

ZEISS



EINFADEN-PROJEKTIONSELEKTROMETER

CARL ZEISS
JENA

Die Bilder sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung des Gerätes maßgebend. Für wissenschaftliche Veröffentlichungen stellen wir Druckstöcke der Bilder oder Verkleinerungen davon — soweit sie vorhanden sind — gern zur Verfügung. Die Wiedergabe von Bildern oder Text ohne unsers Genehmigung ist nicht gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten.

V E B C A R L Z E I S S J E N A

Abteilung für optische Meßgeräte

Drahtwort: Zeisswerk Jena

Fernsprecher 3541

ZEISS

EINFADEN-

PROJEKTIONSELEKTROMETER

Das Elektrometer zählt zu den ältesten elektrischen Meßgeräten. Es hat bisher jedoch den ihm zukommenden Platz unter ihnen nicht erobern können, da seine technischen Ausführungen nur die Benutzung durch den Fachmann gestattet. Außer dem eigentlichen Elektrometer wurden Beleuchtungs- und Ableseeinrichtungen, Erdungsschalter, Potentiometer, Schutzwiderstände und ein Kommutator benötigt, so daß der ganze Aufbau unhandlich und störanfällig wurde.

Unser neues Einfaden-Projektionselektrometer vereinigt das gesamte elektrische und optische Zubehör in einem kleinen, stabilen Gehäuse.

Nach Anschluß zweier Spannungsquellen für Schneidenspannung und für Skalenbeleuchtung sowie einer Erdleitung ist das Gerät meßbereit. Trotz des geschlossenen Aufbaus ist dafür gesorgt, daß die universelle Anwendungsmöglichkeit des Elektrometers nicht beschränkt wird.

Seine besonderen Vorteile sind

kurze Einstelldauer

geringe Kapazität

einfache Handhabung

Unabhängigkeit von der Lage

Schattenprojektion des Fadens

Das Gerät besitzt einen sehr dünnen, elastisch eingespannten und leicht auswechselbaren Platinfaden, der sich in einem elektrostatischen Feld zwischen zwei Elektroden („Schneiden“) befindet. Wird auf den Faden die zu messende Ladung aufgebracht, so wird er aus seiner Ruhelage abgelenkt. Ferner enthält das Gerät alle notwendigen elektrischen Elemente zur Anwendung mit oder ohne Hilfsspannung zum Abgleichen und Umpolen der Hilfsspannung sowie zum Erden der Schneiden und des Fadens. Fadenspannung und Schneidenabstand sind verstellbar und lassen sich an Skalen ablesen. Ersatzfäden mit Spannrahmen werden auf Wunsch mitgeliefert.

Eine Neuerung stellt die Schattenprojektion des Fadens auf eine Mattscheibenskale dar.

Die bei langen Meßreihen ermüdende mikroskopische Beobachtung der Fadenausschläge wird durch Ablesen auf einer 160 mm langen Skale ersetzt. Bei Messungen im Freien oder in sehr hellen Räumen kann das Fadenbild auf der Mattscheibe überblendet werden. In solchen Fällen läßt sich der Fadenausschlag nach der üblichen Art im Mikroskop mit Okularskale ablesen. Am Mikroskopstutzen ist Anschlußmöglichkeit für eine photographische Registriereinrichtung vorgesehen. Das Elektrometersystem ist mit Hilfe einer Mikrometerschraube in einer Schlittenführung relativ zum Gehäuse in Richtung der Fadenausschläge verschiebbar, so daß auch die Schneiden in das Sehfeld gebracht werden können.

Die Empfindlichkeit ist in weiten Grenzen wählbar. Im allgemeinen genügen für empfindliche Messungen 50 Skalenteile je Volt, jedoch sind für Nullmethoden einige hundert Skt/V erreichbar. Die Kapazität des Fadens beträgt etwa 5 pF.

Der Meßbereich erstreckt sich von etwa 0,5 bis 500 V für Vollausschlag auf der 100teiligen Skale. Die Einstelldauer beträgt Bruchteile einer Sekunde. Der Isolationswiderstand Faden — Gehäuse liegt mit etwa $10^{16}\Omega$ mehrere Zehnerpotenzen über dem Eingangswiderstand von Gleichspannungsverstärkern mit sogenannten Elektrometerröhren.

