

Aktenführende Stelle:

B

Aktenplannummer:

Akzentitel bzw. Akteninhalt: Digital-Multimeter DM 2010

Plan.Nr. K 5/0

Bandnummer:

Zeitlicher Umfang:

1975

Aufzubewahren bis:

Archivnummer:

976

08/976

621.317.725.407.92

E

MR

Fiedler

Digital-Multimeter 152010

Werk fuer Vernetzelektronik

1975

14

15.06

A

PE

K5/0

K5-2860/3

00142003

Schließung einer bestehenden Lücke im Angebot digitaler Messgeräte. Lehrplangerechte Produktion fuer die Lehrlinge der Grundlagenausbildung. Weitgehender Einsatz der Digitalbausteine 1 und 2, steckbare Bausteine. Verringerung des Verdrahtungsaufwandes durch Verwendung von Verbindungsleiterplatten. Das Gerät kann für Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Widerstandsmessungen und Frequenzmessungen eingesetzt werden. Es ist geeignet fuer den Einsatz in Labor, Werkstatt, Prüffeld und Service. Ziel der Weiterentwicklung - Erhöhung der Zuverlässigkeit und des Gebrauchswertes durch größtmöglichen Integrationsgrad.

Vielfachmessgerät

Digitalmessgerät

Neuentwicklung: (Techn.)

Gleichspannungsmessgerät

Wechselspannungsmessgerät

Widerstandsmessgerät

Frequenzmessgerät

МЦНТИ Информационная карта		1 УДК: 621.317.725.087.92	
2 Реср. №:	3 Индекс: Б	4 МЦН№:	5 Страна: ГДР. 6 НИОН №: FE
7 Автор: Fiedler			
8 Название: Цифровой многопредельный прибор ДМ 2010. Отчёт			
9 Организация			
10 Год: 1975	11 СТР.: 14	12 Яз.: Нем.	
13 Рубрики: 16.06	14 Универсальный измерительный прибор, цифровой измерительный прибор, новая разработка (техн), вольтметр постоянного тока, вольтметр переменного тока, омметр, частотомер		

21 Реферат:	Восполнение пробела в предложении цифровых измерительных приборов. Технология производства отвечает требованиям учебной программы, по которой занимаются учащиеся основного обучения. Широкое применение цифровых узлов I и 2, штекерных узлов. Уменьшение затрат по монтажу посредством применения соединительных печатных схем. Прибор может быть применён для измерений постоянного и переменного тока, измерения сопротивлений и частот. Он подходит для применения в лабораториях, мастерских, испытательных станциях. Цель усовершенствования конструкции - повышение надёжности и качества обеспечением наиболее высокой степени интеграции.		
22			
Ред.	Дата	Перф.	Дата

VVB Bauelemente und Vakuum-
technik

x

VVB Werk für Fernsehelektronik

x

116 Berlin
Ostendstr. 1 - 5

001 42 003

x

Digital Multimeter DM 2010

1975

K 5/0

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Digital Multimeter DM 2010

Schließung einer bestehenden Lücke im Angebot digitaler Meßgeräte.
Lehrplangerechte Produktion für die Lehrlinge der Grundlagenbildung.
Völlige Überarbeitung des aus der MM- und Neuererbewegung hervorgegangenen Digital Multimeters.

Verwendung eines Plattengehäuses (PES) und weitgehender Einsatz der Digital Bausteine 1 und 2. Beibehaltung des Prinzips von steckbaren Bausteinen. Verringerung des Verdrahtungsaufwandes durch Verwendung von Verbindungsleiterplatten.

Das Gerät kann für Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Widerstandsmessungen und Frequenzmessungen eingesetzt werden. Es ist geeignet für den Einsatz in Labor, Werkstatt, Prüffeld und Service.

Ergebnis der Nullserie - reproduzierbare Datenhaltigkeit der Geräte wurde erreicht.

Ziel der Weiterentwicklung - Erhöhung der Zuverlässigkeit und des Gebrauchswertes durch größtmöglichen Integrationsgrad.

