

SHARP

**ELECTRONIC ELEKTRONISCHER CALCULATRICE
CALCULATOR TISCHRECHNER ELECTRONIQUE**

WITH

ELSI

mit

ELSI

AVEC

ELSI

COMPET CS-363

MODEL CS-363P

INSTRUCTION MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUEL D'UTILISATION

CONTENTS

INHALTSVERZEICHNIS

TABLE DES MATIERES

Introduction	1
Einleitung	1
Introduction	1
Features	2
Besondere Merkmale	4
Caractéristiques	6
Specifications	8
Technische Daten	9
Spécifications	10
External features	11
Äußere Merkmale	11
Caractéristiques extérieures	11
Manual operation (not using program memory)	12
Handbetrieb (ohne Programmspeicher)	15
Opération manuelle (sans l'utilisation des mémoires programmées)	18
A. Selector switch	12
A. Auswahlshalter	15
A. Sélecteur	18
B. Key identification	12
B. Tastatur	15
B. Les touches et leurs fonctions	18
C. Indication lamp	21
C. Anzeigelampen	22
C. Lampes d'indication	23
D. Voltage selector plug	24
D. Spannungswähler	24
D. Sélecteur de tension	24
E. Hints	25
E. Zur besonderen Beachtung	25
E. Conseils pratiques	25
F. Operation	26
F. Rechenbeispiele	27
F. Opération	28
1. Addition and subtraction	29
1. Addition und Subtraktion	
1. Addition et soustraction	
2. Multiplication and successive multiplication	30
2. Multiplikation und fortgesetzte Multiplikation	
2. Multiplication et multiplications successives	
3. Division and successive division	32
3. Division und fortgesetzte Division	
3. Division et divisions successives	

4. Multiplication and division	34
4. Kontrolle von Multiplikation und Division	
4. Contrôle de multiplication et de division	
5. Negative multiplication and division	37
5. Negative Multiplikation und Division	
5. Multiplication et division négatives	
6. Sum(Difference) of products and individual products	39
6. Summe(Differenz) von Produkten und individuellen Produkten	
6. Somme(Différence) de produits et de produits individuels	
7. Sum(Difference) of quotients and individual quotients	40
7. Summe(Differenz) von Quotienten und individuellen Quotienten	
7. Somme(Différence) de quotients et de quotients individuels	
8. Sum(Difference) of multiplicands(dividends), individual product(quotient) and sum(difference) of products(quotients)	41
8. Summe(Differenz) von Multiplikanden(Dividenden), individuellen Produkten(Quotienten) und Summe(Differenz) von Produkten(Quotienten)	
8. Somme(Différence) de multiplicandes(dividendes), produit (quotient) individuel et somme(différence) de produits(quotients)	
9. Product(Quotient) of sums(difference)	43
9. Produkt(Quotient) von Summen(Differenzen)	
9. Produit(quotient) de sommes(différences)	
10. Addition and subtraction by constant	44
10. Addition und Subtraktion einer Konstanten	
10. Addition et soustraction d'une constante	
11. Multiplication and division by constant	45
11. Multiplikation und Division mit einer Konstanten	
11. Multiplication et division par une constante	
12. Power calculation	48
12. Potenzrechnen	
12. Calcul à la puissance	
13. Square root extraction	50
13. Quadratwurzelziehen	
13. Extraction de la racine carrée	
14. Mixed calculation	51
14. Gemischtes Rechnen	
14. Calcul mixte	
15. Discount calculation	52
15. Rabattrechnen	
15. Calcul de remise	
16. Tax calculation	53
16. Berechnen von Steuern	
16. Calcul de taxes	
17. Correcting mistakes	54
17. Korrektur von Fehlern	
17. Correction d'erreurs	

Program operation

Programmbetrieb

Opération programmée

A. Before programming	57
A. Vor der Programmierung	
A. Avant la programmation	
1. Selector switch	57
1. Auswahlschalter	
1. Sélecteur	
2. Key identification	60
2. Tastatur	
2. Les touches et leurs fonctions	
3. Instructions	63
3. Anleitung	
3. Instructions	
4. Indications	69
4. Hinweise	
4. Indications	
B. Programming	73
B. Programmierung	
B. Programmation	
1. Program "PRO" mode	75
1. Programm "PRO" Modus	
1. Programme "PRO"	
2. Program "CHECK" mode	78
2. Programm "CHECK" Modus	
2. Programme "CHECK"	
3. Program "DEBUG" mode	80
3. Programm "DEBUG" Modus	
3. Programme "DEBUG"	
4. Program "AUTO" mode	82
4. Programm "AUTO" Modus	
4. Programme "AUTO"	
C. Division function of programming	86
C. Divisionsfunktion für die Programmierung	
C. Programmation et fonction division	
D. Jump function	89
D. Sprungfunktion	
D. Fonction saut	
E. Correction, insertion of programming	95
E. Korrektor, Einfügen in Programme	
E. Correction, insertion dans le programme	
F. Record of program	101
F. Eintragung der Programme	
F. Enregistrement de programmes	

1.	Magnetic card	101
1.	Magnetkarte	
1.	Carte magnétique	
2.	Card control key	104
2.	Schlüssel zur Kartenkontrolle	
2.	Touche pour contrôle des cartes	
3.	Setting card	107
3.	Einführen der Karte	
3.	Carte de réglage	
4.	Diagnosis card	109
4.	Diagnosekarte	
4.	Carte diagnostique	
G.	Programming application	115
G.	Anwendung der Programmierung	
G.	Applications des programmes	

INTRODUCTION EINLEITUNG INTRODUCTION



Sharp's amazing CS-363P electronic calculator with program memory incorporating ELSIs (Extra Large Scale Integration) marks another major advance in modern business methods. Years of pioneering research and achievement in electronic engineering have enabled Sharp to develop an exceptionally remarkable desk calculator.

The unit programs calculations up to 144 steps (divisible into 2 groups), makes calculations fast and versatile through program memory. Includes seven memory banks and three working registers.

The CS-363P is thoroughly reliable and carries out complicated business, engineering and scientific calculations with amazing speed and efficiency. This booklet has been prepared to give current users and prospective buyers a detailed understanding of the machine's operation.

SHARP's erstaunliche elektronische Rechenmaschine CS-363P mit Programmspeicher sowie eingebauten ELSIs (Extra Large Scale Integration) ist ein weiterer großer Schritt vorwärts im modernen Geschäftswesen. Jahrelange Pionierarbeit sowie die modernen Errungenschaften der heutigen Elektronik haben es SHARP ermöglicht, diese hervorragende Rechenmaschine zu entwickeln.

Rechenprogramme bis zu 144 Schritten (in zwei Gruppen teilbar) gestalten das Rechnen schnell und vielfältig, dank der Programmspeichern. Ausgestattet mit 7 Speichern sowie drei Arbeitsregistern.

Die CS-363P ist ausgesprochen zuverlässig und vollführt die kompliziertesten Rechnungen im Geschäftswesen sowohl als auch in der Technik sowie in der Wissenschaft mit erstaunlicher Geschwindigkeit und Leistung aus. Der Sinn dieser Broschüre ist, dem gegenwärtigen Benutzer sowie dem zukünftigen Käufer einen besseren Einblick in die Funktion und die Möglichkeiten dieser Rechenmaschine zu geben.

Cette étonnante calculatrice électronique de SHARP, la CS-363P, avec mémoire programmée et équipée d'ELSI (Extra Large Scale Integration), constitue un autre pas en avant majeur dans les méthodes modernes du commerce. De longues années de recherche en pionnier ainsi que les développements récents de l'électronique ont permis à SHARP le développement de cette calculatrice remarquable.

Dans la CS-363P les calculs peuvent être programmés jusqu'à 144 phases (divisibles en deux groupes), ce qui rend le calcul extrêmement rapide et varié. Sept bancs de mémoire et trois registres de travail sont pourvus. Cette calculatrice offre une sécurité à toute épreuve et exécute avec une vitesse étonnante et un rendement majeur les calculs les plus compliqués pour le commerce autant que pour la technique et la science.

Le but de ce livret est de familiariser l'utilisateur actuel ainsi que l'acheteur futur avec le fonctionnement en détail de cette calculatrice.

FEATURES

Exceptional versatility

The CS-363P consists of 3 working registers, 7 memory registers and program memory which greatly broaden calculation versatility. Calculates up to 16 digits, programs up to 144 steps and divisible into two groups. Carries out the simplest to the most complicated, diverse calculations and offers a truly scientific advancement into the computer age.

Convenient magnetic card system

Once programming is completed, programs can be easily stored on magnetic cards. Merely insert the card and touch one key! The calculator can be programmed whenever necessary merely by the insertion of the program card.

Eight conditional jumps and six unconditional jumps... It is almost a "Mini-computer".

Programs can be repeated, branched and jumped. By using 144 steps and 7 memories, programming requiring complicated calculations can be performed.

"DEBUG function" is uniquely suited for analyzing programs and for teaching.

In the DEBUG mode, the intermediate results as well as the next instruction are displayed step-by-step whenever the $\boxed{=}$ key is depressed. It helps to develop the logical thinking of the students.

Check or correction of programs is easy

Programs can be checked easily because the step number and the instruction are displayed step-by-step when $\boxed{=}$ key is depressed in CHECK mode. Programs can be corrected by depressing correct keys after $\boxed{=}$ key in "CHECK", "DEBUG" or "PROGRAM" mode.

Divisible program

Program can be divided into two groups at any step. Therefore, two different kinds of program can be memorized at the same time.

Ease of operation

The steps of successive multiplication and division are simplified. Just enter the problems into the machine as you would write them on paper.

Preset and floating decimal point system

The CS-363P permits a choice of complete floating decimal point system and preset decimals with 7 options (0,1,2,3,4,6,7,F) for non-memory or memory calculation independently.

Round up/off/down device

Setting the rounding switch conveniently counts fractions and makes it easier to calculate.

Convenient function lamp

The $\boxed{\times}$ and $\boxed{\div}$ keys have function lamps and the lamp turns on when these keys are touched in manual operation ("N" mode). In DEBUG mode, the lamp turns on at the step where the instruction of $\boxed{\times}$ or $\boxed{\div}$ key is executed.

Zero suppress and 3-digit electronic punctuation system for reading ease

An advanced zero suppress system and 3-digit electronic punctuation speed up operation and make figures easier to read.

Perfect credit balance system

One-touch square root extraction

Automatic clearing system

When switched on, the unit is automatically cleared and you can start operation at once.

Double-set protection keys for elimination of key-setting errors

***Convenient voltage selector plug**

Operate on the following voltages; 100/110/120/200/220/240 volts. Easily adjusted with voltage selector plug.

BESONDERE MERKMALE

Außergewöhnliche Rechenvielseitigkeit

Die CS-363P ist ausgerüstet mit 3 Arbeitsregistern, 7 Speicherregistern und einem Programmspeicher, welche eine ausgedehnte Rechenvielseitigkeit gestatten. Rechnungen bis zu 16 Stellen, Programmierung bis zu 144 Schritten und in zwei Gruppen teilbar. Alle Rechnungen, von der einfachsten bis zu kompliziertesten, werden ausgeführt. . . ein wahrhaft wissenschaftlicher Übergang ins Zeitalter der Kalkulatoren.

Bequemes Magnetkarten System

Die fertiggestellten Programme können bequem auf Magnetkarten aufgespeichert werden. Diese brauchen dann lediglich mit anschließendem Tastendrücken eingeführt zu werden. Die Programmierung der Rechenmaschine kann zu jedem Zeitpunkt lediglich durch Einführen der Programmkarten ausgeführt werden.

Acht bedingte Sprünge und sechs unbedingte Sprünge . . . fast ein "Mini-computer"

Die Programme können wiederholt, verzweigt und gesprungen werden. Unter Mithilfe der 144 Schrittmöglichkeiten sowie der 7 Speicher, kann eine Programmierung mit äußerst komplizierten Berechnungen ausgeführt werden.

"DEBUG" Funktion ist sehr praktisch für Programmanalyse und Unterricht

Im DEBUG Modus werden die Zwischenresultate sowie der nächstfolgende Befehl auf den Anzeigeschirm gebracht, wenn die  Taste gedrückt wird. Auf diese Weise wird das logische Denken der Studenten gefördert.

Einfache Kontrolle und Korrektur der Programme

Die Programme können auf einfache Art kontrolliert werden, da die Schrittnummer sowie der Befehl nacheinander auf den Anzeigeschirm gebracht werden beim Eindrücken der  Taste im CHECK Modus. Die Korrektur der Programme erfolgt durch Betätigen der Korrekturtasten nach der  Taste in Modus "CHECK", "DEBUG" oder "PROGRAM".

Teilbares Programm

Für jeden Schritt kann das Programm in zwei Gruppen geteilt werden. Auf diese Weise können also zwei Programmarten gleichzeitig gespeichert werden.

Einfache Bedienung

Fortgesetzte Multiplikation und Division sind vereinfacht. Sie brauchen lediglich die Rechenprobleme so in die Rechenmaschine einzugeben, wie wenn Sie sie niederschreiben würden.

Komma—Automatik

Die CS-363P bietet Ihnen ein Höchstmaß an Variationsmöglichkeiten für Fest-Komma und Fließkomma-Einstellung mit 7 Varianten (0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, F) unabhängig für Rechnen mit oder ohne Speicher.

Rundungs-Automatik

Gestattet eine bequeme Auf- oder Abrundung und erleichtert somit das Rechnen.

Bequeme Funktionslampe

Die $\times$ und $\div$ Tasten sind mit Funktionslampen ausgerüstet, welche aufleuchten, sobald diese Tasten im "N" Modus (Handbetrieb) eingedrückt werden. Im DEBUG Modus leuchtet die Lampe auf und der Schritt mit Befehl $\times$ oder $\div$ wird ausgeführt.

Nullpunkt-Suppression und 3-Stellen Interpunktion

Fortschrittliche Nullpunkt-Suppression sowie 3-Stellen Interpunktion beschleunigen das Rechnen und gestalten das Lesen einfacher.

