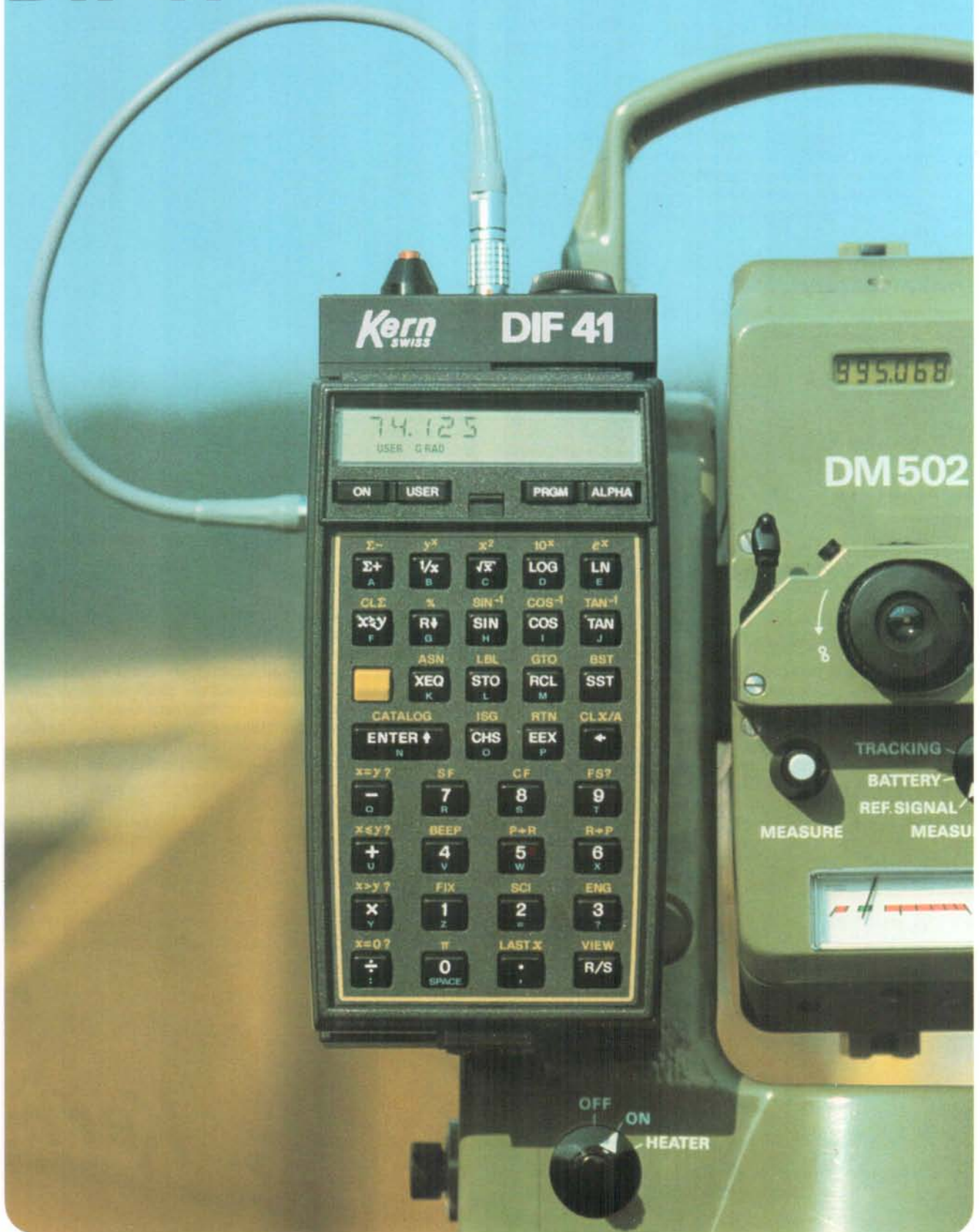




Modulares
Gerätesystem
Kern

Dateninterface **DIF41**



Der Schritt zum automatisierten Absteckungssystem

Das DIF41 ermöglicht die automatische Übertragung von Messwerten des elektrooptischen Distanzmessers DM 502 oder des elektronischen Theodolits E1 in einen HP-Rechner der 41er-Reihe. Der programmierte HP-Rechner verarbeitet die Messwerte und sendet die Resultate über den DM 502 zum Zielpunktempfänger RD10 am Reflektorstandort.