	Seite
2. Inhaltsverzeichnis (einschließlich Anlagenverzeichnis)	2
3. Charakterisierung der volkswirtschaft- lichen Zielstellung der F/E-Aufgabe	3
4. Bearbeitungsablauf	3 - 4
5. Angaben zum Arbeitsergebnis	5
5.1. Zielstellung der F/E-Aufgabe	5
5.2. Erfüllung der schutzrechtlichen Auf- gaben	5 - 6
5.3. wissenschaftlich-technische Kooperation in RGW	6
6. Voraussichtliche Effektivität des F/E-Ergebnisses	6
6.1. Effektivität durch Einführung in die Produktion	6
7. Angaben zur Anwendung des F/E-Ergebnisses	6
7.1. Nennung der Betriebe	6 - 7
8. Literaturverzeichnis	7
9. Anlagen	7

3. Charakterisierung der volkswirtschaftlichen Zielstellung der F/B-Aufgabe

Das Ziel der Aufgabe bestand darin, das Z-MMM Exponat von 1972 zu überarbeiten und konstruktiv so zu gestalten, daß eine Serienproduktion durchgeführt werden kann. Es sollte ein preiswertes Digital Multimeter auf den Markt gebracht werden, um eine bestehende Lücke im Angebot digitaler Meßgeräte zu schließen.

Das Digital Multimeter vereint Gleich- und Wechselspannungs-Digitalvoltmeter mit den Prinzipien von Frequenzmessern und Digitalohmmetern.

Die genannten vier Betriebsarten wurden in der DDR bisher nur durch getrennte Geräte realisiert bzw. durch SW-Importe abgedeckt.

Über Jahre hinaus ergibt sich eine gesicherte lehrplangerechte Produktion für die Lehrlinge der Grundlagenbildung des VEB Werk für Fernsehelektronik.

4. Bearbeitungsablauf

Aufnahme des Themas: 10/73 als K-Entwicklung

Zunächst wurde entsprechend den Forderungen des Bilanzorgans "VEB Meßelektronik Otto Schön Dresden" und dem Kombinat VEB Funkwerk Erfurt das MMM-Exponat überarbeitet.

Folgende Veränderungen waren vorgesehen:

1. Verwendung eines EGS-Gehäuses
2. Einschublos mit vier festen Betriebsarten
3. Verzicht auf periphere Anschlußmöglichkeiten

Zu K - 2 kam zusätzlich die innerbetriebliche Forderung, die "Digitalbausteine II" einzusetzen.

Nach Überprüfung der Einsatzmöglichkeiten wurden zur K - 2 Verteidigung 2 Muster mit den Bausteinen SFU 1 und N 2 vorgestellt und bestätigt.

Durch diese zusätzliche Forderung verschob sich der geplante K 2 - Verteidigungstermin um einen Monat auf 02/74.

Nach ersten Kontaktaufnahmen mit dem Versorgungskontor für Maschinenbauerzeugnisse Berlin im Juni 74 kam eine weitere Forderung hinzu, den höchsten Gleichspannungsbereich von 500 V auf 1000 V zu erhöhen, um den Kunden ein Äquivalent zum ungarischen Multimeter anbieten zu können.

Daraus entstanden unvorhergesehene Probleme hinsichtlich Schutzgüteforderungen gemäß TGL 14283/07, die eine K - 5 Verteidigung 08/74 nicht zuließen.

Im September 74 wurde eine 1000 V-Variante des ASMW Dresden übergeben, um eine Bestätigung der Gütezeichenzielstellung zu erhalten.

Das ASMW teilte mit, daß das Erzeugnis lt. Gesetzblatt SD 766 nicht klassifizierungspflichtig ist, aber aufgrund der Bedeutung eine sicherheitstechnische Prüfung in der Außenstelle des ASMW in KfW erfolgen sollte.

Nach mehreren Konsultationen mit der ASMW-Außenstelle im KfW lag das Prüfergebnis Ende Dez. 1974 vor.

In operativer Arbeit des Überleitungscollectivs wurde erobert am Vorabend des 25. Jahrestages der DDR am 4. 10.74 die Fertigung der Null- und Vorserie aufgenommen, so daß keine Endterminverschiebung auftrat.