Vollkommene Kreditbilanz

Quadratwurzelziehen mit einer einzigen Taste

Löschen erfolgt automatisch

Beim Einschalten der Rechenmaschine wird automatisch gelöscht und Sie können sofort mit dem Rechnen beginnen.

Doppeleingabe-Sperre verhindert Eingabefehler

*** Bequemer Spannungswähler**

Folgende Spannungen können angelegt werden: 100/110/120/200/220/240 Volt. Die Genau-einstellung ist äußerst einfach.

CARACTERISTIQUES

Capacité mathématique exceptionnelle

La CS-363P est équipée de 3 registres de travail, 7 registres de mémoire ainsi que mémoire programmée, qui élargissent considérablement la capacité de calcul. Des calculs jusqu'à 16 chiffres, des programmes jusqu'à 144 phases et divisibles en deux groupes. Les calculs les plus simples et les plus compliqués sont exécutés: cette calculatrice représente vraiment un pas majeur dans l'âge des ordinateurs.

Système pratique de carte magnétique

Une fois qu'un programme a été établi, celui-ci peut être facilement emmagasiné sur des cartes magnétiques. Après vous n'avez qu'à insérer la carte et appuyer sur la touche. La calculatrice peut être programmée à tout moment seulement en insérant la carte de programmation.

Huit sauts conditionnels et six sauts inconditionnels . . . presque un mini-ordinateur

Les organigrammes peuvent être répétés, ramifiés et sautés. En vous servant des 144 possibilités de phases et des 7 mémoires, une programmation impliquant les calculs les plus compliqués peut être établie.

La fonction "DEBUG" est unique pour l'analyse de programmes ainsi que pour l'enseignement

Dans le mode DEBUG, les résultats intermédiaires de même que l'ordre suivant sont affichés l'un après l'autre chaque fois que la touche  est enfoncée. Cela aide à développer une pensée logique chez les étudiants.

Contrôle et correction facile des programmes

Les programmes peuvent être facilement contrôlés étant donné que le nombre de la phase ainsi que l'ordre sont affichés l'un après l'autre quand la touche  est enfoncée dans le mode CHECK. La correction des programmes s'effectue en enfonçant les touches de correction après la touche  dans les modes "CHECK", "DEBUG" ou bien "PROGRAM".

Programme divisible

A chaque phase, le programme peut être divisé en deux groupes. Ainsi, deux sortes différentes de programme peuvent être mises en même temps.

Opération facile

Les phases pour la multiplication et la division successives sont simplifiées. Vous n'avez qu'à introduire les problèmes dans la calculatrice comme si vous les écriviez sur un bout de papier.

Système décimal préréglé et mobile

La CS-363P permet de faire un choix complet de décimales mobiles et de décimales préréglées avec 7 options (0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, F), indépendamment si le calcul est effectué avec ou sans l'utilisation de la mémoire.

Dispositif d'arrondis

Le dispositif d'arrondis facilite considérablement le calcul comprenant des parties décimales.

Lampes de fonction pratiques

Les touches $\boxed{\times}$ et $\boxed{=}$ sont munies de lampes de fonction qui s'allument dès que ces touches sont enfoncées dans le mode manuel (mode "N"). Au cours du mode DEBUG, la lampe s'allume au moment où l'instruction de $\boxed{\times}$ ou $\boxed{+}$ est mise en exécution.

Suppression du zéro et système de ponctuation à 3 chiffres

La suppression du zéro ainsi que le système de ponctuation à 3 chiffres accélèrent l'opération et rendent la lecture plus facile.

Balance de crédit parfaite**Extraction de la racine carrée moyennant une seule touche****Se vide automatiquement**

Dès que la calculatrice est branchée, elle est automatiquement vidée et vous pouvez commencer les calculs immédiatement.

Protection contre la double-frappe éliminant les erreurs d'entrée*** Sélecteur de fonction pratique**

Permet de faire marcher la calculatrice sur les tensions suivantes: 100/110/120/200/220/240 Volt. Le réglage s'effectue facilement.

SPECIFICATIONS

Power source:	AC 100/110/120/200/220/240 volts, 50/60 Hz.
Capacity:	16 digits, 15 decimal digits 144 program steps (divisible at your option into two groups)
Addition & subtraction:	16 digits $\pm$ 16 digits = 16 digits
Multiplication:	Multiplier: 16 digits (15 decimal digits) Multiplicand: 16 digits (15 decimal digits) Product: 16 digits (15 decimal digits)
Division:	Divisor: 16 digits (15 decimal digits) Dividend: 16 digits (15 decimal digits) Quotient: 16 digits (15 decimal digits)
Square root extraction:	$\sqrt{16 \text{ digits}}$ (15 decimal digits)
Decimal point:	Automatic decimal point with preset and floating system
Sign indication:	Minus indication lamp in the case of negative
Calculations:	Four arithmetical calculation, successive multiplication & division, product $\pm$ product with individual products, quotient $\pm$ quotient with individual quotients, multiplicand $\pm$ multiplicand with individual products, dividend $\pm$ dividend with individual quotients, multiplication, division, addition and subtraction by constant, power calculation, square root calculation, calculations using program, other mixed calculations, etc.
Calculation speed: (average)	Addition & Subtraction: 0.05 sec. Multiplication: 0.16 sec. Division: 0.25 sec. Square root extraction: 0.48 sec.
Memory register:	7
Components:	
ELSI:	6
Other components:	LSIs, ICs, Transistors, Diodes, etc.
Clock frequency:	50 kHz
Temperature:	0° C–40° C (32° F–104° F)
Power consumption:	31W
Dimensions:	340(W)mmx143(H)mmx420(D)mm 13-2/5"(W) x 5-3/5"(H) x 16-1/2"(D)
Weight:	8.5 kg (18.7 lbs.)

TECHNISCHE DATEN

Stromquelle:	WS 100/110/120/200/220/240 Volt, 50/60Hz
Kapazität:	16 Stellen, 15 Dezimalstellen 144 Programmschritte (nach Wunsch in zwei Gruppen teilbar)
Addition & Subtraktion:	16 Stellen $\pm$ 16 Stellen = 16 Stellen
Multiplikation:	Multiplikator: 16 Stellen (15 Dezimalstellen) Multiplikand: 16 Stellen (15 Dezimalstellen) Produkt: 16 Stellen (15 Dezimalstellen)
Division:	Divisor: 16 Stellen (15 Dezimalstellen) Dividend: 16 Stellen (15 Dezimalstellen) Quotient: 16 Stellen (15 Dezimalstellen)
Quadratwurzelziehen:	$\sqrt{16 \text{ Stellen}}$ (15 Dezimalstellen)
Dezimalstelle:	Automatisch, wahlweise Fest-Komma und Fließ-Komma
Minus-Anzeige:	Leuchtet auf bei negativem Resultat
Berechnungen:	Vier arithmetische Grundoperationen, fortgesetzte Multiplikation & Division, Produkt $\pm$ Produkt mit individuellem Produkt, Quotient $\pm$ Quotient mit individuellem Quotient, Multiplikand $\pm$ Multiplikand mit individuellem Produkt, Dividend $\pm$ Dividend mit individuellem Quotient, Multiplikation, Division, Addition und Subtraktion mit einer Konstanten, Potenzrechnen, Quadratwurzelziehen, Programmrechnen, gemischtes Rechnen, usw,
Rechengeschwindigkeit: (Durchschnitt)	Addition, Subtraktion: 0.05 Sek. Multiplikation: 0.16 Sek. Division: 0.25 Sek. Quadratwurzelziehen: 0.48 Sek.
Speicherregister:	7
Komponenten:	
ELSi:	6
Weitere Komponenten:	LSIs, IC, Transistoren, Dioden, usw.
Frequenz:	50 KHz
Temperature:	0°C – 40°C (32°F – 104°F)
Stromverbrauch:	31 W
Ausmaße:	340(B)mm x 143(H)mm x 420(T)mm 13-2/5" (B) x 5-3/5" (H) x 16-1/2" (T)
Gewicht:	8.5 kg (18.7 lbs.)

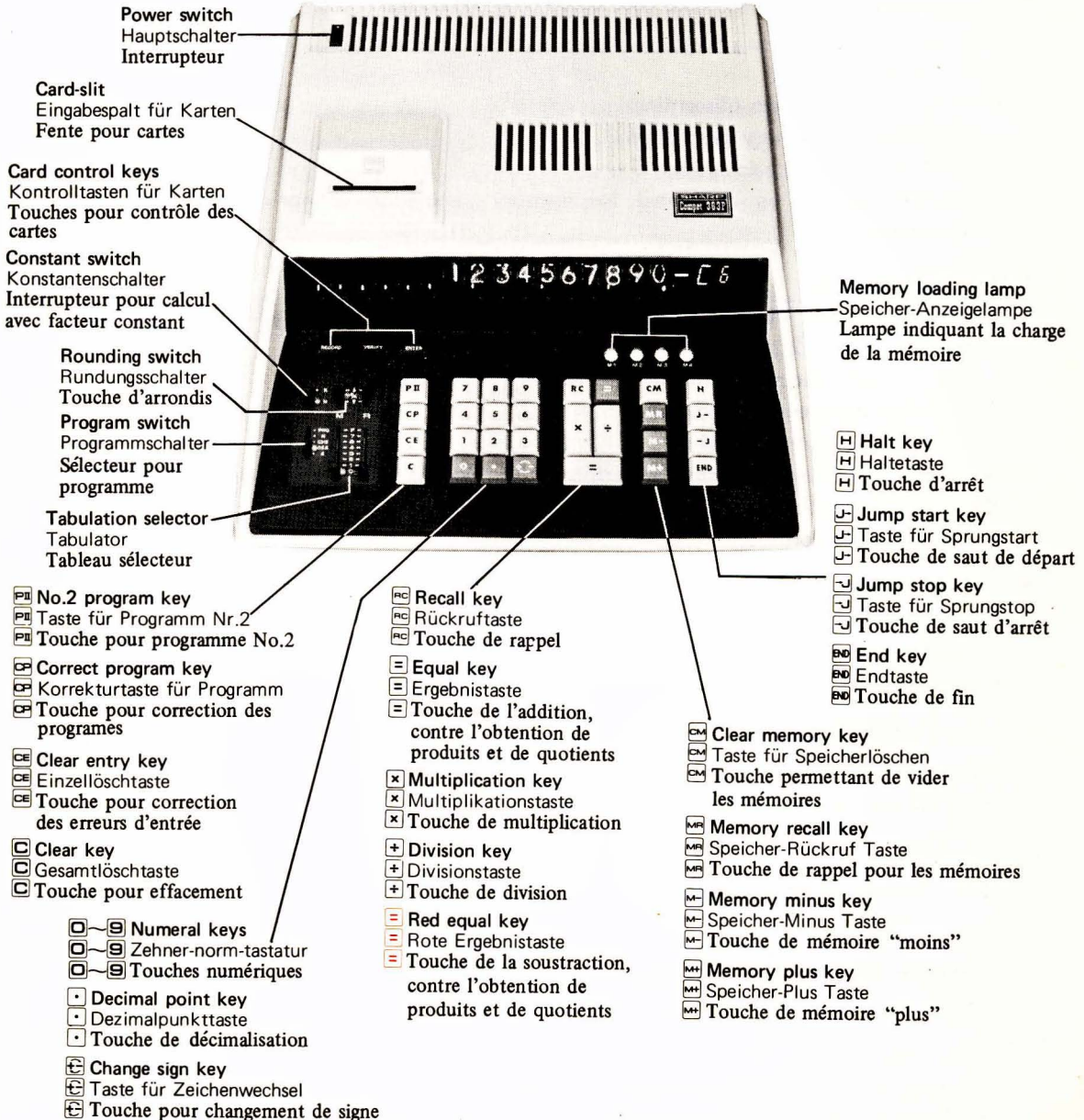
SPECIFICATIONS

Source d'alimentation:	CA 100/110/120/200/220/240 Volt, 50/60Hz
Capacité:	16 chiffres, 15 décimales 144 phases de programme (au choix divisibles en deux groupes)
Addition et soustraction:	16 chiffres $\pm$ 16 chiffres = 16 chiffres
Multiplication:	Multiplicateur : 15 chiffres (15 décimales) Multiplicande : 16 chiffres (15 décimales) Produit : 16 chiffres (15 décimales)
Division:	Diviseur : 16 chiffres (15 décimales) Quotient : 16 chiffres (15 décimales)
Extraction de la racine carrée:	$\sqrt{\quad}$ 16 chiffres (15 décimales)
Point décimal:	Automatique avec réglage au préalable et système mobile
Indication du signe "moins":	La lampe d'indication s'allume dès que le résultat est négatif
Calculs:	Quatre opérations arithmétiques, multiplication et division successives, produit $\pm$ produit avec produits individuels, quotient $\pm$ quotient avec quotients individuels, multiplicande $\pm$ multiplicande avec produits individuels, dividende $\pm$ dividende avec quotients individuels, multiplication, division, addition et soustraction comprenant un facteur constant, calcul à la puissance, calculs utilisant des organigrammes, autres calculs mixtes, etc.
Vitesse de calcul: (en moyenne)	Addition et soustraction: 0,05 sec. Multiplication: 0,16 sec. Division: 0,25 sec. Extraction de la racine carrée: 0,48 sec.
Registres de mémoire:	7
Composants: ELSI:	6
Autres composants:	LSI, IC, transistors, diodes, etc.
Fréquence:	50 KHz
Température:	0°C – 40°C
Consommation:	31W
Dimensions:	340(L) x 143(H) x 420(P)mm
Poids:	8,5 kg

EXTERNAL FEATURES

ÄUßERE MERKMALE

CARACTERISTIQUES EXTERIEURES



MANUAL OPERATION

The following explanations are the key operations of manual mode (when program switch is set at "N" mode.). As to the key operation of programmings, refer to page 57 "A. Before programming".

