HANDBUCH

für

Infrarotsuchgerät

Personenrettung

NUCLETRON
ELECTRONIC
Vertriebs-GmbH
Gärtnerstraße 60 · 80992 München
Postfach 50 01 80 · 80971 München
Telefon (0 89) 14 90 02-20
Telefax (0 89) 14 90 02-11

Modell: Camera Set Thermal Imaging
Typ: P 4428
PINr: 5855-1010
VersNr: 5855-99-788-5967

I. Allgemeines

1. Das Infrarotsuchgerät, Personenrettung, Marine (P 4428) gibt auf einem eingebauten Monitor eine beobachtete Szene wieder, ohne dafür auf den für das menschliche Auge sichtbaren Wellenbereich des Lichtes angewiesen zu sein.

   Das Gerät arbeitet im Infrarotbereich und setzt die Temperaturverteilung/-unterschiede der Gegenstände im beobachteten Aufnahmebereich in ein sichtbares Bild um.

2. Im Aufnahmeteil des Infrarot-Suchgerätes befindet sich dazu eine elektronische Bildaufnahmeröhre (Vidikon) mit einer pyroelektrischen Speicherplatte zur Wärmeabtastung. Das gewonnene Bild kann über eine vorgesetzte Lupe auf einem kleinen Monitor betrachtet werden.

3. Das Infrarotgerät ist primär für den Einsatz im Brandabwehrdienst vorgesehen. Es dient vor allem der Lagebildgewinnung in Räumen, in denen wegen Rauch- und Qualmentwicklung die Sicht stark beeinträchtigt ist.

   Es ermöglicht:

   - das Auffinden und Bergen von Personen
   - das Lokalisieren von Brandherden
   - das Identifizieren von Gegenständen
   - das Erkennen von gefährlichen Hindernissen
   - das schnelle und gezielte Durchqueren verqualmter Räume
   - den Einsatz und das Führen des Brandabwehrtrupps am Ort
   - das Auffinden von Wärmenestern in den an den Brandherd angrenzenden Räumen/Trennwänden
   - das Überwachen des Brandherdes/des Raumes nach Löschen des Brandes (Brandposten)

Besondere Merkmale

- Das Gerät ist relativ leicht, kompakt und durch einen Pistolengriff sicher mit einer Hand einzusetzen.
  Fokussierung, Kontrasteinstellung und Helligkeitsregelung sind nicht erforderlich.
- Das Suchgerät ist stoß- und vibrationsfest, wärmeisoliert und gegen Sprühwasser geschützt.
- Weitwinkel-Germanium-Objektiv.
- Das Suchgerät verfügt über einen Videoausgang. Über ein langes, an einen Monitor angeschlossenes Verbindungskabel kann die Szene, die der Bediener abtastet, mitbeobachtet werden.

II. Gerätebeschreibung

Das Infrasuchgerät mit Zubehör wird in einem Transportbehälter aus Leichtmetall aufbewahrt. Es ist ein zylindrisches Spritzgußgehäuse aus Polykarbonat eingebaut. Das Gehäuse ist so ausgelegt, daß neben mechanischer Festigkeit auch Dichtigkeit gegeben ist. Dies läßt eine Verwendung in explosionsgefährdeten Räumen zu.

Suchgerät und Batteriebehälter sind getrennt. Der Batteriebehälter befindet sich an einem bequem angelegten Gurt. Das Suchgerät selbst ist mit einem Gurt und Kabel mit dem Batterieteil verbunden.
Im Notfall kann das Suchgerät am Gurt hängend mitgeführt werden, der Bediener hat dann beide Hände frei.

Das Wärmebild wird in der Größe 4 x 4 cm auf dem Bildschirm dargestellt. Eine vorgesetzte Lupe ermöglicht eine Betrachtung des Bildes bei geringstmöglicher Anstrengung der Augen.

Objektiv

Ein Germanium-Objektiv mit 18 mm Brennweite ermöglicht einen Betrachtungswinkel von 55°. Eine automatische Blendenregelung verhindert eine thermische Überbelichtung, so daß sich der Bediener gerade in kritischen Situationen auf seine eigentliche Aufgabe konzentrieren kann und nicht durch die Betätigung von Bedienungselementen abgelenkt wird.

Das Germanium-Objektiv ist so vergütet, daß ein optimaler Betrieb im „Infrarotband" von 8 - 14 µm (10^{-6} m) möglich ist.

