

Manuel d'instructions - Compagnie IBM France – 1955 – écrit en français.

Édité par IBM-France en 1955, ce document est disponible dans la collection de l'ACONIT, Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique, Grenoble, **fiche n°12543**.

Un titre comme « Manuel d'instructions de maintenance » correspondrait d'ailleurs mieux à la réalité.

Le document original, disponible à ACONIT, est un classeur noir de dimension 22,5 x 19,5 x 5 cm. Les feuilles dans le classeur sont d'un format (21 x 13,5 cm) proche du A5 ; en noir et blanc, recto-verso, avec de très nombreux schémas et quelques photos. Écrit en français, il était destiné aux personnes d'IBM France assurant la maintenance des matériels IBM. On y trouve des indications dénotant, chez IBM, un objectif de standardisation et de maintenabilité, ainsi que d'adaptation au contexte national, ici le contexte français.

Les machines électroniques concernées sont en technologie électromécanique à relais et à tubes électroniques (triodes, pentodes, etc.) de type « miniature » : 6J6, 6J4001, E92CC, 6BE6, 6B3001, 6AQ5, 2D21, PL21, 6AL5, EB91. Les diodes sont au germanium. La tension d'alimentation est de 150 Volts.

Le chapitre « Relais » mentionne diverses machines concernées, et en particulier : Interclasseuses types 77 et 89 ; les machines type 402, 405, 513, 519, 602, 801, avec indication de leurs temps de cycle.

Ce document a de forts liens de similitude avec le document ACONIT 19121, document plus tardif datant de 1958, qui lui aussi porte sur la Maintenance. La partie-5 est particulièrement intéressante, car elle décrit avec détail les circuits électroniques à base de « tubes électroniques » utilisés dans les années 1950.

Le classeur est composé de 6 parties (séparées par une feuille de couleur « orange »). Ces parties n'ont pas toutes la même date d'édition et nous donnons ces dates à la fin de chaque description de partie :

1. **Unités connectables** : 18 pages de texte et schémas généraux ; 133 pages de description pour 66 « unités connectables ». Le texte précise que « Dans les machines électroniques tous les éléments (résistances, capacités, selfs) se rapportant à un tube ont été regroupés dans une unité connectable. Cette unité sert de support au tube. Ce montage permettait un remplacement rapide de l'ensemble de ces éléments sans qu'il y ait besoin de déterminer avec précision quelle est la résistance ou la capacité défectueuse. Les circuits concernés sont : Bascule (Trigger), diode, interrupteur (switch), tube de puissance, inverseur (inverter), multivibrateur, thyatron. (1-2-1955)
2. **Oscilloscope à rayons cathodiques** : 53 pages pour décrire : Le tube cathodique, la base de temps, l'oscilloscope OC 502 S, l'Utilisation pratique en 18 pages (sur matériel électronique, et électro-mécanique). (25-9-1956)
3. **Appareils de mesure et de contrôle** : 80 pages pour décrire l'utilisation des volt-ohmmètre, contrôleur dynamique de temps, oscilloscope, éléments des circuits. (30-4-1953)
4. **Circuit breakers** : 12 pages pour décrire les inspections et réglages des circuits breakers et comes à contact à lames. (27-4-1955)
5. **Circuits électroniques de base** : 63 pages pour décrire les inverseurs, le contrôle d'une triode par une autre triode, les interrupteurs-inverseurs, les circuits à bascule, le multivibrateur, la commande des électro-aimants par thyatrons. (25-4-1955)
6. **Relais** : 73 pages pour les usages de relais, avec mention des diverses machines concernées et de leurs temps de cycle. (30-3-1954)

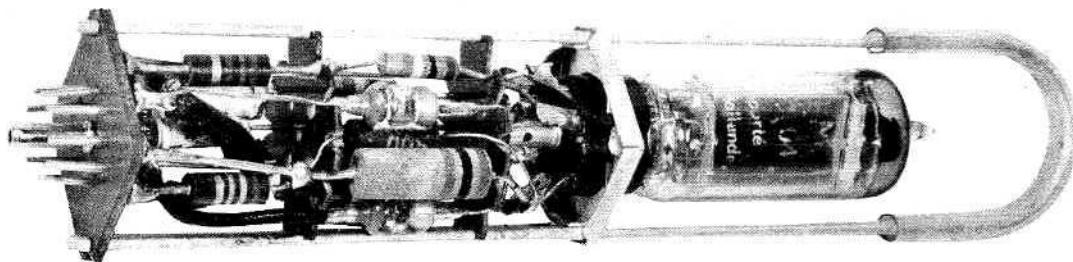
Ce classeur n'a pas de table générale des matières pour regrouper les 6 parties, mais il y a une table des matières par partie.