A. SELECTOR SWITCH



Rounding switch

- ▲ For rounding up
- 5/4 For rounding off
- ▼ For rounding down (discarding)
- R: For non-memory calculation
- M: For memory calculation

These switches can be designated for memory calculation or non-memory calculation independently.



Tabulation selector

Designates decimal point position for memory calculation or non-memory calculation independently. (0,1,2,3,4,6,7,F)

- F: Floating decimal point setting position
- R: For non-memory calculation
- M: For memory calculation

When the successive calculation is performed the decimal point works as floating position during the calculation even preset is selected, and after $\square$ ($\square$, $\square$ or $\square$) key is adjusted to the preset position.



Constant switch

Used for carrying out calculations using a constant number.

K position (Constant mode): Designates constant calculation mode.

N position (Non-constant mode): Designates non-constant calculation mode.

B. KEY IDENTIFICATION



Clear key

Clears all the contents except memory register.



Clear entry key

Clears figures entered by mistake.



Recall key

Exchanges the contents of X register (display register) with those of Y register (operation register).



Multiplication key

Orders multiplication and starts operation when chain calculations are performed. The key lamp turns on when the key is touched.

 Division key

Orders division or square root extraction and starts operation when chain calculations are performed. The key lamp turns on when the key is touched.

 Equal key

Derives sum, product, quotient or square root (when touched after  key).

 Red equal key

Orders subtraction. Also derives product, quotient or square root in the case of negative multiplier or divisor.

 Numeral keys

Used for entering numbers.

If numeral keys  ~  are touched immediately after depressing one of the memory keys (after touch the , ,  or  key), the memory register is designated and the memory function is performed for that memory register.

 Decimal point key

Determines the decimal point position. However, when touched after the  key, the contents of all memory register are cleared.

 Change sign key

Changes the sign of the displayed number.

 Clear memory key

Clears the contents stored in the memory register specified by touching a numeral key.

 Memory recall key

Summons onto the display panel the contents stored in memory register specified by touching a numeral key.

 Memory minus key

a) Without multiplication or division function (in case $\times$ or $\div$ function is not memorized in the machine before  key is touched):

Orders to subtract the contents in No.1 register from the contents stored in the specified memory register.

b) With multiplication or division function (in case $\times$ or $\div$ function is memorized in the machine before  key is touched):

Orders multiplication, division or square root extraction (touched after  key) and subtracts the product, quotient or square root from the contents stored in the specified memory register.

Memory plus key

- a) Without multiplication or division function (in case $\times$ or $\div$ function is not memorized in the machine before  key is touched):

Orders to add the contents of X register to the contents stored in the specified memory register.

- b) With multiplication or division function (in case $\times$ or $\div$ function is memorized in the machine before  key is touched):

Orders multiplication, division or square root extraction (touched after  key) and adds the product, quotient or square root to the contents in the specified memory register.

The four memory keys ( ,  ,  , ) designate the memory function only. It is necessary to instruct the machine which memory register is being addressed. When an instruction is given designating a particular memory register, the memory function is performed for that memory register.

- (1)  ,  ,  ,  $\longrightarrow$  $\sim$ 

The memory function is performed for the memory register designated by the numeral key.

- (2)  ,  ,  ,  $\longrightarrow$    
 ,  ,  $\longrightarrow$ 

A touch of any other keys such as  ,  ,  ,  or  key would have no affect on the memory registers. (It should be noted here, however, that depressing  and  keys in sequence, clears all seven memory registers simultaneously.)

- (3)  $\longrightarrow$ 

All memory contents are cleared.

HANDBETRIEB

Im Folgenden wird die genaue Bedienung der Rechenmaschine für den Handbetrieb beschrieben (die Programmtaste befindet sich dabei in Stellung "N"). Was die Bedienung für das Programmrechnen anbelangt, so ist diese auf Seite 58 näher beschrieben unter "A. Vor der Programmierung".

A. Auswahlschalter



Rundungsschalter

▲ Aufrundung

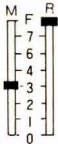
5/4 Abstreichung

▼ Abrunden (Verwurf)

R : für Rechnen ohne Speicher

M : für Rechnen mit Speicher

Diese Schalter können unabhängig voneinander für Rechnen mit oder ohne Speicher bedient werden.



Tabulator

Bestimmt die Anzahl der Dezimalstellen im Ergebnis, unabhängig davon, ob mit oder ohne Speicher gerechnet wird. (0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, F)

F: Fließkomma Einstellung

R: Für Rechnen ohne Speicher

M: Für Rechnen mit Speicher

Wenn fortgesetzte Berechnungen ausgeführt werden, wirkt während des Rechnens das Fließkomma; nachdem die Taste $\square$ oder ($\square$, $\square$, $\square$) gedrückt wurde, erfolgt die Genaueinstellung der Dezimalstelle entsprechend der Voreinstellung.



Konstantenschalter

Dient zum Rechnen mit einer Konstanten.

K Stellung (Modus Konstantenrechnung): Bestimmt den Modus Konstantenrechnung

N Stellung (Modus ohne Konstante): Bestimmt den Rechenmodus ohne Konstante

B. Tastatur



Gesamtlöschertaste

Der ganze Inhalt der Rechenmaschine, außer dem Speicherinhalt, wird gelöscht.



Einzellöschertaste

Dient zum Löschen von Eingabefehlern.



Rückruftaste

Wechselt den Inhalt von Register X (auf dem Anzeigeschirm) aus gegen denjenigen des Registers Y (Betriebsregister).

 Multiplikationstaste

Befiehlt die Multiplikation und beginnt das Rechnen bei fortgesetzten Rechnungen. Die Anzeigelampe der Taste leuchtet auf, sobald diese Taste betätigt wird.

 Divisionstaste

Befiehlt die Division und beginnt das Rechnen bei fortgesetzten Rechnungen. Die Anzeigelampe der Taste leuchtet auf, sobald diese Taste betätigt wird.

 Ergebnistaste

Leitet Summe, Produkt, Quotient oder Quadratwurzel ab (wenn nach der Taste  gedrückt).

 Rote Ergebnistaste

Befiehlt Subtraktion. Leitet ebenfalls Produkt, Quotient oder Quadratwurzel ab im Fall eines negativen Multiplikators oder Divisors.

 Zehner-norm-tastatur

Dient zur Eingabe der Zahlenwerte.

Wenn die Zahlentasten  ~  eingedrückt werden sofort nach einer der Speichertasten (nach Betätigung der Tasten , , , oder ), so ist das Speicherregister bestimmt und die Speicherfunktion für dieses Speicherregister wird ausgeführt.

 Dezimaltaste

Bestimmt die Stellung des Kommas. Jedoch nach Betätigung der  Taste werden durch diese Taste alle Speicherinhalte gelöscht.

 Taste für Vorzeichenwechsel

Das Vorzeichen der Zahl auf dem Anzeigeschirm wird gewechselt.

 Speicher-Löschtaste

Dient zum Löschen des Inhalts eines bestimmten Speichers.

 Speicher-rückruf Taste

Dient zum Rückrufen auf den Anzeigeschirm eines bestimmten Speicherinhalts.

 Speicher-Minus Taste

- Ohne Multiplikations- oder Divisionsfunktion (im Fall, wo die Funktionen $\times$ oder $\div$ nicht gespeichert werden, ehe die  Taste betätigt wird): Befiehlt die Subtraktion des Inhalts von Register Nr. 1 vom Inhalt des bestimmten Speicherregisters.
- Mit Multiplikations- oder Divisionsfunktion (im Fall, wo die Funktionen $\times$ oder $\div$ gespeichert werden, ehe die  Taste betätigt wird): Befiehlt Multiplikation, Division oder Quadratwurzelziehen (nach $\div$ betätigt) und subtrahiert Produkt, Quotient oder Quadratwurzel vom Inhalt des bestimmten Speicherregisters.

Speicher-Plus Taste

- a) Ohne Multiplikations- oder Divisionsfunktion (im Fall, wo die Funktionen $\times$ oder $\div$ nicht gespeichert werden, ehe die  Taste betätigt wird): Befiehlt die Addition des Inhaltes des Registers X zum Inhalt des bestimmten Speicherregisters.
- b) Mit Multiplikations- oder Divisionsfunktion (im Fall, wo die Funktionen $\times$ oder $\div$ gespeichert werden, ehe die  Taste betätigt wird): Befiehlt Multiplikation, Division oder Quadratwurzelnziehen (nach  betätigt) und addiert Produkt, Quotient oder Quadratwurzel zum Inhalt des bestimmten Speicherregisters.

Die vier Speichertasten ( ,  ,  , ) bestimmen lediglich die Speicherfunktion. Es ist deshalb nötig, eine Eingabe vorzunehmen, die angibt, welches Speicherregister angesprochen wird. Wird ein Befehl für ein bestimmtes Speicherregister eingegeben, so wird diese Speicherfunktion ausgeführt.

(1)  ,  ,  ,  $\longrightarrow$  ~ 

Die Speicherfunktion wird ausgeführt für das Speicherregister, das durch die Zahlentaste bestimmt wurde.

(2)  ,  ,  ,  $\longrightarrow$    
 ,  ,  $\longrightarrow$ 

Die Betätigung irgendeiner anderen Taste  ,  ,  ,  oder  , bleibt ohne Wirkung auf das Speicherregister. (Es belibt aber darauf zu achten, daß, wenn die Tasten  und  nacheinander betätigt werden, alle Speicherinhalte der sieben Speicher gleichzeitig gelöscht werden).

(3)  $\longrightarrow$ 

Alle Speicherinhalte werden gelöscht.

OPERATION MANUELLE

Les explications suivantes sont les opérations principales pour les calculs en mode manuel (interrupteur de programme en mode "N"). En ce qui concerne les opérations principales lors de la programmation référez-vous à la page 59 "A. Avant la programmation".

A. SELECTEUR



Déclencheur d'arrondis

- ▲ pour rassembler
- 5/4 pour arrondir vers le bas
- ▼ pour éliminer
- R: Pour le calcul sans mémoire
- M: Pour le calcul avec mémoire

Ces touches peuvent être utilisées indépendamment pour le calcul avec ou sans mémoire.

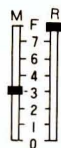


Tableau sélecteur

Désigne la place de la décimale indépendamment pour le calcul avec ou sans mémoire. (0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, F)

- F : Décimale mobile en position de réglage
- R : Pour le calcul sans mémoire
- M : Pour le calcul avec mémoire

Pendant des calculs successifs, la décimale agit en position mobile au cours du calcul, même si un réglage à l'avance a été fait, puis, après avoir enfoncé la touche $\square$ (ou bien $\square$, $\square$ ou bien $\square$) la virgule du résultat est ajustée suivant le réglage à l'avance.



Interrupteur pour calcul avec facteur constant

Utilisé pour des calculs avec un facteur constant.

Position K (mode avec facteur constant): Désigne le mode de calcul avec un facteur constant

Position N (mode sans facteur constant): Désigne le mode de calcul sans facteur constant

B. LES TOUCHES ET LEURS FONCTIONS

$\square$ Touche pour effacement

Efface tous les contenus excepté ceux stockés dans la mémoire.

$\square$ Touche pour correction des erreurs d'entrée

Permet de corriger les erreurs d'entrée.

$\square$ Touche de rappel

Echange les contenus du registre X (affichage) contre ceux d'un autre registre Y (registre d'opération)

$\times$ Touche de multiplication

Commande la multiplication et commence le calcul en cas de calculs successifs. La lampe d'indication de la touche s'allume dès que cette dernière est actionnée.

 Touche de division

Commande la division et commence le calcul en cas de calculs successifs. La lampe d'indication de la touche s'allume dès que cette dernière est actionnée

 Touche d'addition

Donne somme, produit, quotient ou racine carrée (enfoncée après la touche )

 Touche d'addition rouge

Commande la soustraction. Donne produit, quotient ou racine carrée dans le cas d'un multiplicateur ou d'un diviseur négatifs.

 Touches numériques

Servent à entrer les nombres dans la calculatrice.

Quand les touches numériques  ~  sont actionnées immédiatement après une des touches de mémoire (, ,  ou bien ), le registre de mémoire est automatiquement désigné et la fonction de mémoire est exécutée pour le registre de mémoire en question.

 Touche de décimalisation

Détermine la position de la virgule. Cependant, quand cette touche est actionnée après la touche , les contenus de toutes les mémoires sont automatiquement effacés.

 Touche pour changement de signe

Change le signe du nombre à l'affichage.

 Touche permettant de vider les mémoires

Efface les contenus des mémoires spécifiées en actionnant une touche numérique.

 Touche de rappel de la mémoire

Rappelle sur le tableau d'affichage les contenus des mémoires spécifiées en actionnant une touche numérique.

 Touche de mémoire "moins"

- a) Sans fonction de multiplication ou de division (dans le cas où la fonction $\times$ ou $\div$ n'est pas enregistrée dans la calculatrice avant d'actionner la touche ): Commande la soustraction du contenu du registre No.1 des contenus stockés dans un autre registre de mémoire spécifié.
- b) Avec fonction de multiplication ou de division (dans le cas où la fonction $\times$ ou $\div$ a été enregistrée dans la calculatrice avant d'actionner la touche ): Commande la multiplication, la division ou l'extraction de la racine carrée (étant actionnée après la touche ) , et soustrait le produit, le quotient ou la racine carrée des contenus stockés dans un autre registre de mémoire spécifié.

Touche de mémoire "plus"

- a) Sans fonction de multiplication ou de division (dans le cas où la fonction $\times$ ou $\div$ n'est pas enregistrée dans la calculatrice avant d'actionner la touche ):
Commande l'addition des contenus du registre No. X aux contenus stockés dans un autre registre de mémoire spécifié.
- b) Avec fonction de multiplication ou de division (dans le cas où la fonction $\times$ ou $\div$ a été enregistrée dans la calculatrice avant d'actionner la touche ):
Commande la multiplication, la division ou l'extraction de la racine carrée (étant actionnée après la touche ), et ajoute le produit, le quotient ou la racine carrée aux contenus stockés dans un autre registre de mémoire spécifié.