Über eine V 24-(RS 232)-Schnittstelle können Daten zwischen dem HP-Rechner und einem Peripheriegerät ausgetauscht werden.

Das DIF 41 ist zugleich als Halter für den HP-Rechner konzipiert und lässt sich wegen seines geringen Gewichtes ohne weiteres an der Theodolitstütze befestigen.

Die Flexibilität des Rechners gestattet dem Benutzer, die feldmässige Datenverarbeitung seinen Bedürfnissen anzupassen.

Diese Vorteile bietet nur die Kombination DIF41/HP-41

- Horizontaldistanz sofort verfügbar
- Höhendifferenz sofort verfügbar
- Hohe Sicherheit durch automatische Messwertübertragung
- Rasches und zuverlässiges Ausführen aller im Stationspunkt notwendigen Berechnungen aus den übertragenen Messwerten
- Sicherer Kontakt zum Messgehilfen mit dem Zielpunktempfänger RD10
- Teil des modularen Gerätesystems Kern: Bestehende Kern-Messausrüstung ist mit geringem Aufwand zu einem komfortablen Absteckungssystem ausbaubar

Teil des modularen Gerätesystems Kern

Das von Kern konzipierte modulare Gerätesystem hat den Vorteil, dass sich für jede Arbeit eine optimal geeignete Messausrüstung zusammenstellen lässt.

Als Teil des modularen Gerätesystems kann das DIF41 mit dem elektronischen Theodolit E1 allein oder mit dem elektrooptischen Distanzmesser DM502 auf den Theodoliten K1-S, K1-M, DKM 2-A und E1 kombiniert werden.



Zahlreiche Anwendungsgebiete

Lohnende Anwendungsmöglichkeiten für das DIF41 ergeben sich überall dort, wo im Stationspunkt Berechnungen durchgeführt werden müssen. Zum Beispiel bei:

- Reduktion von Schrägdistanzen unter Berücksichtigung von meteorologischen Korrekturen, Projektionsverzerrung und Reduktion auf Meereshöhe
- Berechnung von Höhendifferenzen unter Berücksichtigung der Refraktion und Erdkrümmung
- Flächenberechnung aus Polarkoordinaten (Landabtausch)
- Berechnung der Stationspunkt-Koordinaten durch Einzelpunkteinschaltung inklusive Fehlerrechnung
- Satzmessung: Mitteln beider Fernrohrlagen, Mitteln mehrerer Sätze, Fehlerrechnung
- Berechnung von Zielpunktkoordinaten

