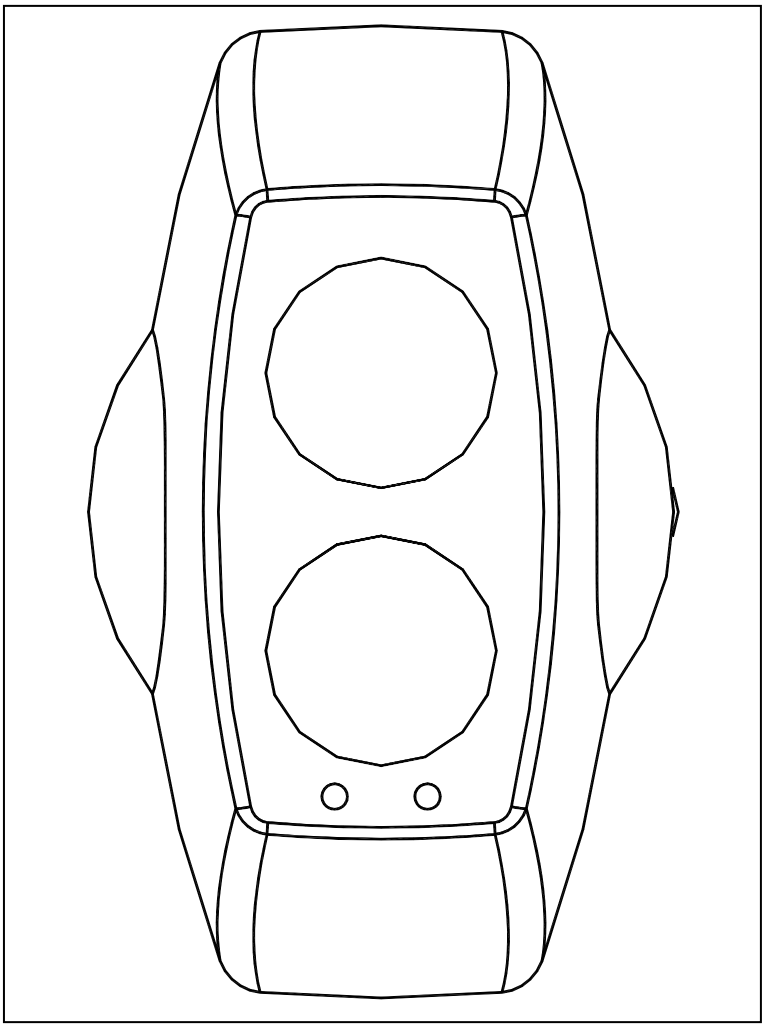
रिफ्लेक्टिव
ऑप्टिकल बीम स्मोक डिटेक्टर
उपयोगकर्ता मार्गदर्शिका



1. इंस्टालेशन

- **महत्वपूर्ण नोट: इन्फ्रारेड बीम पथ को सब समय बाधा मुक्त रखना चाहिए! इसके पालन में विफल होने पर सिस्टम एक आग या दोष संकेत देना शुरू कर सकता है।**
- डिटेक्टर को इंस्टाल करते समय स्थानीय विनियमों का पालन करना चाहिए। यूएल सूचीबद्ध उत्पादों को NFPA72 का पालन करना चाहिए।
- डिटेक्टर और रिफ्लेक्टर के बीच में स्पष्ट दृष्टि रेखा को सुनिश्चित करें - ऐसा सुझाव दिया जाता है कि बीम पथ के केंद्र के चारों ओर कम से कम 0.5 मी अर्द्धव्यास वाली खाली जगह होनी चाहिए।
- ठोस संरचनात्मक सतहों पर सुरक्षित ढंग से रखें।
- बीम को यथासंभव अधिक से अधिक ऊँचाई पर स्थापित करें, लेकिन डिटेक्टर से छत की न्यूनतम दूरी 0.5 मी होनी चाहिए। UL268/NFPA72 का पालन करते हुए इंस्टालेशन के लिए, छत से डिटेक्टर और रिफ्लेक्टर की अधिकतम दूरी फर्श और छत के बीच की दूरी का 10% होना चाहिए।
- डिटेक्टर और रिफ्लेक्टर को सीधे एक दूसरे के विपरीत रखें।
- डिटेक्टर वहाँ स्थापित न करें जहाँ कर्मी या वस्तुएँ बीम पथ में प्रवेश कर सकती हैं।
- दो डिटेक्टरों को एक दूसरे के आमने सामने न रखें।
- डिटेक्टर या रिफ्लेक्टर को ऐसे माहौल में इंस्टाल न करें जहाँ संघनन या आइसिंग के होने की संभावना रहती है।
- 5 मी से 50 मी के बीच की श्रेणियों के लिए, 1 रिफ्लेक्टर के साथ एक 50 मी डिटेक्टर का इस्तेमाल करें।
- 50 मी से 100 मी के बीच की श्रेणियों के लिए, 4 रिफ्लेक्टरों के साथ एक 100 मी डिटेक्टर का इस्तेमाल करें।