Les quatre touches de mémoire ( ,  ,  , ) désignent seulement la fonction de la mémoire. Il est donc nécessaire de fournir encore à la calculatrice l'instruction spécifiant quel registre de mémoire est utilisé. Une fois que cette instruction spécifiant le registre de mémoire est donnée, la fonction de mémoire est exécutée pour le registre de mémoire spécifié.

(1)  ,  ,  ,  $\longrightarrow$  ~ 

La fonction de mémoire est exécutée pour le registre de mémoire désigné par la touche numérique.

(2)  ,  ,   $\longrightarrow$    
 ,  ,  $\longrightarrow$ 

Actionnant toute autre touche tel quel  ,  ,  ,  ou bien  restera sans effet sur les registres de mémoire. (Il faudra cependant remarquer que, en actionnant consécutivement les touches  et  , les contenus des 7 registres de mémoire sont simultanément effacés.

(3)  $\longrightarrow$ 

Tous les contenus de mémoire sont effacés.

C. INDICATION LAMP

Memory loading lamp

The CS-363P has four memory lamps to be used in conjunction with the first four memory registers. The corresponding lamp turns on when memory registers(No.1 ~ No.4) are occupied.

- ₁ Memory lamp for No.1 memory
- ₂ Memory lamp for No.2 memory
- ₃ Memory lamp for No.3 memory
- ₄ Memory lamp for No.4 memory

Minus indication lamp

Turns on where the displayed number is negative or minus zero.

E Overflow error indication lamp

In the following cases the overflow error is detected.

- 1) When a 17 digit number, including decimal portion, is listed.
- 2) When a 16 digit number is listed for decimal portion.
- 3) When the integral number of the answer exceeds 16 digits.
- 4) When the integral number of the answer, the addend or the subtrahend for memory exceeds (16 – TAB number) digits.
(When TAB is "F" position, the TAB number is performed as zero)
- 5) When division is performed and divisor is zero.
- 6) The overflow error in programming is explained in page 69. Please refer to it.

When the overflow error is detected, all keys except  key are electronically locked. The overflow error lamp turns on and the figures in the display tubes turn off.

When the overflow error is detected, the memory register keeps the previous content in all cases.

C. Anzeigelampen

Speichereingabe-Lampe

Die CS-363P ist mit vier Speicherlampen ausgestattet, welche in Verbindung mit den ersten vier Speicherregistern benutzt werden. Die entsprechenden Lampen leuchten auf, wenn die Speicherregister (Nr. 1 – Nr. 4) besetzt sind.

- ₁ Speicherlampe für Speicher Nr. 1
- ₂ Speicherlampe für Speicher Nr. 2
- ₃ Speicherlampe für Speicher Nr. 3
- ₄ Speicherlampe für Speicher Nr. 4

Minus-Anzeigelampe

Leuchtet auf, wenn die Zahl auf dem Anzeigeschirm negativ oder gleich Null ist.

E Lampe für Überlaufanzeige

Überlauffehler werden in den folgenden Fällen angezeigt:

- 1) Wenn eine 17 stellige Zahl, Dezimalteil inbegriffen, eingegeben wird.
- 2) Wenn für den Dezimalteil eine 16 stellige Zahl eingegeben wird.
- 3) Wenn die Gesamtzahl 16 Stellen überschreitet.
- 4) Wenn die Gesamtzahl des Resultates, der Addend oder der Subtrahend für den Speicher (16 – TAB Zahl) Stellen überschreitet.
(Wenn TAB sich in Stellung "F" befindet, so gilt die TAB Zahl gleich Null)
- 5) Wenn eine Division ausgeführt wird und der Divisor gleich Null ist.
- 6) Überlauffehler während des Programmierens sind auf der Seite **70** näher beschrieben.

Sobald ein Überlauffehler aufgedeckt wird, werden alle Tasten mit Ausnahme der  Taste automatisch gesperrt. Die Lampe für Überlaufanzeige leuchtet auf und alle Zahlen auf dem Anzeigeschirm erlöschen. Die Inhalte der Speicher werden jedoch nicht gelöscht.

C. LAMPES D'INDICATION

Lampes indiquant la charge de la mémoire

La CS-363P est munie de quatre lampes de mémoire qui sont utilisées ensemble avec les quatre premiers registres de mémoire. La lampe correspondante s'allume dès que des entrées ont lieu dans les registres de mémoire (No.1 – No.4).

- ₁ Lampe de mémoire pour la mémoire No. 1
- ₂ Lampe de mémoire pour la mémoire No. 2
- ₃ Lampe de mémoire pour la mémoire No. 3
- ₄ Lampe de mémoire pour la mémoire No. 4

Lampe d'indication du signe "moins"

S'allume dès que le chiffre à l'affichage est négatif ou inférieur à zéro.

E. Lampe d'indication en cas de dépassement de capacité

Une erreur de dépassement de capacité est détectée dans les cas suivants.

- 1) Quand un nombre de 17 chiffres, partie décimale comprise, est fourni à la machine.
- 2) Quand un nombre de 16 chiffres est fourni comme partie décimale.
- 3) Quand le nombre intégral du résultat dépasse 16 chiffres.
- 4) Quand le nombre intégral du résultat, le nombre à ajouter ou à retrancher de la mémoire, dépasse (16 – Nombre TAB) chiffres.
Quand TAB se trouve en position "F", le nombre TAB correspond à zéro)
- 5) Quand au cours d'une division le diviseur est zéro.
- 6) Les erreurs de dépassement de capacité en rapport avec la programmation sont expliquées à la page 71.

Dès qu'une erreur de dépassement de capacité est détectée, toutes les touches, à l'exception de la touche  sont électroniquement bloquées. La lampe d'indication pour le dépassement de capacité s'allume et les chiffres à l'affichage sont effacés.

Cependant, les contenus stockés dans le registre de mémoire ne sont pas affectés.

* D. VOLTAGE SELECTOR PLUG

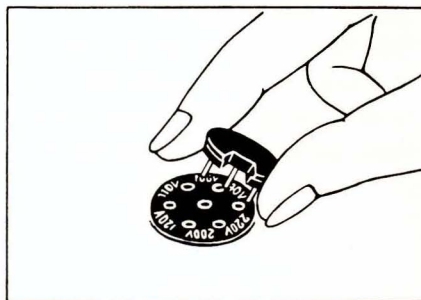
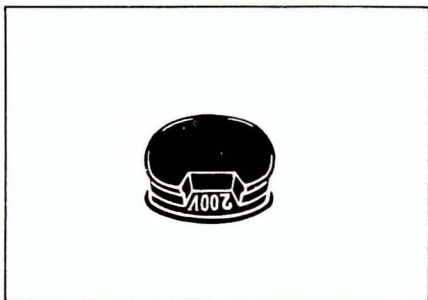
The multi-voltage selector plug on the rear side of the calculator allows you to operate this machine on any of the following voltages: 100, 110, 120, 200, 220, and 240 volts. If the voltage of your present electrical outlet does not correspond to the voltage indicated on the plug, lift out the plug and reinsert it as shown below.

* D. Spannungswähler

Der Spannungswähler befindet sich auf der Rückseite der Rechenmaschine und gestattet diese bei folgenden Spannungen zu gebrauchen: 100, 110, 120, 200, 220, sowie 240 Volt. Wenn die Spannung Ihres Stromnetzes mit derjenigen, welche auf dem Stecker angeschrieben steht nicht übereinstimmt, so wird dieser herausgezogen und entsprechend der untenstehenden Zeichnung wieder eingesetzt.

* D. Sélecteur de tension

Le sélecteur de tension à tensions multiples se trouve sur l'arrière côté de la calculatrice et vous permet d'utiliser celle-ci sur les tensions suivantes: 100, 110, 120, 200, 220, et 240 volt. Si la tension de votre réseau ne correspondait pas à celle écrite sur la fiche du sélecteur, enlevez celle-ci et introduisez-la de nouveau de façon à ce que la tension désirée soit lisible en haut (voir Fig. ci-dessous).



E. HINTS

- * 1. Make sure that the multi-voltage selector plug on the rear side of the unit corresponds to the voltage of your outlet.
- 2. Since highly sensitive ELSIs, transistors and diodes are used, avoid placing the unit in hot, dusty or humid locations.
- 3. Be sure to turn off the unit before disconnecting the power cord.
- 4. Do not jolt or drop the unit.
- 5. When cleaning the cabinet, use the enclosed cloth. Do not use a wet cloth or any organic solutions such as kerosene or benzine.

E. Hinweise

- * 1. Vergewissern Sie sich, daß die Spannung, die auf dem Stecker des Spannungswählers angeschrieben ist, mit derjenigen Ihres Stromnetzes übereinstimmt.
- 2. Vermeiden Sie es, das Gerät in heißer, feuchter oder staubiger Umgebung aufzustellen, da die eingebauten elektronischen Elemente wie ELSI, Transistoren, Dioden, usw. äußerst empfindlich sind.
- 3. Bevor Sie den Netzstecker herausziehen, schalten Sie bitte die Rechenmaschine ab.
- 4. Das Gerät nicht fallen lassen und alle Erschütterungen vermeiden.
- 5. Benutzen Sie zum Reinigen das beiliegende Tuch. Auf keinen Fall dürfen Sie einen feuchten Lappen oder organische Lösungsmittel wie Kerosin oder Benzin verwenden.

E. Conseils pratiques

- * 1. Vérifiez d'abord si la tension indiquée sur la fiche du sélecteur de tension correspond à celle de votre réseau.
- 2. Cette calculatrice étant él équipée d'éléments électroniques ultrasensibles tel que les ELSI, les transistors et les diodes, évitez de la placer dans des endroits chauds, humides ou poussiéreux.
- 3. Débrancher d'abord la calculatrice avant de retirer la fiche du câble.
- 4. Ne pas exposer la machine à des secousses ou à des chocs violents.
- 5. Pour nettoyer la calculatrice, ne vous servez que du chiffon qui est fourni avec. N'employez jamais un chiffon humide ou bien des solvants organiques tel que le kérosène ou la benzine.

"IMPORTANT"

Asterisked items (*) are available only with units designed for multi-voltage operation.

Wichtig

Posten, die mit einem Sternchen (*) versehen sind, gelten nur für Rechenmaschinen mit Spannungswähler.

"Important"

Les articles munis d'un astérisque tiennent lieu seulement pour les calculatrices à sélecteur de tension.

F. OPERATION

Please read this paragraph carefully before start the calculation.

1. When the power switch is turned on all zeros are displayed in a moment after that only zero of 1st digit stays on and others are turned off. (Zero suppress)
In this time the automatic clear function works to clear the unit automatically. Therefore the calculation can be started immediately.
2. Before manual calculation is started program switch must be adjusted to the "N" position.
3. In the following examples, the switches of Tabulation, Rounding and Constant are selected as follows;

Tabulation switch

(R) TAB For the calculation register

(M) TAB For the memory register

Number Selected position

Rounding switch

▲ Rounding up

5/4 Rounding off

▼ Rounding down (Discarding)

Constant switch

K■ Selected "K" position

When there is no indication regarding constant switch, selected "N" position.

[Example]

(R) TAB = 7,▲ (M) TAB = 2,5/4 K■

Tabulation selector for the calculation register is selected "7" position.

Rounding switch for the calculation register is selected "Rounding up" position.

Tabulation selector for the memory register is selected "2" position.

Rounding switch for the memory register is selected "Rounding off" position.

Constant switch is selected "K" position.

F. Rechenbeispiele

Bitte lesen Sie das folgende Kapitel sorgfältig durch, ehe das Rechnen beginnen.

1. Beim Einschalten der Rechenmaschine werden zunächst alle Nullen auf den Anzeigeschirm gebracht; nach einem Moment erlöschen sie wieder und nur die Null der ersten Zifferstelle bleibt. (Nullpunktsuppression)
Zu diesem Zeitpunkt wirkt die automatische Löschvorrichtung und der gesamte Inhalt wird gelöscht. Auf diese Weise kann sofort mit dem Rechnen begonnen werden.
2. Ehe der Handbetrieb begonnen wird, muß der Programmschalter in Stellung "N" gebracht werden.
3. In den folgenden Beispielen werden Tabulator, Rundungs- und Konstantenschalter wie folgt eingestellt:

Tabulator

(R) TAB Für Rechenregister
(M) TAB Für Speicherregister
Ziffer Wahlstelle

Rundungsschalter

▲ Aufrundung
5/4 Abstreichung
▼ Abrunden (Verwerfen)

Konstantenschalter

K■ Wahl-"K"-Stelle

Wenn kein besonderer Hinweis bezüglich der Stellung des Konstantenschalters angegeben ist, so soll sich dieser in Stellung "N" befinden.

(Beispiel)

(R) TAB = 7, ▲ (M) Tab = 2, 5/4 K■

Tabulator für Rechenregister ist in Wahlstelle "7"

Rundungsschalter für Rechenregister ist in Stellung "Aufrunden"

Tabulator für Speicherregister ist in Stellung "Abstreichung"

Konstantenschalter ist in Wahlstellung "K"

F. OPÉRATION

Lisez attentivement ce paragraphe avant de vous servir pour la première fois de la calculatrice.

1. Dès que la calculatrice est branchée, tous les zéros sont affichés; un moment après, seulement le zéro du premier chiffre reste allumé, tous les autres s'éteignent. (Suppression du zéro)
En même temps la fonction d'effacement agit et tous les contenus sont automatiquement effacés. De cette façon, le calcul peut être immédiatement commencé.
2. Avant de commencer l'opération manuelle, n'oubliez pas de mettre l'interrupteur de programme en position "N".
3. Dans les exemples suivants, les interrupteurs pour tableau, arrondis et facteur constant sont choisis de la façon suivante:

Tableau sélecteur

(R) TAB Pour le registre de calcul

(M) TAB Pour le registre de mémoire

Nombre Position au choix

Déclencheur d'arrondis

▲ rassembler

5/4 arrondir vers le bas

▼ éliminer

Interrupteur pour facteur constant

K■ position choisié "K"

A défaut d'indication spéciale concernant l'interrupteur pour facteur constant, celui-ci doit se trouver en position "N".