Das Einfaden-Projektionselektrometer wird überall dort angewendet, wo sehr kleine Ströme oder geringe Ladungen zu messen sind. Es dient zur

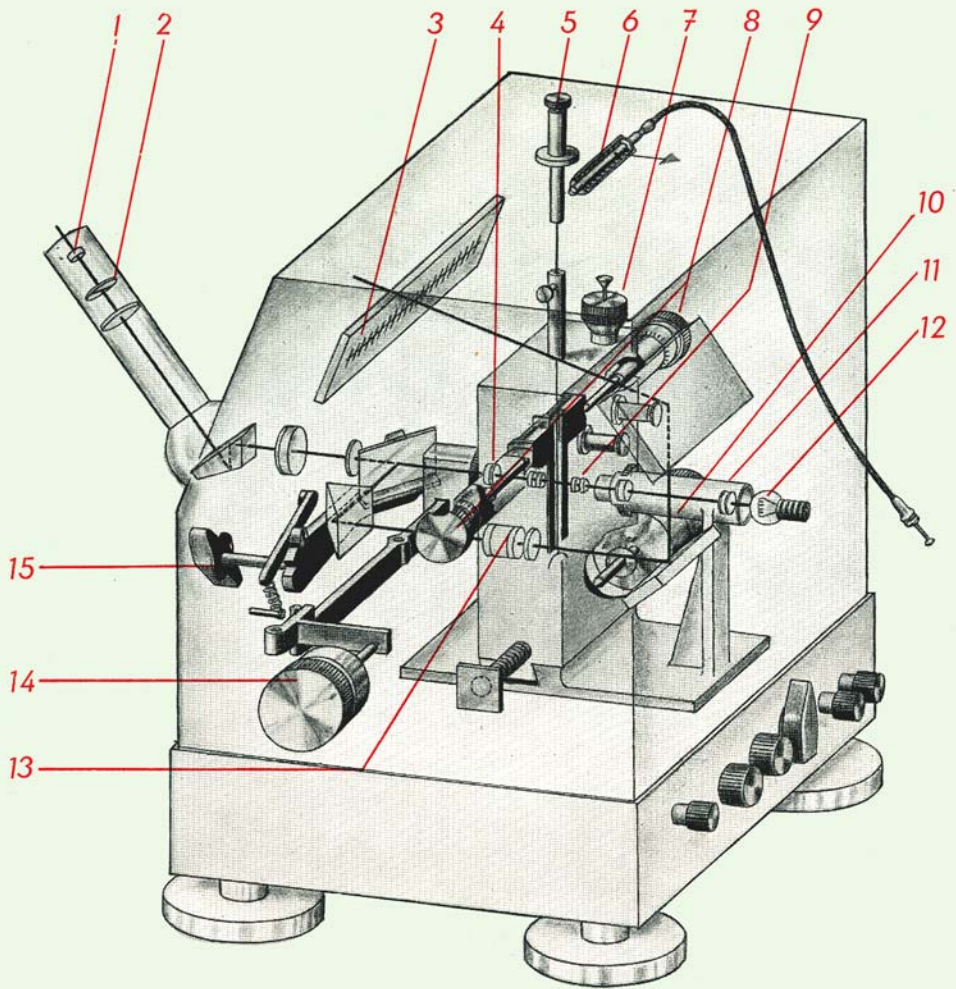
Messung kleiner Lichtströme mit Photozellen nach der Ausschlags-, Auflade- oder Entladungsmethode

Messung von Ionisationsströmen in der Kern-, Gasentladungs- und Geophysik

Dosimetrie von Röntgen- und Radiumstrahlen

Messung von p_H -Werten mit der Glaselektrode

Messung von Isolatoren und hochohmigen Widerständen



320574/a

Einfaden -Projektionselektrometer, schematisch

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Beobachtungsokular | 9 Beleuchtungsobjektiv |
| 2 Okularskale | 10 Elektrometerverschiebung |
| 3 Projektionsskale | 11 Kondensator |
| 4 Objektiv zur Fadenbeleuchtung | 12 Beleuchtungslämpchen |
| 5 Anschlußklemme | 13 Projektionsokular |
| 6 Erdungsschalter | 14 Scharfeinstellung des Fadenbildes |
| 7 Fadenspannung | 15 Umschalter |
| 8 Schneidenverstellung | |