2. उपयोगकर्ता कॉन्फिगरेशन सेटिंग्स

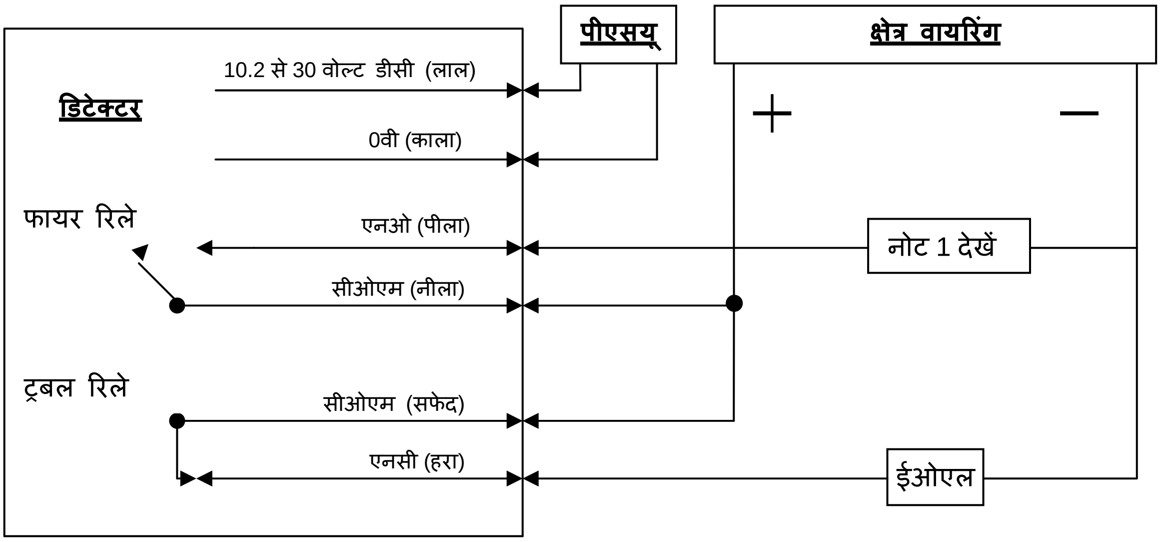
कॉन्फिगरेशन सेटिंग्स का एक्सेस डिटेक्टर हेड के बैक प्लेट के माध्यम से प्राप्त होता है। फैक्टरी डिफॉल्ट कॉन्फिगरेशन सेटिंग्स को चिन्हित 🡐 कर दिया गया है।

	डिप स्विच				
कार्य	1	2	3	4	
ऑटो रीसेट फायर रिले (5 सेकंड)	ऑन				🡐
लैचिंग फायर रिले	ऑफ				
फायर रिले सक्षम, क्षतिपूर्ति सीमा पर		ऑफ			🡐
फायर रिले अक्षम, क्षतिपूर्ति सीमा पर		ऑन			
50% थ्रेसहोल्ड			ऑफ	ऑफ	
35% थ्रेसहोल्ड			ऑफ	ऑन	🡐
25% थ्रेसहोल्ड			ऑन	ऑफ	
12% थ्रेसहोल्ड (अत्यधिक संवेदनशीलता आवश्यकताओं के लिए उपयोग)			*ऑन*	*ऑन*	