Exemple:

(R) TAB = 7, ▲ (M) TAB = 2, 5/4 K■

Le tableau sélecteur pour le registre de calcul est mis en position "7" (au choix)

Le déclencheur d'arrondis pour le registre de calcul est mis en position "Rassembler" (au choix).

Le tableau sélecteur pour le registre de mémoire est mis en position "2" (au choix).

Le déclencheur d'arrondis pour le registre de mémoire est mis en position "arrondir vers le bas" (au choix).

L'interrupteur pour facteur constant est mis en position "K" (au choix).

1. **Addition and subtraction**

- Capacity: Up to 16 digits (15 decimal digits)

1. **Addition und Subtraktion**

- Kapazität: bis zu 16 Stellen (15 Dezimalstellen)

1. **Addition et soustraction**

- Capacité: 16 chiffres (15 décimales)

Ex. 1-1 $123 + 456 + 789 = 1,368$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	123	123.	
2	$\boxed{=}$	123.	
3	456	456.	
4	$\boxed{=}$	579.	
5	789	789.	
6	$\boxed{=}$	1,368.	Ans. Resultat Rép.

Ex. 1-2 $35.62 - 0.53 - 40.15 = -5.06$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	35.62	35.62	
2	$\boxed{=}$	35.62	
3	.53	0.53	
4	$\boxed{=}$	35.09	
5	40.15	40.15	
6	$\boxed{=}$	5.06—	Ans. Minus lamp on Resultat, Minusanzeige brennt Rép. 'moins' s'allume

2. Multiplication and successive multiplication

- Capacity: Up to 16 digits (15 decimal digits)
- In successive multiplication ($A \times B \times C \dots =$), the intermediate product is automatically calculated by floating decimal point system.

The final answer only, obtained by touch of the $\boxed{=}$ ($\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{M-}$) key, will be designated by the tabulation selector and the rounding switch. Thus the ideal calculation with minimum error can be performed.

2. Multiplikation und fortgesetzte Multiplikation

- Kapazität: bis zu 16 Stellen (15 Dezimalstellen)
- Bei der fortgesetzten Multiplikation ($A \times B \times C \dots =$) wird das Zwischenprodukt automatisch durch die Dezimalpunktanlage errechnet.

Nur das Endresultat, welches durch Drücken der Taste $\boxed{=}$ oder ($\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{M-}$), erhalten wird wird durch den Tabulator und den Rundungsschalter bestimmt. Auf diese Weise können alle Berechnungen mit maximaler Genauigkeit ausgeführt werden.

2. Multiplication et multiplication successive

- Capacité: 16 chiffres (15 décimales)
- Pendant la multiplication successive ($A \times B \times C \dots =$), le produit intermédiaire est automatiquement calculé moyennant le système de la décimale mobile. Seulement le résultat final, obtenu en actionnant la touche $\boxed{=}$ ou bien ($\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{M-}$), sera désigné par le tableau sélecteur et le déclencheur d'arrondis. Les chances d'erreur sont ainsi réduites au stricte minimum.

Ex. 2-1 $1.1 \times 2.2 = 2.42$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Anffichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	1.1	1.1	
2	$\boxed{\times}$	1.1	$\boxed{\times}$ lamp on $\boxed{\times}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{\times}$ lampe s'allume
3	2.2	2.2	
4	$\boxed{=}$	2.42	Ans. $\boxed{\times}$ lamp off Resultat, $\boxed{\times}$ Lampe erlischt Rép. $\boxed{\times}$ lampe s'éteint

Note: There is no difference in the calculation whether K■ or N■ but if K■, ☐ lamp remains on at step 4.

Anmerkung: Im Rechnen besteht kein Unterschied, ob die Taste K■ oder N■ benutzt wird; im Fall von K■ leuchtet die Lampe ☐ ununterbrochen in Schritt 4 auf.

Remarque: Il n'y a pas de différence dans le calcul si K■ ou bien N■ sont actionnées; en cas de K■, la lampe ☐ reste allumée à la phase 4.

Ex. 2-2 $2.35 \times 3.31 \times 4.4 \times 5.5 = 188.2397$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2, ▲		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	2.35	2.35	
2	☐	2.35	☐ lamp on ☐ Lampe leuchtet auf ☐ lampe s'allume
3	3.31	3.31	
4	☐	7.7785	
5	4.4	4.4	
6	☐	34.22540	
7	5.5	5.5	
8	=	188.24	Ans. ☐ lamp off Resultat, ☐ Lampe erlischt Rép. ☐ lampe s'éteint

Note:

1. When ☐ key is touched the key lamp turns on indicating that multiplication function is ordered.
2. For further continued successive multiplication, touch the ☐ key instead of ☐ key repeatedly and proceed the calculations.

Anmerkung:

1. Wenn die ☐ Taste gedrückt wird, leuchtet die Anzeigelampe auf und gibt an, daß die Multiplikationsfunktion registriert wurde.
2. Für weitere fortgesetzte Multiplikation wird die ☐ Taste wiederholt anstatt der ☐ Taste gedrückt.

Remarque:

1. Quand la touche ☐ est actionnée, la lampe d'indication s'allume indiquant que la fonction de multiplication a été enregistrée.
2. Pour la multiplication successive, actionnez la touche ☐ au lieu de la touche ☐ de façon répétée.

3. Division and successive division

- Capacity: Up to 16 digits (15 decimal digits)
- In successive division ($A \div B \div C \dots =$), the intermediate quotient is automatically calculated by floating decimal point system. The final answer only, obtained by touch of the $\boxed{=}$ ($\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{M-}$) key, will be designated by the tabulation selector and the rounding switch.

3. Division und fortgesetzte Division

- Kapazität: bis zu 16 Stellen (15 Dezimalstellen)
- Bei der fortgesetzten Division ($A \div B \div C \dots =$) wird der Zwischenquotient automatisch durch die Dezimalpunktanlage errechnet. Nur das Endresultat, welches durch Drücken der Taste $\boxed{=}$ oder ($\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, $\boxed{M-}$) erhalten wird, wird durch den Tabulator und den Rundungsschalter bestimmt.

3. Division et division successive

- Capacité: 16 chiffres (15 décimales)
- Pendant la division successive ($A \div B \div C \dots =$), le quotient intermédiaire est automatiquement calculé moyennant le système de la décimale mobile. Seulement le résultat final. obtenu en actionnant la touche $\boxed{=}$ ou bien ($\boxed{=}$, $\boxed{M+}$, ou bien $\boxed{M-}$), sera désigné par le tableau sélecteur et le déclencheur d'arrondis.

Ex. 3-1 $436.524 \div 2 = 218.262$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 1, 5/4		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	436.524	436.524	
2	$\boxed{+}$	436.524	$\boxed{+}$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'allume
3	2	2.	
4	$\boxed{=}$	218.3	Ans. $\boxed{+}$ lampe off Resultat, $\boxed{+}$ Lampe erlischt Rép. $\boxed{+}$ lampe s'éteint

Ex. 3-2 $856 \div 23 \div 7 = 5.3167701863 \dots$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 7, 5/4		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	856	856.	
2	$\div$	856.	$\div$ lamp on $\div$ Lampe leuchtet auf $\div$ lampe s'allume
3	23.	23.	
4	$\div$	37.21739130434782	
5	7	7.	
6	=	5.3167702	Ans. $\div$ lamp off Resultat, $\div$ Lampe erlischt Rép. $\div$ lampe s'éteint

Note: 1. When $\div$ key is touched, the key lamp turns on indicating that the division function is ordered.

2. For further continued successive division, touch $\div$ key instead of = key repeatedly to proceed the calculations.

Anmerkung: 1. Wenn die $\div$ Taste gedrückt wird, leuchtet die Anzeigelampe auf und gibt an, daß die Divisionsfunktion registriert wurde.

2. Für weitere fortgesetzte Division wird die $\div$ Taste wiederholt anstatt der = Taste gedrückt.

Remarque: 1. Quand la touche $\div$ est actionnée, la lampe d'indication s'allume indiquant que la fonction de division a été enregistrée.

2. Pour la division successive, actionnez la touche $\div$ au lieu de la touche = de façon répétée.

4. Multiplication and division check

- Capacity: Same as for multiplication and division
- After multiplication (division) is carried out, touch the $\boxed{RC}$ key and recall the multiplicand (divisor) to check the product (quotient).

Multiplication: $\text{product} \div \text{multiplicand} = \text{multiplier}$

Division: $\text{quotient} \times \text{divisor} = \text{dividend}$

4. Kontrolle von Multiplikation und Division

- Kapazität: wie bei der Multiplikation und der Division
- Nach einer Multiplikation oder Division wird die $\boxed{RC}$ Taste gedrückt und der Multiplikand oder Divisor aufgerufen zur Kontrolle des Produktes oder Quotienten.

Multiplikation: $\text{Produkt} \div \text{Multiplikand} = \text{Multiplikator}$

Division: $\text{Quotient} \times \text{Divisor} = \text{Dividend}$

4. Contrôle de multiplication et de division

- Capacité: comme pour la multiplication et la division
- Après une multiplication ou une division, actionnez la touche $\boxed{RC}$ et rappelez le multiplicande ou le diviseur pour contrôler le produit ou le quotient.

Multiplication: $\text{produit} \div \text{multiplicande} = \text{multiplicateur}$

Division: $\text{quotient} \times \text{diviseur} = \text{dividende}$

Ex. 4—1 **Multiplication check Multiplikationskontrolle Contrôle de multiplication**

1.23 x 98.7 = 121.401 (to be checked) (zu kontrollieren) (à contrôler)

(multiplicand) (multiplier) (product)

(Multiplikand) (Multiplikator) (Produkt)

(multiplicande) (multiplicateur) (produit)

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 3		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	1.23	1.23	
2	☐ x	1.23	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	98.7	98.7	
4	☐ =	121.401	(product), ☒ lamp off (Produkt), ☒ Lampe erlischt (produit), ☒ lampe s'éteint
5	☐ ÷	121.401	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
6	☐ RC	1.23	(multiplicand) (Multiplikand) (multiplicande)
7	☐ =	98.700	(multiplier), ☒ lamp off (Multiplikator), ☒ Lampe erlischt (multiplicateur), ☒ lampe s'éteint

Ex. 4-2 Division check Divisionskontrolle Contrôle de division
 $300 \div 5 = 60$ (to be checked) (zu kontrollieren) (à contrôler)
 (dividend) (divisor) (quotient)
 (Dividend) (Divisor) (Quotient)
 (dividende) (diviseur) (quotient)

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	300	300.	
2	$\div$	300.	$\div$ lamp on $\div$ Lampe leuchtet auf $\div$ lampe s'allume
3	5	5.	
4	=	60.	(quotient), $\div$ lamp off (Quotient), $\div$ Lampe erlischt (quotient), $\div$ lampe s'éteint
5	$\times$	60.	$\times$ lamp on $\times$ Lampe leuchtet auf $\times$ lampe s'allume
6	RC	5.	(divisor) (Divisor) (diviseur)
7	=	300.	(dividend), $\div$ lamp off (Dividend), $\div$ Lampe erlischt (dividende), $\div$ lampe s'éteint

5. Negative multiplication and division

- Capacity: Same as for multiplication and division

5. Negative Multiplikation und Division

- Kapazität: wie bei der Multiplikation und der Division

5. Multiplication et division négatives

- Capacité: comme pour la multiplication et la division

Ex. 5-1 $23 \times (-45) \times 67 = -69,345$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	23	23.	☒ lamp on
2	☒	23.	☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	45	45.	
4	☒	45.—	Minus lamp on Minusanzeige brennt Indicateur négatif s'allume
5	☒	1,035.—	
6	67	67.	Minus lamp off Minusanzeige erlischt Indicateur négatif s'allume
7	☒	69,345.—	Ans. Minus lamp on (☒ lamp off) Resultat. Minusanzeige brennt (☒ Lampe erlischt) Rép. lampe 'moins' s'allume (☒ lampe s'éteint)

Ex. 5-2 $(-87.2) \div (-6.33) = 13.775671406 \dots$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 6, ▼		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	87.2	87.2	
2		87.2—	Minus lamp on Minusanzeige brennt Lampe 'moins' s'allume  lampe on
3		87.2—	 Lampe leuchtet auf  lampe s'allume
4	6.33	6.33	Minus lamp off Minusanzeige erlischt Lampe 'moins' s'allume
5		13.775671	Ans.  lampe off Resultat,  Lampe erlischt Rép.  lampe s'éteint

6. Sum (Difference) of products and individual products

- Capacity: Same as for multiplication

6. Summe (Differenz) von Produkten und individuellen Produkten

- Kapazität: wie bei der Multiplikation

6. Somme (Différence) de produits et produits individuels

- Capacité: comme pour la multiplication

Ex. 6 $(46.9 \times 3.51) + (83.4 \times 7.2) - (65.3 \times 4.73) = 456.230$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(M) TAB = 3		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	46.9	46.9	
2	☐ x	46.9	
3	3.51	3.51	
4	☐ M+ ☐ 1	164.619	☐ lamp off, ☒ lamp on ☐ Lampe erlischt, ☒ Lampe leuchtet auf ☐ lampe s'éteint, ☒ lampe s'allume
5	83.4	83.4	
6	☐ x	83.4	☐ lamp on ☐ Lampe leuchtet auf ☐ lampe s'allume
7	7.2	7.2	
8	☐ M+ ☐ 1	600.480	☐ lamp off ☐ Lampe erlischt ☐ lampe s'éteint
9	65.3	65.3	
10	☐ x	65.3	☐ lamp on ☐ Lampe leuchtet auf ☐ lampe s'allume
11	4.73	4.73	
12	☐ M- ☐ 1	308.869	☐ lamp off ☐ Lampe erlischt ☐ lampe s'éteint
13	☐ MR ☐ 1	456.230	Ans. Resultat Rép.