01/75 konnte die Leistungsstufe K 5 erfolgreich verteidigt werden. Die Teilnehmer der Verteidigung plädierten für einen vorzeitigen Themenabschluß mit der Leistungsstufe K 5/0 statt Abschluß mit K 8/0.

Der danach eingereichte Planänderungsantrag sah vor, das Thema 05/75 mit der Leistungsstufe K 5/0 abzuschließen.

Bis zum Verteidigungstermin K 5/0 am 2. 06. 75 wurden 70 Stück Digital Multimeter DM 2010 als Null- und Vorserie gefertigt und der Nachweis erbracht, daß über eine Serie eine reproduzierbare Datenhaltigkeit erreicht wird.

Mit der K 5/0-Verteidigung am 2.06.75 konnte das Entwicklungsthema erfolgreich abgeschlossen werden.

5. Angaben zum Arbeitsergebnis

- 5.1. Die in Pflichtenheft Teil I geplante Zielstellung der technischen Daten wurde erreicht bzw. unterboten. Die Genauigkeit der Widerstandsmessung konnte von 0,5 % auf 0,3 % verbessert werden.

Angaben zum Weltstand: siehe Pflichtenheft Teil I "Weltstandsvergleich"

5.2. - Erfüllung der schutzrechtlichen Aufgaben

Die Patentrecherche bezog sich ausschließlich auf das Gebiet "DDR", da das Erzeugnis "Digital Multimeter DM 2010" nicht für den Export vorgesehen ist.

(siehe Patent- u. Literaturbericht vom 26. 05. 75)

- Ergebnisse der Lizenznahme und -vergabe entfällt

- Erfüllung der Aufgaben der Standardisierung und der Qualitätssicherung

Für die Gütesicherung und Prüfung im Werk gilt als Grundlage der Werkstandard WB-S 513.

Ein TGL-Entwurf für elektronische Meßgeräte ist nicht erforderlich.

Zur Sicherstellung der Qualität in der Lehrproduktion ist ein Qualitätskontrollvertrag zwischen der TKO und einem Kollegen der produzierenden Struktureinheit abgeschlossen worden.

• nation. Abstimmung der Standardentwürfe nicht erforderlich

• staatl. Standards DDR und UdSSR entfällt

• Einhaltung ROW-Standards entfällt

• Nachweis der Erfüllung der ASME-Forderungen

Vom ASME-Außenstelle Erfurt wurde lediglich eine Prüfung in Fragen technischer Sicherheit (Schutzgüte) vorgenommen.

Aus dieser Prüfung gingen Empfehlungen hervor, die in die konstruktive Gestaltung eingearbeitet worden sind.

Nachweis über Probleme und Lösungen hinsichtlich der technischen Sicherheit und der Schutzgüte.

Die Schutzgüteforderungen gemäß TGL 14283/87 wurden erfüllt und sowohl durch die ASHW Außenstelle Erfurt und die Schutzgütekommision WF durch den Schutzgütenachweis 17/75 bestätigt.

5.3. entfällt

5.4. entfällt

6. Voraussichtliche Effektivität des F/E-Ergebnisses

6.1. Effektivität durch Einführung in die Produktion

Die geplanten F/E-Kosten wurden eingehalten, bzw. nicht voll ausgeschöpft.

Die geplante Zielpreisvorstellung konnte durch rationellsten Einsatz von Bauelementen erreicht werden.

Weiterhin wurde die Zielstellung einer tragenden Lehrproduktion in der Grundlagenbildung des VEB WF erreicht.

Mit Beginn des Lehr- und Ausbildungsjahres 1975/76 kann die geplante kapazitätsmäßige Auslastung der Lehrlinge mit lehrplangerechter Produktion erfüllt werden. Durch die Einführung in die Produktion steigt die jährliche Warenproduktion um etwa 2 Mio Mark, wenn eine jährliche Stückzahl von 400 - 500 erreicht wird.

6.2. entfällt

7. Angaben zur Anwendung des F/E-Ergebnisses

7.1. Die F/E-Aufgabe wurde planmäßig in die Produktion des VEB WF (lehrplangerechte Produktion der Lehrlinge) übergeleitet.