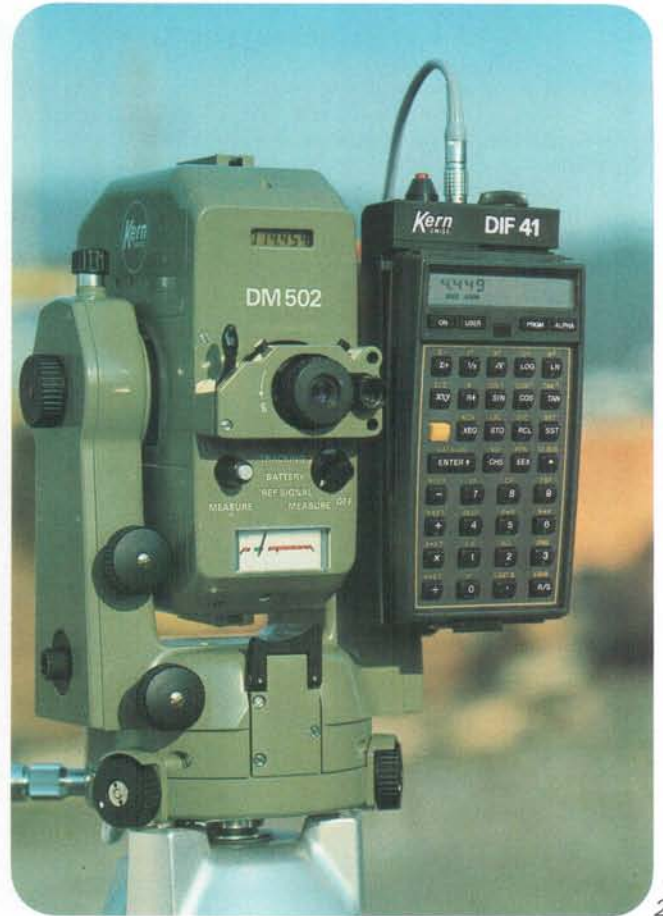


Horizontal- statt Schrägdistanz

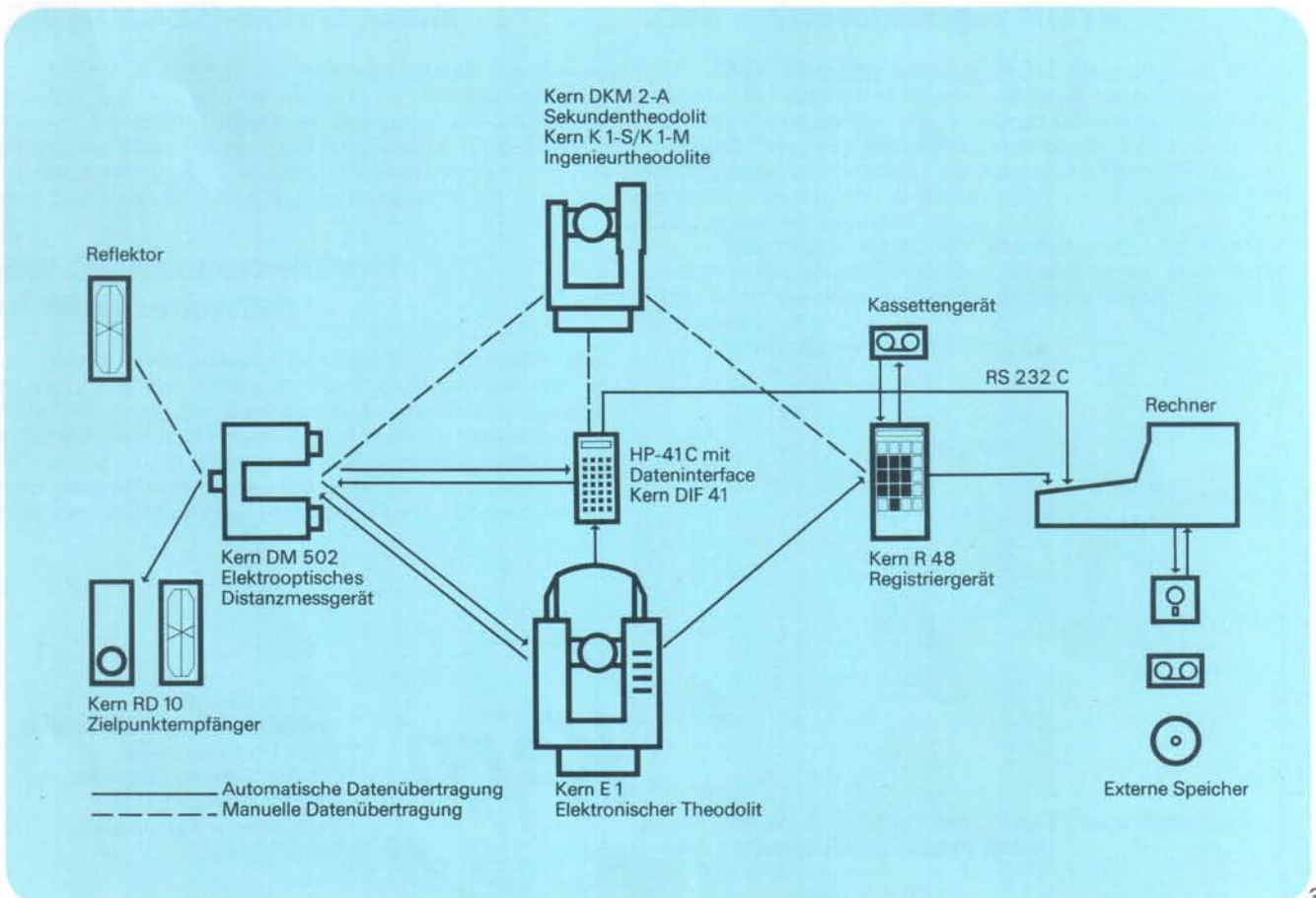
Mit dem DIF41 und dem HP-Taschenrechner lassen sich die vom DM502 gemessenen Distanzen rasch und sicher reduzieren.