7. **Sum (Difference) of quotients and individual quotients**

- Capacity: Same as for division

7. **Summe (Differenz) von Quotienten und individuellen Quotienten**

- Kapazität: wie bei der Division

7. **Somme (Différence) de quotients et quotients individuels**

- Capacité: comme pour la division

Ex. 7 $(568 \div 11) + (245 \div 17) - (397 \div 18) = 43.992573$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(M) TAB = 6, 5/4		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	568	568.	
2	$\boxed{+}$	568.	$\boxed{+}$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'allume
3	11	11.	
4	$\boxed{M+}$ $\boxed{1}$	51.636364	$\boxed{+}$ lamp off, $\bullet$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe erlischt, $\bullet$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'éteint, $\bullet$ lampe s'allume
5	245	245.	
6	$\boxed{+}$	245.	$\boxed{+}$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'allume
7	17	17.	
8	$\boxed{M+}$ $\boxed{1}$	14.411765	$\boxed{+}$ lamp off $\boxed{+}$ Lampe erlischt $\boxed{+}$ lampe s'éteint
9	397	397.	
10	$\boxed{+}$	397.	$\boxed{+}$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'allume
11	18	18.	
12	$\boxed{M-}$ $\boxed{1}$	22.055556	$\boxed{+}$ lamp off $\boxed{+}$ Lampe erlischt $\boxed{+}$ lampe s'éteint
13	$\boxed{MR}$ $\boxed{1}$	43.992573	Ans. Resultat Rép.

8. Sum (Difference) of multiplicands (dividends), individual product (quotient) and sum (difference) of products (quotients)

- Capacity: Same as for multiplication and division

8. Summe (Differenz) von Multiplikanden (Dividenden), individuellen Produkten (Quotienten) und Summe (Differenz) von Produkten (Quotienten)

- Kapazität: wie bei der Multiplikation oder der Division

8. Somme (Différence) de multiplicandes (dividendes), produit (quotient) individuel et somme (différence) de produits (quotients)

- Capacité: comme pour la multiplication et la division

Ex. 8	(1)	$123 \times 55 = 6,765$	Individual product
	(2)	$456 \times 34 = 15,504$	Individuelles Produkt
	(3)	$789 \times 12 = 9,468$	Produit individuel
		1,368 31,737	
		(Sum of multiplicands) (Sum of products)	
		(Summe von Multiplikanden) (Summe von Produkten)	
		(Somme de multiplicandes) (Somme de produits)	

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
	(M) TAB = 0		
1	123	123.	● lamp on ● Lampe leuchtet auf ● lampe s'allume
2	M++ 1	123.	x lamp on x Lampe leuchtet auf x lampe s'allume
3	x	123.	x lamp on x Lampe leuchtet auf x lampe s'allume
4	55	55.	
5	M++ 2	6,765.	Product (1), ● lamp on Produkt (1), ● Lampe leuchtet auf Produit (1), ● lampe s'allume
6	456	456.	x lamp on x Lampe leuchtet auf x lampe s'allume
7	M++ 1	456.	
8	x	456.	x lamp on x Lampe leuchtet auf x lampe s'allume
9	34	34.	
10	M++ 2	15,504.	Product (2), x lamp off Produkt (2), x Lampe erlischt Produit (2), x lampe s'éteint
11	789	789.	
12	M++ 1	789.	
13	x	789.	x lamp on x Lampe leuchtet auf x lampe s'allume
14	12	12.	
15	M++ 2	9,468.	Product (3), x lamp off Produkt (3), x Lampe erlischt Produit (3), x lampe s'éteint
16	MR 1	1,368.	Sum of multiplicands Summe von Multiplikanden Somme de multiplicandes
17	MR 2	31,737	Sum of products Summe von Produkten Somme de produits

9. **Product (Quotient) of sums (difference)**

- Capacity: Same as for multiplication or division

9. **Produkt (Quotient) von Summen (Differenzen)**

- Kapazität: wie bei der Multiplikation oder der Division

9. **Produit (Quotient) de sommes (différences)**

- Capacité: comme pour la multiplication ou la division

Ex. 9 $(35 + 186) \times (102 - 47) = 12,155$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
	(M) TAB = 0		
1	35	35.	
2	M+ 1	35.	• lamp on • Lampe leuchtet auf • lampe s'allume
3	186	186.	
4	M+ 1	186.	
5	C	0.	
6	102	102.	
7	=	102.	
8	47	47.	
9	=	55.	
10	x	55.	☐ lamp on ☐ Lampe leuchtet auf ☐ lampe s'allume
11	MR 1	221.	
12	=	12,155.	Ans. ☐ lamp off Resultat, ☐ Lampe erlischt Rép. ☐ lampe s'éteint

10. Addition and subtraction by constant

- Capacity: Same as for addition and subtraction
- Constant: Addend or minuend

10. Addition und Subtraktion einer Konstanten

- Kapazität: wie bei der Addition und der Subtraktion
- Konstante: Addend oder Minuend

10. Addition et soustraction d'un facteur constant

- Capacité: comme pour l'addition et la soustraction
- Constante: facteur à ajouter ou à retrancher

Ex. 10 (1) $35.62 + 9.63 = 45.25$

(2) $35.62 + 48.9 = 84.52$

(3) $35.62 - 16.08 = 19.54$

(4) $35.62 - 65.35 = -29.73$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2, K■		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Constant switch Konstantenschalter Touche de facteur constante
1	35.62	35.62	
2	=	35.62	
3	9.63	9.63	
4	=	45.25	Ans. (1) Resultat (1) Rép. (1)
5	48.9	48.9	
6	=	84.52	Ans. (2) Resultat (2) Rép. (2)
7	16.08	16.08	
8	=	19.54	Ans. (3) Resultat (3) Rép. (3)
9	65.35	65.35	
10	=	29.73—	Ans. (4) Minus lamp on Resultat, (4) Minusanzeige brennt Rép. (4) lampe 'moins' s'allume

11. Multiplication and division by constant

- Capacity: Same as for multiplication and division
- Constant: Multiplicand or divisor

11. Multiplikation und Division einer Konstanten

- Kapazität: wie bei der Multiplikation und der Division
- Konstante: Multiplikand oder Divisor

11. Multiplication et division par un facteur constant

- Capacité: comme pour la multiplication et la division
- Constante: multiplicande ou diviseur

- (1) By using constant switch
- (1) Mit Hilfe des Konstantenschalters
- (1) En utilisant l'interrupteur pour facteur constant

Ex. 11-1 (1) 99.99 x 11.11 = 1,110.8889
(2) 99.99 x 33.33 = 3,332.6667
(3) 99.99 x 44.44 = 4,443.5556

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 4, K■		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Constant switch Konstantenschalter Touche de facteur constante
1	99.99	99.99	
2	☒	99.99	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	11.11	11.11	
4	☐	1,110.8889	Ans. (1) Resultat (1) Rép. (1)
5	33.33	33.33	
6	☐	3,332.6667	Ans. (2) Resultat (2) Rép. (2)
7	44.44	44.44	
8	☐	4,443.5556	Ans. (3) Resultat (3) Rép. (3)

Note: While the constant switch is set at "K" position, the ☒ lamp is always lit.

Anmerkung: Wenn der Konstantenschalter sich in Stellung "K" befindet, leuchtet die ☒ Lampe ununterbrochen auf.

Remarque: Quand l'interrupteur pour facteur constant se trouve en position "K", la lampe ☒ reste allumée.

Ex. 11-2 (1) $\frac{11.11}{77.77} = 0.142857$

(2) $\frac{33.33}{77.77} = 0.428571$

(3) $\frac{44.44}{77.77} = 0.571428$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 6, ▼ K■		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis Constant switch Konstantenschalter Touche de facteur constant
1	11.11	11.11	
2	$\boxed{+}$	11.11	$\boxed{+}$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'allume
3	77.77	77.77	
4	$\boxed{=}$	0.142857	Ans. (1) Resultat (1) Rép. (1)
5	33.33	33.33	
6	$\boxed{=}$	0.428571	Ans. (2) Resultat (2) Rép. (2)
7	44.44	44.44	
8	$\boxed{=}$	0.571428	Ans. (3) Resultat (3) Rép. (3)

Note: While the constant switch is set at "K" position, the $\boxed{+}$ lamp is always lit.

Anmerkung: Wenn der Konstantenschalter sich in Stellung "K" befindet, leuchtet die $\boxed{+}$ Lampe ununterbrochen auf.

Remarque: Quand l'interrupteur pour facteur constant se trouve en position "K", la lampe $\boxed{+}$ reste allumée.

- (2) By using memory register
 (2) Mit Hilfe des Speicherregisters
 (2) En utilisant le registre de mémoire

Ex. 11-3 (1) $35.62 + 9.63 = 45.25$
 (2) $26.35 - 35.62 = -9.27$
 (3) $26 \times 35.62 = 926.12$
 (4) $385 \div 35.62 = 10.80$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2, ▼		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
	(M) TAB = 2, ▼		Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	35.62	35.62	
2		35.62	
3		35.62	● lamp on ● Lampe leuchtet auf ● lampe s'allume
4	9.63	9.63	
5		45.25	Ans. (1) Resultat (1) Rép. (1)
6		0.	
7	26.35	26.35	
8		26.35	
9		26.35	
10		35.62	
11		9.27-	Ans. (2), Minus lamp on Resultat, (2), Minusanzeige brennt Rép. (2), lampe 'moins' s'allume
12	26	26.	
13		26.	lamp on Lampe leuchtet auf lampe s'allume
14		26.	
15		35.62	
16		926.12	Ans. (3), lamp off Resultat, (3) Lampe erlischt Rép. (3), lampe s'éteint
17	385	385.	
18		385.	lamp on Lampe leuchtet auf lampe s'allume
19		385.	
20		35.62	
21		10.80	Ans. (4), lamp off Resultat (4), Lampe erlischt Rép. (4), lampe s'éteint

12. Power calculation

- Capacity: Up to 16 digits (15 decimal digits)

12. Potenzrechnen

- Kapazität: bis zu 16 Stellen (15 Dezimalstellen)

12. Calcul à la puissance

- Capacité: 16 chiffres (15 décimales)

Ex. 12-1 $3^2 = 9$ $3^3 = 27$ $3^4 = 81$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0, K■		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Constant switch Konstantenschalter Touche de facteur constant
1	3	3.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume Ans. Resultat Rép. Ans. Resultat Rép. Ans. Resultat Rép.
2	☒	3.	
3	☐	9.	
4	☐	27.	
5	☐	81.	

Ex. 12-2 $((2^2)^2)^2 = 2^{16} = 65,536$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Sélecteur de tabulation
1	2	2.	☒ lamp on
2	☒	2.	☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	=	4.	2^2 ☒ lamp off 2^2 ☒ Lampe erlischt 2^2 ☒ lampe s'éteint
4	☒	4.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
5	=	16.	2^4 ☒ lamp off 2^4 ☒ Lampe erlischt 2^4 ☒ lampe s'éteint
6	☒	16.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
7	=	256.	2^8 ☒ lamp off 2^8 ☒ Lampe erlischt 2^8 ☒ lampe s'éteint
8	☒	256.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
9	=	65,536.	Ans. (2^{16}), ☒ lamp off Resultat (2^{16}), ☒ Lampe erlischt Rép. (2^{16}), ☒ lampe s'éteint

13. Square root extraction

- Capacity: Up to 16 digits (15 decimal digits)

13. Quadratwurzelziehen

- Kapazität: bis zu 16 Stellen (15 Dezimalstellen)

13. Extraction de la racine carrée

- Capacité: 16 chiffres (15 décimales)

Ex. 13 $\sqrt{1234567890123456} = 35,136,418.2882014$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 7, 5/4		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	1234567890123456	1,234,567,890,123,456.	
2	$\boxed{+}$	1,234,567,890,123,456.	$\boxed{+}$ lamp on $\boxed{+}$ Lampe leuchtet auf $\boxed{+}$ lampe s'allume
3	$\boxed{=}$	35,136,418.2882014	Ans. Resultat Rép.

14. Mixed calculation

- Capacity: Same as for addition, subtraction, multiplication and division

14. Gemischtes Rechnen

- Kapazität: wie bei Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division

14. Calcul mixte

- Capacité: comme pour l'addition, la soustraction, la multiplication et la division

Ex. 14 $\left\{ \frac{(5 + 12) \times 0.2 + 48 - 16}{4} \right\}^2 = 78.3225$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 4, ▼		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungs-Schalter Déclencheur d'arrondis
1	5	5.	
2	$\square$	5.0000	
3	12	12.	
4	$\square$	17.0000	
5	$\times$	17.0000	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
6	.2	0.2	
7	$\square$	3.4000	☒ lamp off ☒ Lampe erlischt ☒ lampe s'éteint
8	48	48.	
9	$\square$	51.4000	
10	16	16.	
11	$\square$	35.4000	
12	$\div$	35.4000	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
13	4	4.	
14	$\times$	8.8500000000000000	☒ lamp off, ☒ lamp on ☒ Lampe erlischt, ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'éteint, ☒ lampe s'allume
15	$\square$	78.3225	Ans. ☒ lamp off Reusltat ☒ Lampe erlischt Rép. ☒ lampe s'éteint

15. Discount calculation

Ex. 15 Price of \$4,350 articles with 12% discount

Calculating formula: $4350 - (4350 \times 0.12) = 3,828$

15. Rabattrechnen

B. 15 Preis von \$4,350 Verkaufsartikel mit 12% Rabatt

Rechenformel: $4350 - (4350 \times 0.12) = 3,828$

15. Calcul de remise

Ex. 15 Prix d'un article de vente de \$4,350 avec une remise de 12%

Formule: $4350 - (4350 \times 0.12) = 3,828$

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	4350	4,350.	☒ lamp on
2	☐	4,350.	☒ Lampe leuchtet auf
3	.12	0.12	☒ lampe s'allume
4	☐	522.00	Discount value (☒ lamp off) Rabattwert (☒ Lampe erlischt)
5	☐	3,828.00	Valeur de la remise (☒ lampe s'éteint) Ans. Resultat Rép.