Die Ergebnisse der F/E-Aufgabe sind Grundlage für die Weiterentwicklung des Digital Multimeters zu einem

neuen Typ DM 2020 F/E-Thema K 5 - 3540/5.

7.2. entfällt

7.3. entfällt

8. Literaturverzeichnis

Bei der Durchführung der Arbeit wurden folgende Standards der DDR und IEC-Empfehlungen berücksichtigt:

1. TGL 14 283 Elektronische Meßgeräte
2. IEC-Empfehlung 348 1. Ausgabe 1971
Sicherheitsforderungen für elektronische
Meßgeräte

9. Anlagen

- Protokoll über die Abschlußverteidigung

Protokoll

zur

Einzelverteidigung**1. Allgemeine Angaben**

1.1.	Verteidigung am:	02. 06. 75
1.2.	Verteidigte Stufe:	K 5/0
1.3.	Leiter der Verteidigung:	Körner
1.4.	Angaben zum Thema:	Digital Multimeter
1.4.1.	Plan-Nr.:	K 5 - 2860/3
	Verantwortungsebene:	B
	Kurzbezeichnung des Themas:	DM 2010
	Themenleiter:	Fiedler
	TK/RT/TT:	ET
1.4.2.	Geplante Abschlußstufe:	K 5/0
	Geplanter Abschlußtermin:	05/75
1.4.3.	Entwicklungsdauer bis zur Verteidigung:	geplant v. 10/73 b. 05/75 tatsüchl. v. 10/73 b. 05/75
1.4.4.	Themenkosten bis zur Verteidigung:	geplant: 250,- TM tatsüchl.: 577,6 TM (per 30. 4. 75)

Dabei wurde der Anteil der bei der Rechnungsführung und Statistik zur Themenverteidigung noch nicht erfaßten Kosten mit ca. 10,- TM eingeschätzt.

Die Überschreitung der geplanten Themenkosten für den Gesamtzeitraum entstand aus der Tatsache, daß die nicht geplante Nullserie von 70 Stück Digital Multimeter DM 2010 kostengünstig in der Gesamtsumme enthalten ist.

Die sofortige Aufnahme der Produktion (Durchführung der Nullserie) war dringend notwendig zur Sicherung der produktiven lehrplanbezogenen Auslastung unserer Bildungseinrichtung.

Aus dem Verkauf der 70 Stück DM 2010 ergaben sich Erlöse in Höhe von 360,5 TM, die im Ausbuchungsantrag enthalten sind.

2. Anwesende

<u>Name</u>	<u>Struktureinheit</u>
Koll. Hoffmann	1. A. E
Koll. Müller	EE 1
Koll. Gementz	EP 1
Koll. Waldhausen	ET 3
Koll. Grün	WUE 1
Koll. Pietsch	WG 3
Koll. Behrendt	WG 3
Koll. Hoffmann	KM 4
Koll. Gierth	KM 41
Koll. Franke	KA 1
Koll. Stahlberg	KA 5
Kolln. Holzweißig	Ü 3
Koll. Löbe	H 1
Koll. Heufert	1. V. P
Koll. Körner	A 4
Koll. Donbka	A 42
Kolln. Rübiger	AB
Koll. Stage	AB 2
Koll. Schipolowski	AB 2
Koll. Selle	AB 3
Koll. Fiedler	AB 3
Koll. Krüger	AB 3
Koll. Mombrei	AB 3

3. Spezielle Angaben

3.1. Angaben zur Diskussion

- 3.1.1. Kontrolle der Festlegungen (K 5-Protokoll v. 10.1.75)
- 3.1.2. Bericht über den Verlauf der Entwicklung
- 3.1.3. Analyse der Themenkosten
- 3.1.4. Kontrolle der Festlegungen zu K 5/0 gemäß der Rahmenrichtlinie für die Vorbereitung, Planung und Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Überleitungsaufgaben (Blaubach, NOV 7/74, Gr.-Nr. 6 b)