Bei Verwendung eines optisch-mechanischen Theodolits wird während des Ablaufes der Distanzmessung der Vertikalwinkel abgelesen und eingetippt. Nach dem automatischen Übertragen der gemessenen Distanz in den Rechner erscheint die horizontale Distanz in der Anzeige. Meteorologische Korrekturen, Projektionsverzerrung und Reduktion auf den Meereshorizont werden bei der Reduktion ebenfalls berücksichtigt.

Das DIF41 mit eingesetztem HP-Rechner wird einfach an der Theodolitstütze angesteckt und über ein Verbindungskabel zum Beleuchtungsstecker des Theodolits mit dem Distanzmesser verbunden. Alhidade und Fernrohr mit aufgesetztem Distanzmesser bleiben frei drehbar. Das DIF41 kann mit dem DM502 auf den Theodoliten K1-S, K1-M, DKM 2-A und E1 kombiniert werden.



2



3

Automatisiertes Abstecken mit dem DIF41

Für ein automatisiertes Abstecken mit Übertragung der Absteckungskorrekturen zum Zielpunkt werden folgende Geräte aus dem modularen Gerätesystem Kern benötigt:

- Dateninterface DIF 41 mit HP-41C/HP-41CV
- Optisch-mechanischer Theodolit DKM 2-A, K1-S, K1-M oder elektronischer Theodolit E1
- Elektrooptischer Distanzmesser DM 502
- Zielpunkteempfänger RD10

Wird der elektronische Theodolit E1 verwendet, erfolgt die Übertragung der Winkelwerte in den Rechner automatisch. Beim DKM 2-A, K1-S oder K1-M werden sie abgelesen und in den Rechner eingetippt.

Absteckungsvorgang

Aus den Stationspunktkoordinaten und den Koordinaten des abzusteckenden Punktes ermittelt der HP-Rechner die polaren Absteckungselemente. Im geschätzten abzusteckenden Punkt wird ein Reflektor aufgestellt und aufgenommen. Nach dem Übertragen der Messwerte in den HP-Rechner erfolgt der automatische Vergleich mit den berechneten Absteckungselementen. Die daraus resultierenden Längs- und Querabweichungen werden über den DM 502 zum Zielpunkteempfänger RD10 gesendet und dem Gehilfen digital angezeigt.

Stationspunktkoordinaten

Kann die Absteckung nicht vom vorgesehenen Stationspunkt aus durchgeführt werden, bietet der HP-Rechner die Möglichkeit zur einfachen Berechnung einer freien Stationierung. Die Koordinaten eines beliebig gewählten Stationspunktes lassen sich aus Richtungen oder aus Richtungen und Distanzen zu bekannten Punkten ermitteln.

