1 - manba GA (ballon, generator GA yoki boshqalar);
- 2 - ballonli reduktor (aralashmani ballondan GA bilan uzatishda ishlataladi);
- 3 - aniq rostlash ventili (GA ballondan aralashma uzatishda ishlataladi);
- 4 - surf indikatori (rotametr);
- 5 - gaz aralashmasi adapteri (kalibrlash qalpoqchasi);
- 6 - gaz analizatori