- डिटेक्टर को डिप स्विच 1 का इस्तेमाल करके लैचिंग मोड या ऑटो रीसेट मोड में सेट किया जाता है। ऑटो रीसेट मोड में सेट करने पर, डिटेक्टर एक आग स्थिति से अपने आप रिकवर हो जाएगा जब आग दशा को हटा लिया जाता है। लैचिंग मोड में होने पर, यह तब तक आग स्थिति में रहेगा जब तक या तो डिटेक्टर को प्रिज्म टारगेटिंग मोड में या अलाइनमेंट मोड में, उसके बाद ऑपरेटिंग मोड में नहीं रख दिया जाता, या डिटेक्टर से पावर को 10 सेकंड के लिए निकाल नहीं लिया जाता।
- क्षतिपूर्ति सीमा पर फायर रिले सक्षम/अक्षम को डिप स्विच 2 के साथ सेट किया जाता है। यह मोड इस बात का चयन करता है कि एजीसी क्षतिपूर्ति दोष के दौरान फायर सक्रियण अभी भी सक्षम है या नहीं।
- डिटेक्टर की संवेदनशीलता को डिप स्विच 3 और 4 का इस्तेमाल करके सेट किया जाता है।
- यूएल सूचीबद्ध 100 मी डिटेक्टरों के लिए 12% या 25% अलार्म थ्रेसहोल्ड का इस्तेमाल न करें, क्योंकि यह UL268 का पालन नहीं करेगा।

3. वायरिंग डायग्राम

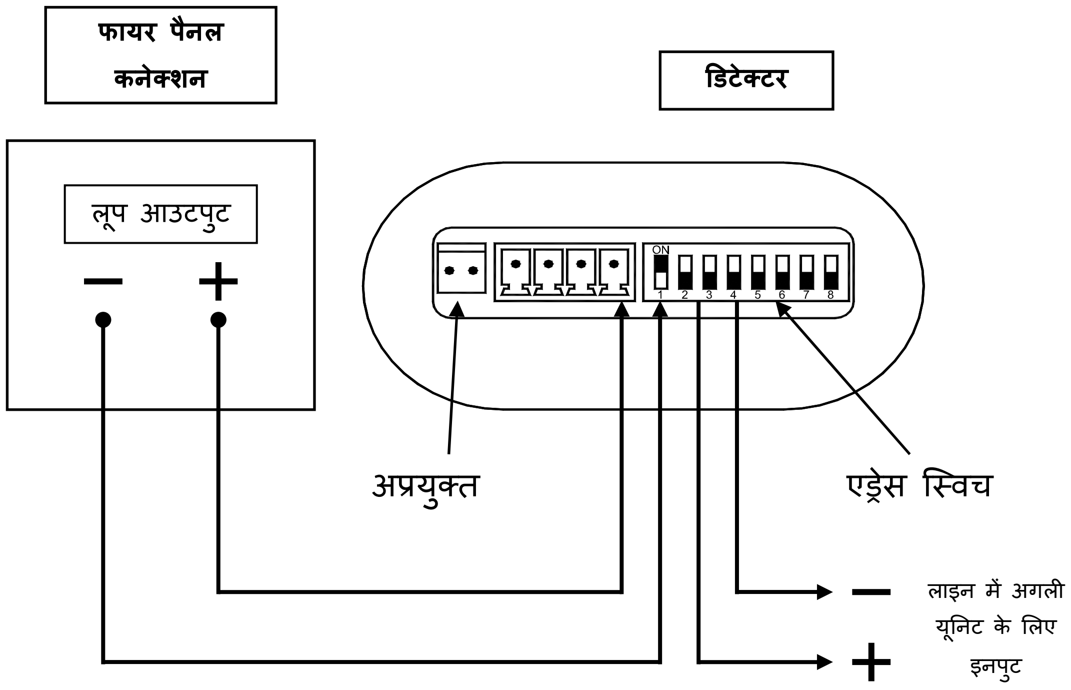
एक सिंगल पारंपरिक डिटेक्टर को एक क्षेत्र से कनेक्ट करने के लिए:



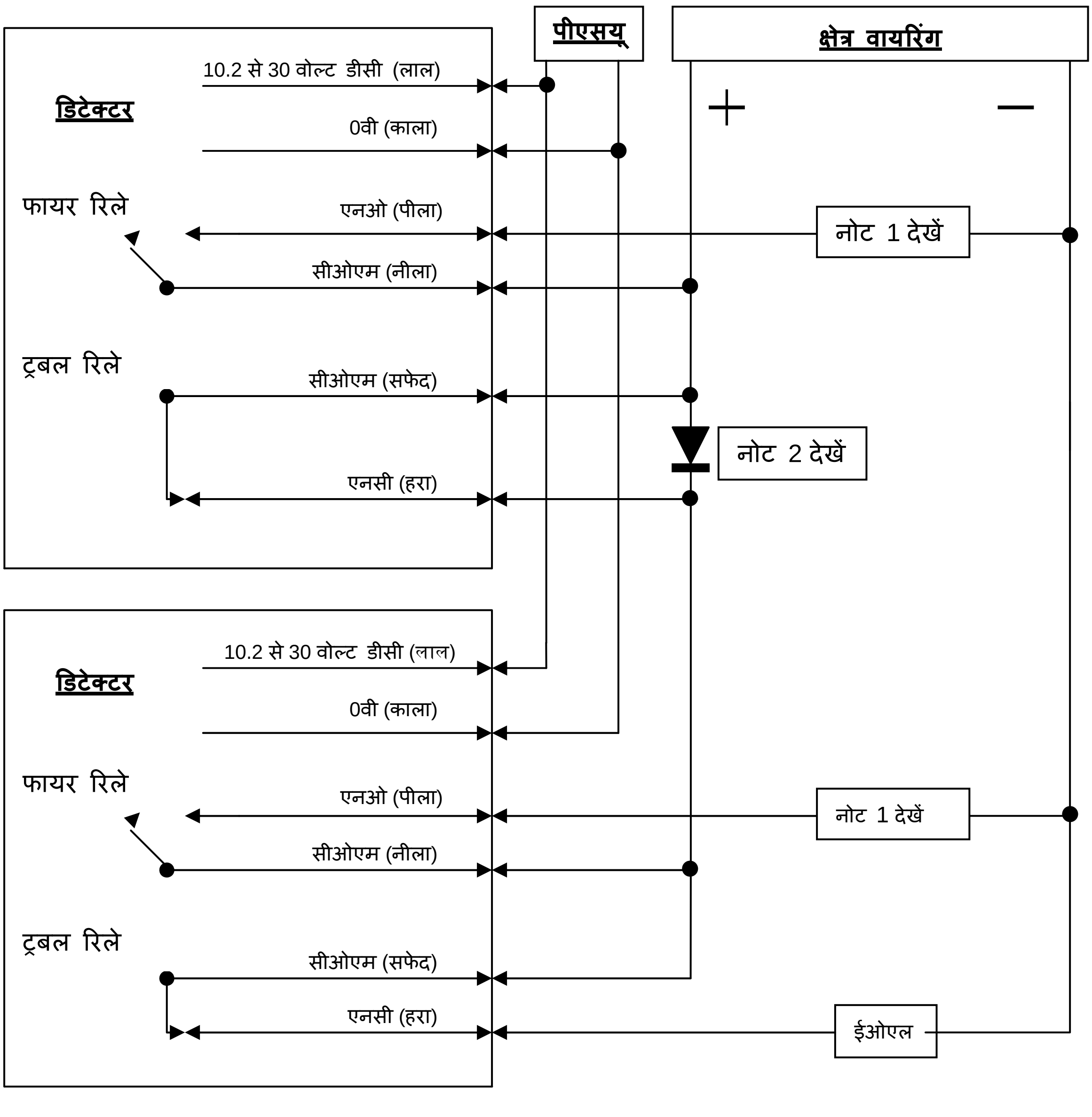
नोट 1 - यह घटक आग प्रतिरोधक है, और इसका मूल्य आग नियंत्रण पैनल निर्माता द्वारा निर्धारित किया जाता है। यूएस इंस्टालेशन के लिए आम तौर पर यह एक शॉर्ट सर्किट होता है।

ईओएल रेखान्त घटक -आग नियंत्रण पैनल निर्माता द्वारा आपूर्तित

एनालॉग एड्रेसेबल वेरिएंट के लिए:



एक क्षेत्र में एकाधिक पारंपरिक डिटेक्टरों को कनेक्ट करने के लिए:



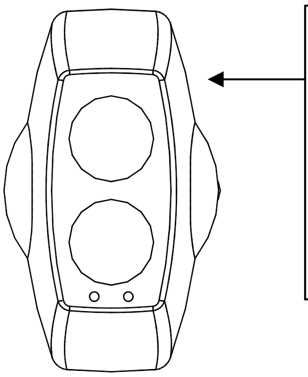
नोट 1 - यह घटक आग प्रतिरोधक है, और इसका मूल्य आग नियंत्रण पैनल निर्माता द्वारा निर्धारित किया जाता है। यूएस इंस्टालेशन के लिए आम तौर पर यह एक शॉर्ट सर्किट होता है।