Orientierung

Die aus der Berechnung hervorgehende Orientierungsunbekannte braucht am Theodolit nicht eingestellt zu werden. Sie bleibt im HP-Rechner gespeichert und wird bei der Berechnung von Absteckungselementen automatisch berücksichtigt.

Tracking

Misst der DM 502 im Tracking, so wiederholt sich die Distanzmessung alle 2 Sekunden. Die Vorteile des Tracking können vor allem bei Verwendung des DM 502 mit einem E1 und angeschlossenem DIF 41/HP-41 voll ausgenutzt werden.

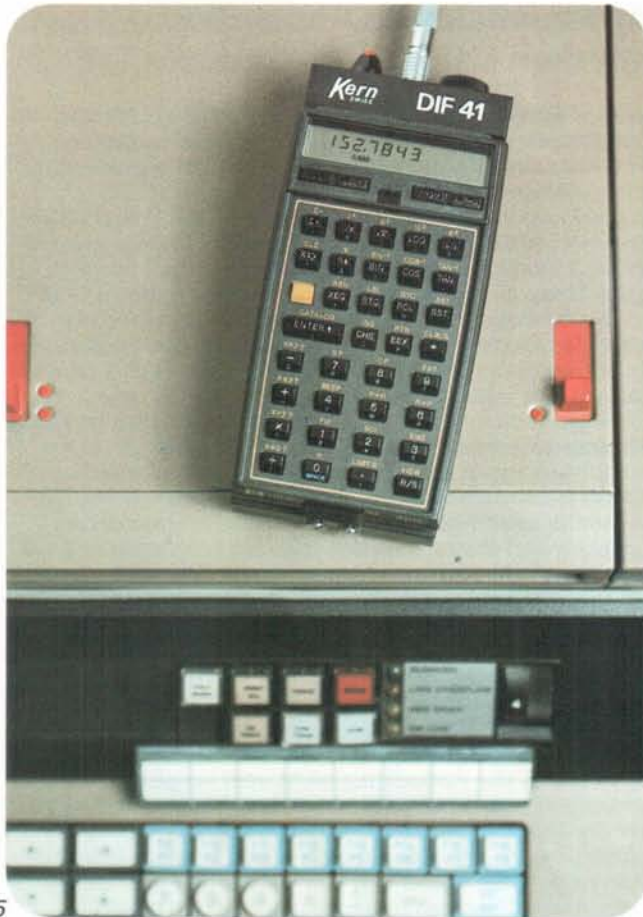
Bei Messungen im Tracking wird im HP-Rechner laufend die aktuelle Längs- und Querabweichung ermittelt und zum RD10 gesendet. Der Beobachter braucht mit dem Fernrohr lediglich dem Reflektor zu folgen, der vom Gehilfen bewegt wird, bis die Längs- und Querabweichung null beträgt.

Mit einem gleichzeitig angeschlossenen Registriergerät R48 lassen sich die Messwerte der abgesteckten Punkte zur Kontrolle registrieren.



4

- 1 Dateninterface DIF41
- 2 Zur Reduktion wird die vom DM 502 gemessene Schrägdistanz automatisch über das DIF41 in den HP-41CV übertragen.
- 3 Modulares Gerätesystem Kern
- 4 Wird das DIF41 an ein elektronisches Tachymeter (E1/DM 502) angeschlossen, erfolgt die Übertragung der Messwerte (Schrägdistanz, Vertikalwinkel, Horizontalrichtung) in den HP-Rechner automatisch.



5

V 24-(RS 232)-Schnittstelle

Eine V 24-(RS 232)-Schnittstelle erlaubt den Datenaustausch (z. B. Koordinatenverzeichnis) zwischen dem HP-Rechner und einem grösseren Computer mit passender Schnittstelle. Damit besteht die Möglichkeit, für besondere Anwendungen (z. B. Industrie, Wurfweitenmessung im Sport) die Messungen on-line weiterzuverarbeiten.