3.2. Festlegungen

3.2.1. Allgemeine Festlegungen

- Die im K 5-Protokoll unter Pkt. 3.2.2. getroffenen 9 Festlegungen wurden wie folgt als erfüllt nachgewiesen und durch den Teilnehmerkreis der K 5/0-Abschlußverteidigung bestätigt.
 - Anstrich 1 - erfüllt.
 - Anstrich 2 - erfüllt.
 - Anstrich 3 - erfüllt.
 - Anstrich 4 - Beantragung des Schutzgüternachweises für den Maß- und Prüfplatz für Bausteine erfolgte termingemäß.
 - Beantragung des Schutzgüternachweises für die Lichmeßplätze erfolgt nach Lieferung des in AB 2 benötigten Wechselstromgenerators. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die Endmessung in AB 3 durchgeführt.
 - Anstrich 5 - erfüllt
 - Anstrich 6 - erfüllt (EP nicht erforderlich)
 - Anstrich 7 - Vertragsabschluß ist nicht erfolgt, da in Abstimmung zwischen dem VK für Maschinenbauerzeugnisse Berlin und dem VEB WF der Absatz der DM 2010 über KA erfolgt.

- . Anstrich 8 - eine Verstärkung der Werbung ist nicht erforderlich, da der Absatz in größeren Stückzahlen (größer als die vorhandene Produktionskapazität) gesichert ist.
- . Anstrich 9 - nicht erfüllt, siehe gesonderte Festlegungen unter Punkt 3.2.2.

3.2.2. Spezielle Festlegungen

- Überarbeitung der MVH zur Sicherung des Vorlaufs für die Produktion 1977 und Übergabe an KM.

Verantw.: AB

Termin: 30. 6. 75

- Durchführung der kalkulativen Hochrechnung auf der Grundlage der ARNK und Übergabe an O 3.

Verantw.: ET 3

Termin: 16. 6. 75

- Schreiben der AFCK und Übergabe an O 3.

Verantw.: ET 3

Termin: 30. 6. 75

- Einholung der Preiszustimmung von Hauptabnehmern des Erzeugnisses sowie Erarbeitung der Bedarfsstruktur für die nächsten 5 Jahre. Übergabe der Unterlagen an O 3.

Verantw.: O 3, KA

Termin: 30. 6. 75

- Erteilung der Produktionsfreigabe

Verantw.: WG 3

Termin: 30. 6. 75

- 3.2.3. Der Themenabschlußbericht und die Kurzcharakteristik sind durch A zu erarbeiten und an EP bis zum 23. 6. 75 zu übergeben.
- 3.3. Die gemäß der Verteidigungsordnung, Anlage 12, Pkt. 2, zur K 5/0-Verteidigung geforderten Unterlagen wurden termingemäß vorgelegt, als ordnungsgemäß erfüllt anerkannt und somit durch den Teilnehmerkreis der K 5/0-Abschlußverteidigung bestätigt.
- 3.4. Die themengebundenen Grundmittel verbleiben in der produzierenden Struktureinheit (AB 2). Die finanzielle Ablösung erfolgt durch Investitionen.
- 3.5. Mit dem unterschriebenen Verteidigungsprotokoll wird die Veranlassung zur Ausbuchung (WF G b/44) gemäß Anlage 19 an EP 1 durch A übergeben.

4. Unterschriften

- 4.1. Für die Ausfertigung des Protokolls:

Rübiger
Direktor der
Betriebschule

Fiedler
Themenleiter

116 Berlin, den 02. 06. 75

- 4.2. Bestätigung durch den Leiter der Verteidigung:

Körner
Abt.-Ltr. A 4

116 Berlin, den 02. 06. 75

- 4.3. Bestätigung von Verteidigungsprotokollen:

Jacobsohn
Direktor für Kader und Bildung

116 Berlin, den 02. 06. 75

Dr. Fuchs
Direktor für Forschung und Entwicklung

Menger
Direktor für Ökonomie

Strogies
Hauptbuchhalter

v. Dabrowski
Direktor für Produktion

Peterke
Direktor für Beschaffung und Absatz

Scheffler
Direktor für Technik

Minuth
Staatl. Leiter der EKO

Kreßner
Betriebsdirektor