नोट 2 - स्कोत्की डायोड (60 वोल्ट, 1 एम्पीयर विशिष्टय NFPA72 का पालन करते हुए इंस्टालेशन के लिए यूएल सूचीबद्ध होना चाहिए)

ईओएल - रेखान्त घटक - आग नियंत्रण पैनल निर्माता द्वारा आपूर्तित

4. प्रिज्म टारगेटिंग मोड

डिटेक्टर में पावर अप्लाई करें। 5 सेकंड बाद एक बार लाल एलईडी जलेगी जो इस बात का संकेत है कि मॉडल एक 50 मी डिटेक्टर है, दो बार जलने पर वह एक 100 मी डिटेक्टर होने का संकेत होगा।



डिटेक्टर ऑपरेटिंग मोड का चयन यूनिट के पीछे स्थित मोड स्विच का इस्तेमाल करके किया जाता है। इसे यूनिट की बॉडी और दीवार के बीच एक अंगुली सरकाकर एक्सेस किया जा सकता है।
मोड स्विच को एक्सेस करते समय डिटेक्टर को दीवार से न निकालें

मोड स्विच को ऊपर की स्थिति में ले जाकर प्रिज्म टारगेटिंग मोड का चयन करें।

क्षैतिज और लम्बवत थम्बव्हील का को समायोजित करके प्रिज्म को ढूँढ़ें जब तक एम्बर एलईडी लगातार ऑन नहीं रहता। कोई सिग्नल न मिलने पर एम्बर एलईडी ऑफ हो जाएगा, उसके बाद लक्ष्य स्थिति का निर्धारण करने के लिए वह बढ़ते दर से फ्लैश करेगा। फ्लैश या टिमटिमाहट जितना तेज होता जाता है आप लक्ष्य (प्रिज्म) के उतने ही निकट होते हैं।

इस बिंदु पर यह परीक्षण करना जरूरी होता है कि प्रिज्म ही किरण पुंज को परावर्तित कर रहा है, कोई अन्य सतह नहीं। प्रिज्म को एक अपरावर्तनशील सामग्री से ढँक दें और पुष्टि करें कि एम्बर एलईडी ऑफ हो।

5. अलाइनमेंट मोड

मोड स्विच को बीच में ले जाकर अलाइनमेंट मोड का चयन करें। डिटेक्टर एक इष्टतम रिसीवर सिग्नल शक्ति प्रदान करने के लिए अपनी इन्फ्रारेड बीम पावर और रिसीवर संवेदनशीलता को अपने आप समायोजित करेगा। इसकी प्रगति डिटेक्टर के सामने एलईडी द्वारा प्रदर्शित होती है:

- **लगातार एम्बर:** डिटेक्टर को सिग्नल प्राप्त नहीं हो रहा है। **प्रिज्म टारगेटिंग मोड में वापस जायें।**

- **लाल फ्लैश:** डिटेक्टर बहुत ज्यादा सिग्नल मिल रहा है और वह क्षतिपूर्ति करने के लिए इन्फ्रारेड पावर आउटपुट को कम करने की कोशिश कर रहा है। इस बिंदु पर **प्रतीक्षा** करें जब तक एलईडी **ऑफ** नहीं हो जाता, डिटेक्टर और प्रिज्म के बीच की दूरी के आधार पर इसमें 20 सेकंड तक का समय लग सकता है, दूरी जितनी कम होती है उतना ज्यादा समय लगता है।