Koordinatenverzeichnis auf Magnetkarten

Die zur Absteckung benötigten Koordinaten (Anschlusspunkte, abzusteckende Punkte) werden von der Datenbank im Computer über die V 24-Schnittstelle direkt in den HP-Rechner übertragen. Sollen mehr Daten aufgenommen werden, als Speicherplatz vorhanden ist, werden die bereits gespeicherten Daten auf Magnetkarten gelesen und im Feld bei Bedarf in den HP-Rechner zurückübertragen.



6

Zielpunktempfänger RD10

Der Zielpunktempfänger RD10 empfängt vom Distanzmesser gesendete Werte und zeigt sie am Reflektorstandort digital an. Die empfangenen Daten bleiben bis zur nächsten Messung gespeichert und lassen sich mit einem Drehschalter wahlweise in die Anzeige bringen. Ein akustisches Signal zeigt an, ob sich der RD10 im Sendestrahle des Distanzmessers befindet.

Übertragen werden die Schrägdistanz, die vom E1 ermittelte Horizontaldistanz und Höhendifferenz oder beliebige, im HP berechnete Werte (z. B. Längs- und Querabweichungen).

Ausführlicher Prospekt Nr. 149

5 Anschluss des HP-Rechners an ein Peripheriegerät über die genormte RS 232-Schnittstelle

6 Zielpunktempfänger RD10

Technische Daten

Dateninterface DIF 41 für die Rechner HP-41C und HP-41CV

Anschluss an den elektrooptischen Distanzmesser DM 502 über die Theodolite K1-S, K1-M, DKM 2-A oder E1

Anschluss an den elektronischen Theodolit E1

Anschluss an ein Peripheriegerät mit RS 232-Schnittstelle
RS 232-Schnittstelle: Feste Baudrate = 1200 Baud.
Programmierbare Parameter (Parität, Headerzeile, Zeilenterminator, STX/ETX, ENQ, ACK/NAK)

Übertragen der Messwerte in die Register:

Distanz = Register 07,

Vertikalwinkel = Register 08,

Horizontalrichtung = Register 09

Abmessungen und Gewicht: 175 x 75 x 35 mm; 0,35 kg

Bestellangaben

Bestell-Nr.	Artikelbezeichnung
115.508.7253	Dateninterface DIF 41
115.508.7203	Taschenrechner HP-41CV inklusive Tasche
115.508.7903	Magnetkartenleser zu HP-41CV
115.508.8082	Kabel 20 cm (DIF 41—E1 oder DIF 41—Beleuchtungsstecker)
115.508.8084	Kabel 2 m (DIF 41—Wandler)
115.505.2106	Beleuchtungsstecker 5V (für DIF 41—Anschluss an K1-S, K1-M, DKM 2-A)
115.580.0077	Halter für DIF 41 auf K1-S, K1-M
115.580.0075	Halter für DIF 41 auf DKM 2-A

Programme zu HP-41CV auf Anfrage

Fabrikationsprogramm

Seit mehr als 160 Jahren baut Kern Vermessungsinstrumente und Reisszeuge, die in allen Teilen der Welt einen ausgezeichneten Ruf besitzen.

Das heutige Fabrikationsprogramm umfasst:

Nivellierinstrumente
Theodolite
Reduktions-Tachymeter
Elektrooptische Distanzmessgeräte
Optische Präzisionslote
Messtischausrüstungen
Photogrammetrische Geräte
Reisszeuge
Tuschefüller Prontograph
Schrift- und Zeichenschablonen
Photo- und Kinoobjektive
Optische Instrumente für militärische Zwecke
Spezialoptik

Weltweiter Service

Die sprichwörtliche Funktionstüchtigkeit von Kern-Instrumenten wird durch den fachgerechten Wartungsdienst unserer Auslandsvertretungen sichergestellt. Diese unterhalten leistungsfähige Reparaturwerkstätten mit im Werk ausgebildetem Personal und einem umfangreichen Ersatzteillager.