16. Tax calculation

Ex. 16 Price of \$285 articles with 11% tax included

Calculation formula: $285 + (285 \times 0.11) = 316.35$

16. Berechnen von Steuern

B. 16 Preis von \$285 Verkaufsartikel mit 11% Steuern inbegriffen

Rechenformel: $285 + (285 \times 0.11) = 316.35$

16. Calcul de taxes

Ex. 16 Prix d'un article de vente de \$285 avec une taxe comprise de 11%

Formule: $285 + (285 \times 0.11) = 316.35$

Steps Schritte Phase	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	285	285.	
2	☒	285.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	.11	0.11	.
4	☒	31.35	Tax value (☒ lamp off) Steuerwert (☒ Lampe erlischt) Valeur de la taxe (☒ lampe s'éteint)
5	☒	316.35	Ans. Resultat Rép.

17. Correcting mistakes

A. Numeral correction (Use ☐CE key) (☐~☐9 , ☐. keys)

17. Korrektur von Fehlern

A. Eingabefehler (☐CE Taste benutzen) (☐~☐9 , ☐. Tasten)

17. Correction d'erreurs

A. Correction d'erreurs numériques (Touche ☐CE) (Touches ☐~☐9 , ☐.)

Ex. 17-1 123 x 556 (mistake) (Fehler) (erreur) 456 (correct) (richtig) (correct)

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	123	123.	
2	☐ x	123.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	556	556.	(Correction of 556) (Korrektur von 556) (Correction de 556)
4	☐ CE	0.	
5	456	456.	
6	☐ =	56,088.	Ans. ☒ lamp off Resultat, ☒ Lampe erlischt Rép. ☒ lampe s'éteint

Note: When ☐CE key is touched 556 is cleared and 456 is set anew.

Anmerkung: Wenn die ☐CE Taste gedrückt wird, wird 556 gelöscht und 456 neu eingesetzt.

Remarque: Quand la touche ☐CE est actionnée, 556 est effacé et 456 est introduit.

Ex. 17-2 223 (mistake) (Fehler) (erreur) × 456

123 (correct) (richtig) (correct)

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 0		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	223	223.	
2	☐ x	223.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	456	456.	
4	☐ RC	223.	(Correction of 223) (Korrektur von 223) (Correction de 223)
5	☐ CE	0.	
6	123	123.	
7	☐ =	56,088.	Ans. ☒ lamp off Resultat ☒ Lampe erlischt Rép. ☒ lampe s'éteint

Ex. 17-3 223 (mistake) (Fehler) (erreur) ÷ 456

123 (correct) (richtig) (correct)

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Touches utilisées	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
	(R) TAB = 2, ▼		Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur
1	223	223.	
2	☐ ÷	223.	☒ lamp on ☒ Lampe leuchtet auf ☒ lampe s'allume
3	456	456.	
4	☐ RC	223.	(Correction of 223) (Korrektur von 223) (Correction de 223)
5	☐ CE	0.	
6	123	123.	
7	☐ RC	456.	
8	☐ =	0.26	Ans. ☒ lamp off Resultat ☒ Lampe erlischt Rép. ☒ lampe s'éteint

B. Function key correction ($\times$, $\div$ keys)

Function key correction is possible in multiplication and division as follows:

A $\times \div$ B in this case, $A \div B$ is performed instead of $A \times B$

A $\div \times$ B in this case, $A \times B$ is performed instead of $A \div B$

B. Funktionsfehler (Tasten $\times$, $\div$)

Korrektur von Funktionsfehler ist möglich bei Multiplikation und Division

A $\times \div$ B in diesem Fall wird $A \div B$ an Stelle von $A \times B$ ausgeführt

A $\div \times$ B in diesem Fall wird $A \times B$ an Stelle von $A \div B$ ausgeführt

B. Correction d'erreurs de fonction (Touches $\times$ et $\div$)

La correction d'erreurs de fonction est possible pour la multiplication et la division.

A $\times \div$ B dans ce cas, $A \div B$ est effectué au lieu de $A \times B$

A $\div \times$ B dans ce cas, $A \times B$ est effectué au lieu de $A \div B$

A. Before programming

1. Selector switch

PRO
N
CHE
DEB
A

Program switch

Used when program mode is selected.

PRO ■ (Program mode) (Write it in this way when program switch is designated to "PRO" position.)

Designates the mode where the program is stored into the computer according to the order of manual operation in principle. At this time, the step number is displayed on instruction part. Proceed to the next operation while checking this point.

N ■ (Neutral mode)

Designates the mode where the manual operation can be performed.

CHE (Check mode)

Designates the mode to be checked if the program stored in the computer is correctly entered or not. Step number and instructions are displayed on the display part by touching  key. In this case, No.4 memory lamp turns on because of counting the step number by using No.4 memory register. However, No.4 memory can be used for program calculations.

DEB ■ (Debug mode)

Designates the mode to be checked if the stored program is correct or not while executing the program stored in the computer step by step. Intermediate results and the instruction to be executed next are displayed on the display part.

A ■ (Auto mode)

Designates the mode for automatic calculation of the stored program. In this case, it is possible to calculate automatically only by setting a variable number and  key (operation start key).

- Tabulation selector and rounding switch have nothing to do with the program at whatever positions they may be set in "PRO" or "CHE" mode. So set them to any position at the execution of program in "DEB" or "A" mode.
- Constant switch
When program switch is at "A" or "DEB" position, constant calculation is not designated even when it is in "K" position.

In program operations ("PRO" or "A" mode), this switch may be set at any position.

A. Vor der Programmierung

1. Auswahlshalter

PRO
N
CHE
DEB
A

Programmschalter

Dient zur Auswahl des Programmmodus

PRO ■ (Programmmodus)

Bestimmt den Modus, nach welchem das Programm im Kalkulator entsprechend eines Befehls durch Handbetrieb gespeichert wird. In diesem Fall wird die Schrittnummer auf dem Anzeigeschirm (im vorgesehenen Teilabschnitt für Befehlanzeigen) aufgeführt. Prüfen Sie diesen Punkt noch einmal, ehe Sie den nächsten Schritt vornehmen.

N ■ (Neutraler Modus)

Bestimmt den Modus, bei welchem Handbetrieb vorgenommen werden kann.

CHE (Check Modus)

Bestimmt den Modus, nach welchem es geprüft wird, ob das Programm, das im Kalkulator gespeichert ist, richtig eingegeben wurde. Schrittnummer sowie Befehl werden bei Bedienung der Taste $\square$ auf dem Anzeigeschirm aufgeführt. In diesem Fall leuchtet auch die Anzeigelampe des Speichers Nr. 4 auf, weil dieses Speicherregister zum Aufzählen der Schritte verwendet wird. Gleichzeitig kann der Speicher Nr 4 aber auch zum Programmrechnen verwendet werden.

DEB ■ (Debug Modus)

Bestimmt den Modus, nach welchem es geprüft wird, ob das gespeicherte Programm richtig ist, während das Programm Schritt für Schritt ausgeführt wird. Zwischenresultate sowie die nächst auszuführenden Befehle werden auf dem Anzeigeschirm aufgeführt.

A ■ (Auto Modus)

Bestimmt den Modus, nach welchem das gespeicherte Programm automatisch ausgeführt wird. In diesem Fall ist automatisches Rechnen nur möglich, wenn eine Variable eingegeben wird und anschließend die Taste $\square$ (Start) gedrückt wird.

- Tabulator und Rundungsschalter haben nichts mit der Programmierabteilung zu tun, in welcher Stellung sie sich auch immer befinden mögen bei Modus "PRO" oder Modus "CHE". Wenn Sie also ein Programm ausführen bei Modus "DEB" oder "A". so ist jede Stellung der obigen Schalter recht.
- Konstantenschalter
Wenn der Programmschalter sich in Stellung "A" oder "DEB" befindet, kann kein Rechnen mit einer Konstanten ausgeführt werden, auch nicht in K Stellung.
Bei Programmbetrieb ("PRO", oder "A" Modus), spielt die Stellung dieses Schalters keine Rolle.

A. Avant la programmation

1. Sélecteur



Sélecteur de Programme

Utilisée pour sélectionner le mode du programme.

PRO ■ (Mode programme)

Sert à désigner le mode suivant lequel le programme est stocké dans l'ordinateur suivant les ordres de l'opération manuelle en principe. En ce moment le numéro de la phase apparaît sur le tableau d'affichage. Passez ensuite à l'opération suivante en contrôlant encore une fois l'opération précédente.

N ■ (Mode neutre)

Sert à désigner le mode où l'opération manuelle peut être effectuée.

CHE (Mode contrôle)

Sert à désigner le mode pour contrôler si le programme stocké dans l'ordinateur a été introduit correctement. Le numéro de la phase ainsi que l'ordre sont affichés dès que la touche $\equiv$ est enfoncée. Dans ce cas la lampe d'indication du registre de mémoire No.4 s'allume étant donné que cette mémoire tient en même temps lieu de compteur de phases. Cela n'empêche cependant que la mémoire No. 4 peut à la fois être utilisée pour le calcul programmé.

DEB ■ (Mode Debug)

Sert à désigner le mode pour contrôler si le programme stocké est correct tout en exécutant phase par phase ce programme. Les résultats intermédiaires ainsi que l'ordre à exécuter sont affichés.

A ■ (Mode Auto)

Sert à désigner le mode pour calcul automatique du programme stocké. Dans ce cas le calcul se fait automatiquement seulement en introduisant une variable et en actionnant la touche $\equiv$ (touche pour commencement du calcul).

- Le tabulateur ainsi que la touche pour arrondis n'ont aucun rapport avec le programme, dans n'importe quelle position ils se trouvent dans les modes "PRO" ou bien "CHE". Pendant l'exécution d'un programme dans les modes "DEB" ou "A", mettez-les dans n'importe quelle position.
- Touche pour calcul constant
Quand la touche pour programme se trouve en position "A" ou bien "DEB", le calcul avec un facteur constant n'est pas désigné même en position K.
Pour des calculs programmés (mode "PRO" ou bien mode "A"), cette touche peut se trouver dans n'importe quelle position.

2. Key identification

Clear key

Resets the step counter in "CHE", "DEB" or "A" mode. Stored clear instruction into the program memory in "PRO" mode. In "PRO" mode, when overflow error is detected (namely, when instruction is stored in 145th step), resets the overflow error by touching the  key and not stored clear instruction.

Note: In order to return the step number at zero (0) step in "PRO" mode, return the program switch to "N" position and then set it to "PRO" position again.

Correct program key

Used to correct a mistake made in a program instruction or when the program is changed. Refer to page 95 "Correction, insertion of program".

No.2 program key

The CS-363P is stored two kinds of program and used when selects No.2 program.

In "PRO" or "CHE" mode: When this key is operated, step counter proceeds to the end of No.1 program. It reads two serial END instructions at the boundary of No.1 and No.2 programs and operation stops. Then the state of starting the No.2 program will be gained.

In "DEB" or "A" mode: When this key is operated, step counter proceeds to the end of No.1 program. Upon operation of  key, No.2 program is executed. When No.2 program is over, step counter is reset, and No.1 program is executed as soon as  key is operated again. Therefore, touch the  key when executes No.2 program again.

Equal key

In "CHE" or "DEB" mode: Advances the step counter step by step.

In "A" mode: Starts the automatic calculation according to the program memory.

In "PRO" mode: Stores the instruction in the program memory.

2. Tastatur

Lösch Taste

Bei Modus "CHE", "DEB" oder "A" wird der Schrittzähler zurückgestellt. Bei Modus "PRO" wird die Löschfunktion in den Programmspeicher eingegeben. Tritt im Modus "PRO" ein Überlauffehler auf (viz. Eingabe eines Befehles als 145. Schritt), so wird dieser Fehler mittels der  Taste korrigiert und die Löschfunktion eingegeben.

Anmerkung: Um im Modus "PRO" die Schrittzahl wieder auf Null zu bringen, wird der Programmschalter in Stellung "N" gebracht und dann wieder zurück in Stellung "PRO".

Korrekturtaste für Programm

Dient zur Korrektur eines falschen Programmbefehls oder zum Auswechseln der Programme. Bitte beziehen Sie sich auf Seite 95 "Korrektor, Einfügen in Programme".

Taste für Programm Nr 2

Zwei verschiedenen Programme können gleichzeitig in der CS-363P aufgespeichert werden; die Auswahl des zweiten Programms erfolgt mittels dieser Taste.

In Modus "PRO" oder "CHE": Wenn die Taste für Programm Nr. 2 betätigt wird, so dreht der Schrittzähler sofort weiter bis zum Ende des ersten Programms. An der Grenze zwischen Programm Nr. 1 und Programm Nr. 2 erscheinen zwei Endbefehle END, und das Rechnen wird unterbrochen. Von jetzt ab ist das Programm Nr. 2 eingeschaltet.

In Modus "DEB" oder "A": Bei Betätigung dieser Taste dreht der Schrittzähler sofort weiter bis zum Ende des ersten Programms. Wird anschließend die Taste  eingedrückt, so wird das Programm Nr. 2 ausgeführt. Ist dieses Programm vollendet, so wird der Schrittzähler automatisch zurückgesetzt und das Programm Nr. 1 wird wieder ausgeführt, sobald die Taste  gedrückt wird. Sollte dann wieder das Programm Nr. 2 verwendet werden, so wird die Taste  wieder gedrückt.

Ergebnistaste

In Modus "CHE" oder "DEB": Schrittzähler rückt stufenweise vorwärts.

In Modus "A": Automatisches Rechnen wird entsprechend dem Programmspeicher begonnen.

In Modus "PRO": Die Befehle werden im Programmspeicher aufgespeichert.

2. Les touches et leurs fonctions

Touche pour effacement

Dans le mode "CHE", "DEB" ou bien "A", le compteur de phases est remis à zéro. Dans le mode "PRO", l'ordre d'effacement est introduit dans la mémoire du programme. Quand dans le mode "PRO" une erreur de dépassement de capacité est détectée (à savoir, quand un ordre est fourni à l'ordinateur comme 145e phase), cette erreur est corrigée à l'aide de la touche  et l'instruction d'effacement n'est pas stockée.