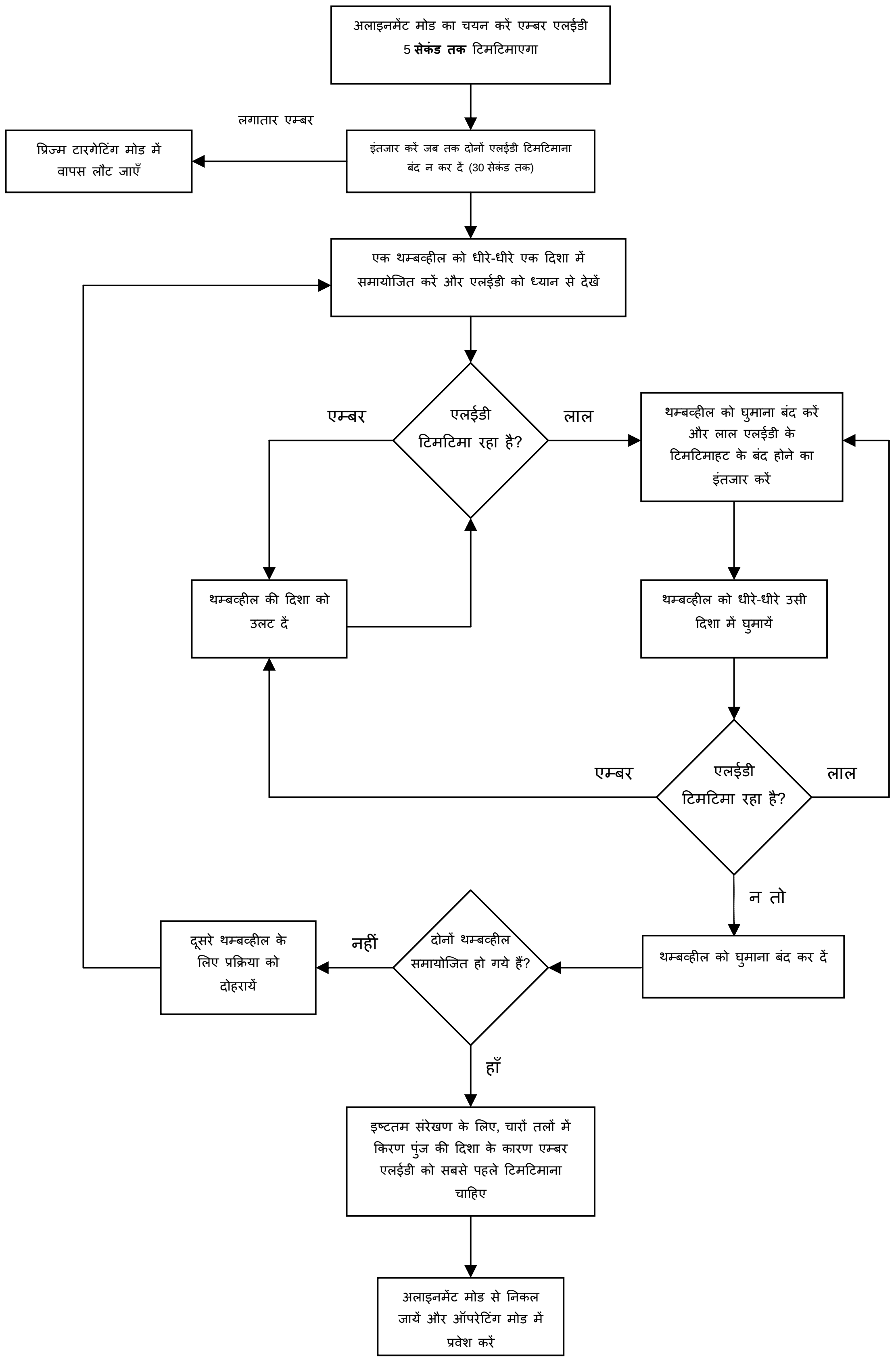
- **एम्बर फ्लैश:** डिटेक्टर को कमजोर सिग्नल मिल रहा है और वह इन्फ्रारेड पावर आउटपुट को बढ़ाने की कोशिश कर रहा है।

- **ऑफ:** डिटेक्टर ने डिटेक्टर और प्रिज्म के करंट ओरिएंटेशन के लिए इन्फ्रारेड पावर और रिसीवर गेन को ऑप्टिमाइज किया है। **इसका मतलब यह नहीं है कि डिटेक्टर से प्रिज्म तक का अलाइनमेंट इष्टतम है** अर्थात् पावर बहुत ज्यादा है, हो सकता है कि एक कुरेखित डिटेक्टर को किसी दूसरी वस्तु से एक गौण परावर्तन प्राप्त हो रहा हो।

- **लाल / एम्बर की फड़फड़ाहट:** कभी-कभी ऐसी स्थिति उत्पन्न हो सकती है। इसका मतलब है कि इन्फ्रारेड पावर इष्टतम सेटिंग की ओर बढ़ रहा है।

प्रक्रिया के लिए फ्लो डायग्राम को जारी रखें।

अलाइनमेंट प्रोसेस फ्लो डायग्राम:



6. ऑपरेटिंग मोड

मोड स्विच को उसकी निचली स्थिति में ले जाकर ऑपरेटिंग मोड का चयन करें।

मौजूदा अलाइनमेंट मोड में डिटेक्टर एक आतंरिक अंशांकन जाँच करेगा। **जिस समय यह आतंरिक अंशांकन हो रहा हो उस समय किरण पुंज को अवरुद्ध न करें।** एम्बर एलईडी एक सेकंड में एक बार, साठ सेकंड तक टिमटिमाएगा और उसके बाद बुझ जाएगा। यदि यह विफल हो जाता है जो खराब संरेखण या इलेक्ट्रिकल/ऑप्टिकल शोर की वजह से होगा, तो डिटेक्टर एक दोष दशा का संकेत देगा। इस मामले में संरेखण प्रक्रिया को दोहराया जाना चाहिए।

यदि आतंरिक अंशांकन जाँच संतोषजनक ढंग से पूरी हो जाती है तो डिटेक्टर अब सामान्य ऑपरेटिंग मोड में होगा।

7. सिस्टम टेस्टिंग

सफल इंस्टालेशन और संरेखण के बाद सिस्टम को अलार्म और दोष दोनों दशाओं के लिए परीक्षण की जरूरत पड़ेगी।

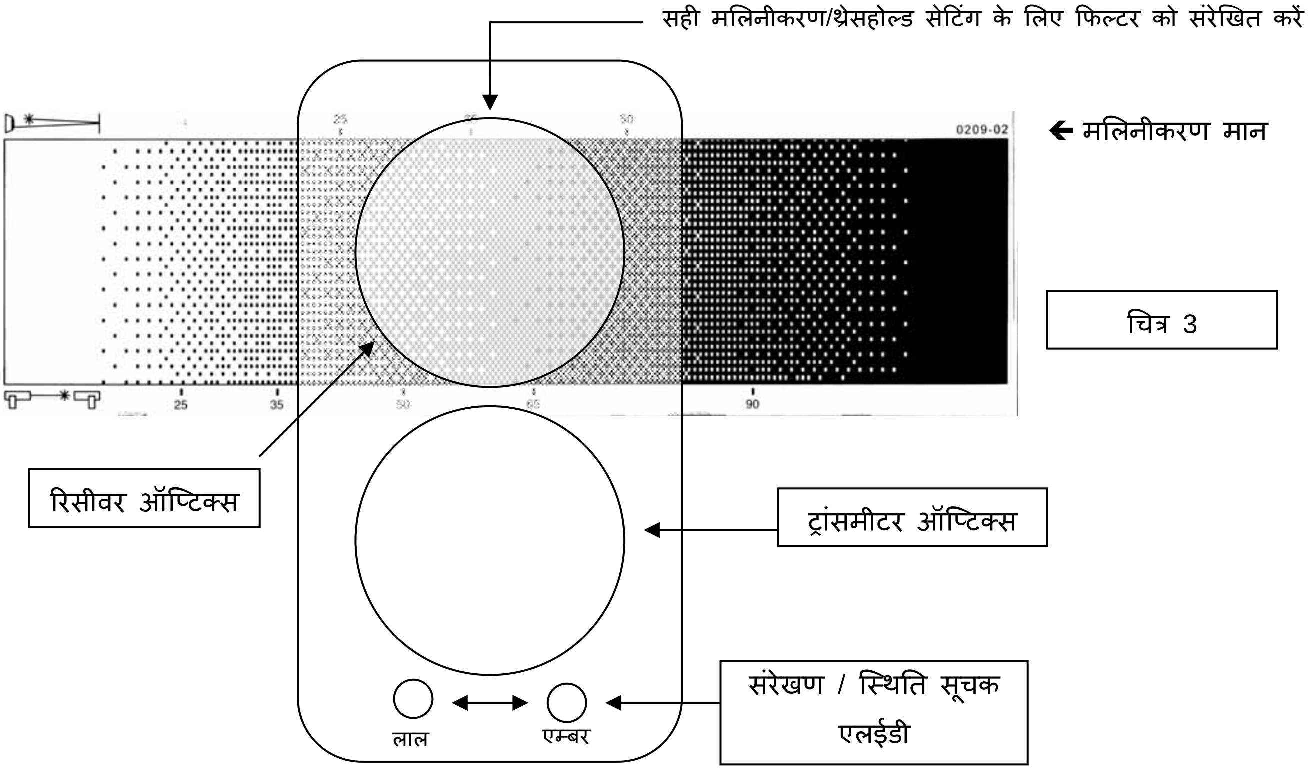
फॉल्ट (ट्रबल) टेस्ट

एक गैर परावर्तनशील वस्तु का इस्तेमाल करके, जल्दी से सम्पूर्ण प्रिज्म को ढँक दें। डिटेक्टर फॉल्ट एलईडी को सक्रिय करके और फॉल्ट रिले को ऑपरेट करके 10 सेकंड के भीतर दोष का संकेत देगा। बाधा हट जाने पर दोष दशा अपने आप रीसेट हो जाएगी।