Pour utiliser cet article, mentionnez IBM France, ainsi que ACONIT n° **12543**.

Il est rappelé que la loi sur les droits d'auteur n'autorise que les reproductions partielles de documents à titre individuel et pour des motifs de recherche.

Ici l'image d'une « unité connectable »

UNITÉ CONNECTABLE



MANUEL D'INSTRUCTIONS

Ac 12543

UNITÉS CONNECTABLES

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS	3
Classes d'Unités connectables	3
Représentation schématique	4
Types de Tubes employés	5
Résistances et Capacités	8
Représentation par bloc	12
DESCRIPTION DES UNITÉS CONNECTABLES	19

COMPAGNIE IBM FRANCE
5, Place Vendôme — Paris (1^{er})

MANUEL D'INSTRUCTIONS

OSCILLOSCOPE A RAYONS CATHODIQUES



COMPAGNIE IBM FRANCE
5, Place Vendôme, Paris 1er

INDEX

OSCILLOSCOPE A RAYONS CATHODIQUES

	Pages
Tube cathodique	5
DESCRIPTION	5
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	6
Filament et cathode	6
Wehnelt	6
Anode de concentration et d'accélération..	6
Ecran	7
Plaques de déviation	8
Base de temps	9
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU BALAYAGE	10
Rôle du dispositif de synchronisation de la base de temps	11

OSCILLOSCOPE CRC OC 502 S

Description des circuits	13
Alimentation	13
TRANSFORMATEUR ET ALIMENTATION "FILAMENT"	15
ALIMENTATION "+ HAUTE TENSION"	15
ALIMENTATION "- HAUTE TENSION"	15
ALIMENTATION DU TUBE CATHODIQUE	16

	Pages
Base de temps	16
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	16
LINEARITE DE LA BASE DE TEMPS.....	19
DUREE DE BALAYAGE	20
SUPPRESSION DE LA TRACE DE RETOUR	20
Amplificateur horizontal	21
FONCTIONNEMENT	21
POTENTIOMETRE DE CENTRAGE HORIZONTAL	22
Amplificateur vertical	22
BANDE PASSANTE OU COURBE DE REPONSE ..	24
ATTENUATEUR	24
FONCTIONNEMENT.....	25
Synchronisation de la base de temps	26
FONCTIONNEMENT EN "RELAXE INTERIEUR" .	26
Fonctionnement	26
Utilisation	29
FONCTIONNEMENT EN "RELAXE EXTERIEUR"	29
Fonctionnement	29
Utilisation	30
FONCTIONNEMENT EN "DECLENCHE INTERIEUR"	30
Fonctionnement	30
Utilisation	31
FONCTIONNEMENT EN "DECLENCHE EXTERIEUR"	32
Fonctionnement	32
Utilisation	33
FIGURES DE LISSAJOUS	34

UTILISATION PRATIQUE

Pages

Utilisation générale et description des organes

35

PLATINE AVANT 36

PLATINE ARRIERE 39

METHODE DE MISE EN MARCHE 40

Utilisation sur matériel électronique

40

MESURE DES TENSIONS 41

Mesure d'une Tension CC 41

Mesure d'une Tension CA 41

Vérification du filtrage d'une Tension CC
(composante alternative) 42

MESURE DES IMPULSIONS 44

Mesure des impulsions périodiques 44

Mesure des impulsions apériodiques 44

Durée des impulsions 45

Comparaison par relevé manuel 45

Attaque simultanée des deux entrées de
l'ampli vertical 46

Marquage du temps par impulsion 47

Attaque simultanée des deux entrées de
1 ampli. vertical avec marquage du temps. 47