Stromversorgung/Leistungsbedarf

Das Suchgerät ist batteriebetrieben. Die Spannung darf zwischen 9,5 - 15 Volt betragen. Der Batteriebehälter ist für die Aufnahme von 10 Batterien (Mignon-Zellen) ausgelegt. Ein Satz Batterien reicht normalerweise für einen einstündigen Betrieb.

Die Leistungsaufnahme beträgt ca. 4 Watt.

Wärmeisolierung

Die Elektronik des Gerätes ist weitgehend vor thermischer Überlastung geschützt. Das Gehäuse erlaubt den Betrieb bei 60 °C Umgebungstemperatur für eine Stunde, wobei die Umgebungstemperatur für 10 Minuten auf 80 °C ansteigen darf.

Die maximale Betriebstemperatur des Bildwandelements beträgt 50 °C.

Die elektrische Leistungsaufnahme von 4 Watt erhöht die innere Temperatur um 5 °C pro Stunde.

Vibrationsbeständigkeit

Beim Transport darf das Gerät Vibrationen bis zu 2 g bei Frequenzen von 1 - 3 Hz oder von 0,5 g bei Frequenzen von 15 - 40 Hz ausgesetzt werden.

Schockfestigkeit

Das Suchgerät übersteht 500 Stöße von 10 g und 6 Millisekunden Dauer bei einer Frequenz von 1 Stoß/s oder 10 Schocks von 30 g bei 11 Millisekunden Dauer.

Es übersteht einen Fall aus 2 m Höhe auf Beton.

Wasserdichtigkeit

Dauerbelastung mit Sprühwasser sowie ein einstündiges Verbringen unter Wasser übersteht das Gerät ohne Beschädigung.

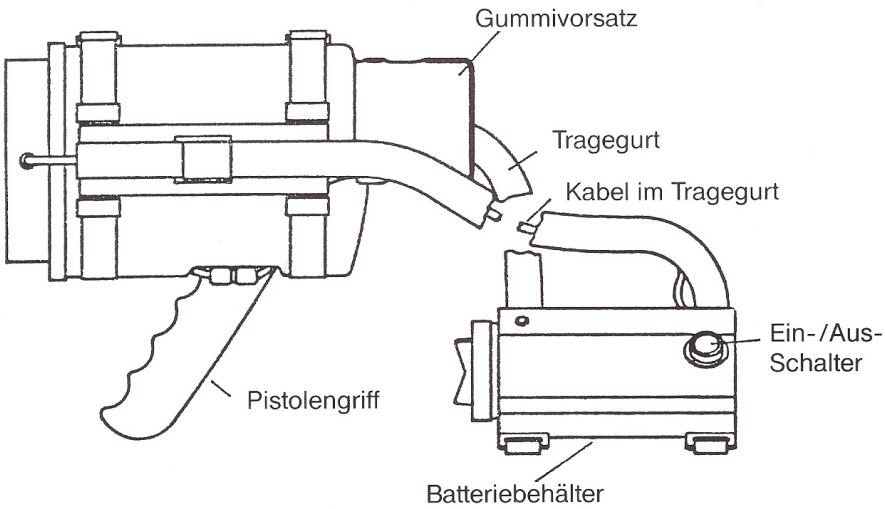
Zusammenfassung der technischen Daten

Empfindlichkeit/Auflösung	1 °Celsius
Objektiv	18 mm Ge-Linse
Spektralbereich	8 - 14 µm
Bildwinkel	55°
Elektrische Versorgung	10 Batterien (VersNr 6135-12-189-4186)
Versorgungsspannung	9,5 bis 15 Volt
Leistungsaufnahme	4 Watt
Betriebsdauer pro 1 Satz Batterien	1 Stunde
Video	nach CCIR-Norm
Lagertemperatur	von −10 °C bis +40 °C
Mögliche Einsatzdauer unterschiedl. Temperaturen	1 Std. bei 60 °C bzw. 10 Min. bei 80 °C
Gewicht Kamera	ca. 3,8 kg
Gewicht Batteriebehälter	ca. 1 kg
Maße Kamera	160 mm Durchm., ca. 270 mm Länge
Gewicht Transportbehälter	6,2 kg (inklusive Kamera)
Maße Transportbehälter	390 x 290 x 340 mm

Herstellerangaben

Hersteller	EEV English Electric Valve
Gerätebezeichnung	Camera Set Thermal Imaging
Gerätetyp	P 4428
Vertrieb	NUCLETRON Vertriebs GmbH

III. Bedienung



Der Gummivorsatz (Viewing Hood) ermöglicht eine Anpassung an die Gesichtsmaske des Atemschutzgerätes.