अलार्म (स्मोक) टेस्ट

इंस्टालेशन के दौरान चयनित थ्रेसहोल्ड को नोट करके, डिटेक्टर अलार्म थ्रेसहोल्ड के अनुरूप फिल्टर पर मलिनीकरण चिन्ह का चयन करें (चित्र 3 देखें)।

चयनित थ्रेसहोल्ड द्वारा निर्धारित सही मलिनीकरण मान पर फिल्टर को रिसीवर ऑप्टिक्स पर (डिटेक्टर हेड के शीर्ष पर - स्थिति बताने वाले एलईडी के विपरीत छोर पर) रखें। उदाहरण के तौर पर, यदि 35% थ्रेसहोल्ड का चयन किया गया है तो फिल्टर को फिल्टर पर ठीक 35% मलिनीकरण मान के बाद रखें (चित्र 3 देखें)। ट्रांसमीटर ऑप्टिक्स को भूल से भी न ढंकें।



चित्र 3

8. मरम्मत और रखरखाव

ऑपरेटिंग मोड के दौरान, निम्नलिखित अवस्थाएं दिखायी देंगी:

- सामान्य (कोई दोष या आग नहीं) - एम्बर एलईडी हर 10 सेकंड पर टिमटिमाएगा (ईएन अनुमोदित मॉडल) या बिल्कुल भी नहीं टिमटिमाएगा (यूएल अनुमोदित मॉडल)
- फायर/अलार्म - लाल एलईडी लगातार जलेगा, और फायर रिले बंद हो जाएगा
- दोष - एम्बर एलईडी लगातार जलेगा, और फॉल्ट रिले खुल जाएगा
- क्षतिपूर्ति दोष - एम्बर एलईडी हर 2 सेकंड पर टिमटिमाता है

जब लेंसों औरया/रिफ्लेक्टर पर धूल/मैल जम जाने के कारण डिटेक्टर सिग्नल हानि की क्षतिपूर्ति करने में समर्थ नहीं रह जाता है तो एक क्षतिपूर्ति दोष उत्पन्न होगा। एक सूखे रोम-मुक्त कपड़े का इस्तेमाल करके रिफ्लेक्टर और डिटेक्टर लेंसों को साफ करके और उसके बाद बीम या किरण पुंज को फिर से संरेखित करके क्षतिपूर्ति दोष को दूर किया जा सकता है। क्षतिपूर्ति सीमा तक पहुँचने से पहले रिफ्लेक्टर और डिटेक्टर को समय-समय पर साफ करके क्षतिपूर्ति दोष से बचा जा सकता है।

9. तकनीकी डेटा

• ऑपरेटिंग रेंज या संचालन सीमा (50 मीटर डिटेक्टर)	5 से 50 मीटर
• ऑपरेटिंग रेंज या संचालन सीमा (100 मीटर डिटेक्टर)	50 से 100 मीटर
• आपूर्ति वोल्टेज सीमा	10.2वीडीसी से 30 वीडीसी
• अव्यक्त धारा (कोई एलईडी नहीं टिमटिमाएगा)	<4एमए
• अलार्म / दोष धारा	<15 एमए
• पावर डाउन रीसेट समय	10 सेकंड
• संचालन तापमान (ईएन)	-10°से. to 55° से.
• संचालन तापमान (यूएल)	32° फा.से 100°फा.
• सापेक्ष आर्द्रता	93% (गैर संघननकारी)
• 35% पर किरण पुंज के गलत संरेखण के प्रति सहनशीलता	डिटेक्टर ± 1.0°, प्रिज्म ± 5.0°
• फायर अलार्म थ्रेसहोल्ड	2.50डेसीबल (25%), 3.74 डेसीबल (35%), 6.02 डेसीबल (50%)
• प्रकाशीय तरंगदैर्ध्य	880नैनोमीटर
• हेड अधिकतम आकार	चैड़ाई 130मिमी, ऊँचाई 210मिमी, गहराई 120मिमी
• वजन	770 ग्राम
• आईपी रेटिंग	आईपी50