Utilisation sur matériel électro-mécanique

47

VERIFICATION DE LA TENSION D'ALIMENTA-
TION DES MACHINES 49

Machines à génératrice sans condensateur
de stabilisation 49

Machines avec condensateur de stabilisa-
tion 49

Amélioration de la netteté de la trace 49

VERIFICATION DE L'ETAT DES BALAIS DE
LECTURE 49

VERIFICATION DES CAMES D'IMPULSIONS 51

ETUDE DU COURANT DANS LES BOBINES 52

MANUEL D'INSTRUCTIONS

APPAREILS DE MESURE
ET DE CONTRÔLE

TABLE DES MATIÈRES

VOLT-OHMMÈTRE IBM	3
CONTRÔLEUR DYNAMIQUE DE TEMPS	25
OSCILLOSCOPE A RAYONS CATHODIQUES	38
ÉLÉMENTS DES CIRCUITS	68
Codes des couleurs RMA	68
Résistance des bobinages IBM	70
Varistors	76
Électrodes des diodes redresseurs à cristal	78
Transformateurs	79

COMPAGNIE IBM FRANCE
5. place Vendôme, PARIS 1^{er}

MANUEL INSPECTION

CIRCUIT BREAKERS

Inspection et Réglages des Circuit Breakers et Cames à Contacts à Lames

TABLE DES MATIERES

	<i>Page</i>
GÉNÉRALITÉS SUR L'INSPECTION ET LES RÉGLAGES	2
CIRCUIT BREAKERS A BRAS OSCILLANT.....	2
CIRCUIT BREAKERS A PLONGEUR.....	4
CAMES A CONTACTS A LAMES	11

COMPAGNIE IBM FRANCE
5, Place Vendôme — Paris (1^{er})

INDEX

CIRCUITS ELECTRONIQUES DE BASE

GENERALITES	5
INVERSEURS	7
CONTROLE D'UNE TRIODE PAR UNE AUTRE TRIODE .	8
Triodes couplées par résistance	9
Triodes couplées par capacité	10
Capacité interélectrode	11
INTERRUPTEURS-INVERSEURS	13
Interrupteur-Inverseur Pentagrilles	14
Interrupteur à diode	15
CIRCUITS A BASCULE	18
Analyse des Tensions dans une Bascule	19
Commande d'une Bascule par contacts de came	20
Bascule spéciale commandée par came	22
Restauration d'une Bascule	23
Bascule à capacités d'entrée (entrées indépendantes) .	24
Commande d'une Bascule par Triode	25
Bascule à entrée commune	26
Emploi de la lampe indicatrice	33
Inversion des Bascules par impulsion négative sur l'alimentation anodique - Conversion	34
Couplage de Bascules	41
Contrôle d'une Triode par une Bascule	42
Tubes d'accompagnement d'une Bascule	44
Commande d'un Interrupteur par deux Bascules	45
MULTIVIBRATEUR	46
Multivibrateur contrôlé	49
Réglage de la fréquence du Multivibrateur	51
Ecréteur	51
Monocoup	53
COMMANDE DES ELECTRO-AIMANTS PAR THYRATRONS	55
Amorçage des Thyratrons	55
Extinction des Thyratrons	57

MANUEL D'INSTRUCTIONS

RELAIS

TABLE DES MATIÈRES

RELAIS AMÉRICAINS _____	3
RELAIS A LAMES _____	4
RELAIS A CONTACTS MULTIPLES _____	13
RELAIS RAPIDES Interclasseuse. Type 77 _____	31
RELAIS MONTÉS SUR ARDOISE Relais à Pont _____	32
RELAIS RAPIDES Chariot à bande pilote. Type 923 _____	34
RELAIS A BROCHES Interclasseuse. Type 89 _____	35
RELAIS CONTACTEURS _____	36
RELAIS A FILS _____	38
Appareil de contrôle des relais à fils _____	46
RELAIS COMPTE-CARTES _____	50
RELAIS FRANÇAIS _____	53
BOBINES DE RELAIS _____	54
RELAIS A LAMES _____	55
RELAIS THERMIQUES _____	67
RELAIS RAPIDES _____	68
RELAIS CONTACTEURS _____	70
RELAIS SUR CULOT OCTAL _____	72

COMPAGNIE IBM FRANCE
5, Place Vendôme — Paris (1^{er})