Bestellliste

Benennung	Gewicht kg	Bestell- nummer	Bestell- wort
Einfaden-Projektionselektrometer	14,500	32 73 11	<i>Ulizh</i>
Lichtwurflampe T 6V 15W ZS klar	0,010	2612 ZN 54	<i>Kyowu</i>
Kleinspannungs-Transformator 15 VA 220/6 ZN 5090	1,200	—	<i>Kwons</i>
Ersatz- und Ergänzungsteile			
Elektrometerfaden, in Behälter	0,200	32 44 54	<i>Uljah</i>

Die Gewichte sind nur annähernd und unverbindlich

ZEISS

FERTIGUNGSPROGRAMM

Mikroskope für Auf- und Durchlicht
Projektionsmikroskop „Lanameter“
Mikrophotographische Geräte
Mikroprojektionsgerät
Lumineszenzeinrichtung
Zusatzgeräte für Mikroskopie und Mikrophotographie
Elektronenmikroskop

Kolposkope
Operationsmikroskop
Beleuchtungseinrichtungen für Operationssäle
Mundleuchte
Ohrlupe
Polarisationsbrille

Geräte zur Untersuchung der Augen
Geräte zur Bestimmung und Prüfung von Brillen
Lupen

Refraktometer
Interferometer
Polarimeter
Pulfrich-Photometer
Abbe-Komparator
Monochromatoren
UV-Spektrograph Q 24
Lichtelektrische Photometer
Ultrarot-Spektralphotometer
Galvanometer
Elektrometer
Schlierengeräte
Handspektroskope
Konimeter

Mechanische Geräte für Längen- und Gewindemessungen
Zahnradprüfgeräte
Optisch-mechanische Geräte für Längen-, Gewinde- und Profilmessungen
Geräte für Winkel-, Teilungs- und Fluchtungsprüfungen
Profilprojektoren
Inferferenzkomparator
Endmaße
Interferenzmikroskope
Doppelwinkelprisma
Nivelliere
Theodolite
Reduktions-Tachymeter
Zusatzeinrichtungen

Spiegelstereoskop mit Zeichenstereometer
Phototheodolit
Stereokomparator

Stereoautograph
Stereoanplanigraph
Präzisionskoordinatograph
Entzerrungsgerät

Photoelemente
Widerstandszellen
Alkali-, Meß- und Spezialzellen
Sekundärelektronen-Vervielfacher mit Netzgerät
Ultraschallgeräte
Schwingquarze
Synthetische Kristalle
Grau- und Farbkeile

Photographische Objektive
Kino-Aufnahme- und Projektions-Objektive
Reproduktionsoptik

Tonkinokoffer-Anlagen 35 mm und 16 mm
Stummfilmkoffer 16 mm
Epidiaskope
Kleinbildwerfer
Röntgendiaskop
Röntgenschirmbildkameras
Aufnahme- und Lesegeräte für Dokumentation
Schreibprojektor

Feldstecher
Theatergläser
Zielfernrohre

Refraktoren
Astrographen
Spiegelteleskope
Zenitteleskope
Passagegeräte
Spektrographen
Koordinatenmeßgeräte
Blinkkomparatoren
Kuppeln
Schul- und Amateurfernrohre
Aussichtsfernrohre
Planetarien

Punktal-Brillengläser
Uro-Punktal-Reizschutzgläser
Umbral-Blendschutzgläser
Katalgläser
Zweistärkengläser
Haftgläser
Fernrohrbrillen
Lupenbrillen

Druckschriften stellen wir gern zur Verfügung

Druckschriften-Nr. **CZ 32-809a-1**

Waren-Nr. 37 18 43 90

A 300/55 3 155 V/10/1 139