Remarque: Pour remettre le compteur de phases à zéro au cours du mode "PRO", la touche pour programme est placée en position "N", puis retournée en position "PRO".

Touche pour correction de programme

Permet de corriger des erreurs faites au cours de la programmation et sert à échanger les programmes. Référez-vous à la page 95 "Correction, insertion dans le programme".

Touche pour programme No. 2

La CS-363P permet d'emmagasiner deux sortes de programmes qui peuvent être sélectionnés moyennant la touche pour programme No. 2

Dans le mode "PRO" ou "CHE":

Quand cette touche est actionnée, le compteur des phases avance jusqu'à la fin du programme No. 1. Les deux ordres END (fin) en série qui constituent la frontière entre les programmes No. 1 et No. 2 sont enregistrés et le calcul s'arrête. A partir de ce moment l'ordinateur est branché sur le programme No. 2.

Dans les mode "DEB" ou "A": Quand cette touche est actionnée, le compteur des phases avance jusqu'à la fin du programme No. 1. En enfonçant ensuite la touche , le programme No. 2 est exécuté. A la fin du programme No. 2, le compteur est remis à zéro et le programme No. 1 est de nouveau exécuté dès que la touche  est actionnée. Pour exécuter donc le programme No. 2 il faut actionner la touche  de nouveau.

Touche d'égalité

Dans les modes "CHE"
ou bien "DEB":
Dans le mode "A":

Fait avancer le compteur des phases pas à pas.

Fait commencer le calcul automatique suivant la mémoire du programme.

Dans le mode "PRO":

Fait stocker les ordres dans la mémoire du programme.

[H] Halt key

Gives instruction for temporary stop of the program. To obtain an intermediate result of a calculation or to input a variable number on the way of calculations, this key is operated.

Then the program operation temporarily stops. Unless this key is operated, operation proceeds from No.1 step to END instruction without stop and it is not possible to input a variable number on the way. At the step to input a variable number, this key must be operated without fail. To input a constant number, operate the numeral keys according to the calculation formula. In this case, the number whose key was operated is programmed as a constant number.

[END] End key

Gives the end instruction to the program memory. Refer to page66 "(b) END instruction".

[J-] Jump start key

Gives the jump start instruction to the program memory. Refer to page89 "D. JUMP FUNCTION".

[J-] Jump stop key

Gives the jump stop instruction to the program memory. Refer to page89 "D. JUMP FUNCTION".

[RECORD]

[VERIFY]

[ENTER]

Card control keys

Used when program operation is performed by using a magnetic card. Refer to page104 "2. Card control key".

3. Instructions

All keys except **[PII]** , **[CP]** and card control keys can be programmed as an instruction. However, there are two kinds of instructions, namely, one-step instruction and two-step instruction.

One-step instruction

[C] , **[CE]** , **[←]** , **[.]** , **[0~9]** , **[RC]** , **[=]** , **[=]** , **[x]** , **[+]** , **[H]** , **[END]**

It is possible to store the program independently by operating these keys.

Two-step instruction

[CM] () , **[MR]** () , **[M-]** () , **[M+]** () , **[J-]** () , **[J-]** () , **[END]** **[END]**

It is possible to store the program when **[←]** , **[.]** , **[0~9]** keys are touched following such instructions as **[CM]** , **[MR]** , **[M-]** , **[M+]** , **[J-]** and **[J-]**. Above operations become the instructions for designation of memory register or jump number, otherwise, they are programmed as constant numbers.

★ **[CM]** **[1]** , for example, would tell the computer to clear No. 1 memory register.

Haltetaste

Befiehlt eine zeitweilige Unterbrechung des Rechenvorgangs beim Programmrechnen.

Diese Taste dient gleichzeitig zur Errechnung eines Zwischenresultates sowie zur Eingabe einer Variablen während des Rechnens.

In diesem Fall wird das Programmrechnen unterbrochen. Wird diese Taste nicht betätigt, so wird das Programm vollständig und ununterbrochen von Schritt Nr. 1 bis zum letzten Schritt END durchlaufen und es ist nicht möglich, zwischendurch eine Variable einzugeben. Zu diesem Zweck ist es also unerlässlich die Haltetaste zu drücken. Zur Eingabe einer Konstanten werden die Zahlentasten entsprechen der Berechnungsformel betätigt. In diesem Fall wird die Zahl, die durch die Zahlentaste eingegeben wurde, als Konstante in das Programm aufgenommen.

Endtaste

Gibt dem Programmspeicher den END Befehl. Bitte beziehen Sie sich auf Seite 67 "(b) End Befehl".

Sprungstart Taste

Gibt dem Programmspeicher den Sprungstart Befehl. Bitte beziehen Sie sich auf Seite 91 "D. Sprungfunktion".

Sprungstop Taste

Gibt dem Programmspeicher den Sprungstop Befehl. Bitte beziehen Sie sich auf Seite 91 "D. Sprungfunktion".

RECORD

VERIFY

ENTER

Tasten für Kartenkontrolle

Dienen zum Programmrechnen mittels Magnetkarten. Bitte beziehen Sie sich auf Seite 105 "2. Taste zur Kartenkontrolle".

3. Befehle

Alle Tasten mit Ausnahme der Tasten  ,  sowie der Tasten zur Kartenkontrolle können als Befehlfunktionen programmiert werden. Jedoch unterscheidet man dabei zwischen Ein-Schritt und Zwei-Schritt Befehlen.

Ein-Schritt Befehl

 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  , 

Bei Bedienung dieser Tasten kann das Programm unabhängig gespeichert werden.

Zwei-Schritt Befehl

 () * ,  () ,  () ,  () ,  () ,  () ,  

Das Programm kann gespeichert werden, wenn anschließend an die Tasten  ,  ,  ,  ,  , und die Tasten  ,  ,  gedrückt werden. Die eben genannten Operationen werden dabei Befehle zur Bestimmung des Speicherregisters oder der Sprungzahl, sonst werden sie als Konstante programmiert. *  1 , z. B. Befehl an den Kalkulator: Löschen des Speicherregisters Nr. 1

Touche d'arrêt

Ordonne l'arrêt momentané du programme. Cette touche sert à obtenir des résultats intermédiaires du calcul ou bien à introduire des variables au cours du calcul.

Le calcul est en ce moment temporairement interrompu. Si cette touche n'est pas utilisée, le calcul continue à partir de la première phase jusqu'à la dernière (ordre FIN), et il n'est donc pas possible d'introduire une variable en cours de route. Au moment où vous voulez introduire une variable, cette touche doit être actionnée. Si vous voulez introduire un facteur constant, servez-vous des touches numériques en vous tenant à la formule de calcul. Dans ce cas, le chiffre dont la touche a été actionnée est introduit comme facteur constant.

Touche END (Fin)

Communique l'ordre "fin du calcul" à la mémoire du programme. Référez-vous à la page 68 "b) Ordre END".

Touche pour départ de saut

Donne l'ordre de départ de saut à la mémoire du programme. Référez-vous à la page 93 "D. Fonction de saut".

Touche pour arrêt de saut

Donne l'ordre d'arrêt de saut à la mémoire du programme. Référez-vous à la page 93 "D. Fonction de saut".

RECORD

ENTER

VERIFY

Touches pour contrôle des cartes

Utilisées au cours de l'opération programmée avec une carte magnétique. Référez-vous à la page 106 "2. Touche pour contrôle des cartes".

3. Ordres

Tous les ordres à part ceux dérivés des touches   ainsi que des touches pour contrôle des cartes peuvent être programmés. Il faut cependant différencier entre deux genres d'ordre, à savoir l'ordre à phase unique et l'ordre à deux phases.

Ordre à phase unique

 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  , 

Une programmation indépendante est possible en actionnant ces touches.

Ordre à deux phases

 () ,  () ,  () ,  () ,  () ,  () ,  

Le programme peut être stocké quand les touches  ,  ,  , sont actionnées après des ordres tel que  ,   ,  ,  , et  . Les opérations ci-dessus deviennent ainsi des ordres pour la désignation du registre de mémoire ou du numéro du saut, sinon elles sont programmées comme facteurs constants.

*  1 , par exemple donne à l'ordinateur l'ordre d'effacer les contenus du registre de mémoire No. 1.

(a) Memory instruction ($\boxed{CM}$, $\boxed{MR}$, $\boxed{M-}$, $\boxed{M+}$)

These instructions are effective as two-step instruction. Refer to page 14 memory keys of "KEY IDENTIFICATION".

(b) End instruction ($\boxed{END}$)

Gives the end instruction to the program memory. As two serial END instructions are regarded as the boundary instruction between No.1 program and No.2 program, two serial END instructions should be given only at the last step of No.1 program.

$\boxed{END}$ and $\boxed{END}$ instructions designate the same instruction, "Jump to the first step (zero step) and stop the execution".

(c) Jump instruction ($\boxed{J}$, $\boxed{J-}$)

These instructions are effective as two-step instruction. By the instruction of these keys, jump start or jump stop instruction is designated and by the next instruction, the jump start or jump stop number is designated.

Refer to page 89 "D. JUMP FUNCTION".

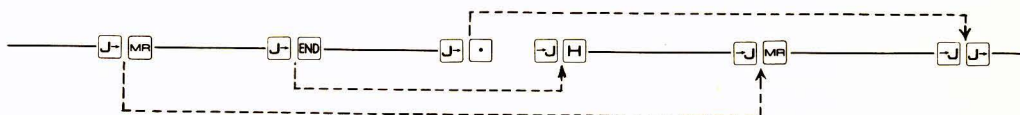
Note: In the aforesaid (a). Memory instruction and (c). Jump instruction, when the keys other than $\boxed{\cdot}$, $\boxed{\frac{1}{x}}$, $\boxed{0-9}$, $\boxed{H}$ and $\boxed{C}$ are operated for designation of memory register or jump number, they play identical roles to the following list.

$\boxed{x}$ $\longrightarrow$ $\boxed{0}$	$\boxed{H}$ $\longrightarrow$ $\boxed{7}$
$\boxed{=}$ $\longrightarrow$ $\boxed{1}$	$\boxed{J}$ $\longrightarrow$ $\boxed{8}$
$\boxed{RC}$ $\longrightarrow$ $\boxed{2}$	$\boxed{CE}$ $\longrightarrow$ $\boxed{9}$
$\boxed{=}$ $\longrightarrow$ $\boxed{3}$	$\boxed{J-}$ $\longrightarrow$ $\boxed{\cdot}$
$\boxed{MR}$ $\longrightarrow$ $\boxed{4}$	$\boxed{+}$ $\longrightarrow$ $\boxed{\frac{1}{x}}$
$\boxed{M+}$ $\longrightarrow$ $\boxed{5}$	$\boxed{END}$ $\longrightarrow$ $\boxed{H}$
$\boxed{CM}$ $\longrightarrow$ $\boxed{6}$	

However these operations are effective only for programming. It is possible to designate memory register or jump number by operating the aforesaid function keys instead of numeral keys.

[Example]

$\boxed{M+}$ $\boxed{5} = \boxed{M+}$ $\boxed{M+}$	Adds the displayed number, products, quotient or square root to No.5 memory.
$\boxed{J-}$ $\boxed{3} = \boxed{J-}$ $\boxed{=}$	At this time, it may jump to either $\boxed{J-}$ $\boxed{3}$ or $\boxed{J-}$ $\boxed{=}$.



(a) Speicherbefehl ($\boxed{CM}$, $\boxed{MR}$, $\boxed{M-}$, $\boxed{M+}$)

Diese Befehle gelten als Zwei-Schritt Befehle. Bitte beziehen Sie sich auf Seite 17. Speichertasten unter "Tastatur".

(b) Endbefehl ($\boxed{END}$)

Gibt dem Programmspeicher den Endbefehl ein. Da als Grenze zwischen Programm Nr. 1 und Programm Nr. 2 zwei aufeinanderfolgende Endbefehle gelten, müssen diese zwei Endbefehle erst beim letzten Schritt des ersten Programms gegeben werden.

Die Befehle $\boxed{END}$ sowie $\boxed{END}$ $\boxed{END}$ sind die gleichen, "Sprung zum ersten Schritt (0-Schritt) und Halt".

(c) Sprungbefehl ($\boxed{J-}$, $\boxed{J+}$)

Deise Befehle gelten als Zwei-Schritt Befehle. Durch Betätigung dieser Tasten werden beim ersten Befehl Sprung-Start und Sprung-Stop eingegeben, beim zweiten, anschließenden Befehl die Sprung-Start Nummer sowie die Sprung-Stop Nummer.

Bitte beziehen Sie sich auf Seite 91 "D. Sprungfunktion".

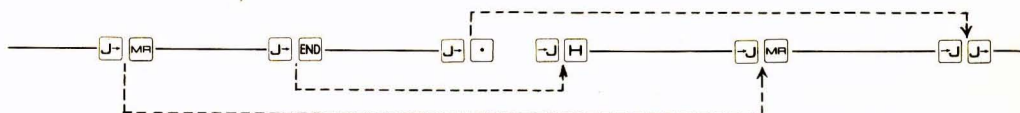
Anmerkung: Wenn bei den obengenannten Punkten (a) Speicherbefehl und (c) Sprungbefehl Tasten bedient werden, die von $\boxed{\cdot}$, $\boxed{\frac{1}{x}}$, $\boxed{\square \sim \square}$ $\boxed{H}$ und $\boxed{C}$ verschieden sind, zur Bestimmung eines Speicherregisters oder einer Sprungnummer, so spielen sie die geliche Rolle, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist.

$\boxed{x}$ → $\boxed{\square}$	$\boxed{H}$ → $\boxed{7}$
$\boxed{=}$ → $\boxed{1}$	$\boxed{J-}$ → $\boxed{8}$
$\boxed{RC}$ → $\boxed{2}$	$\boxed{CE}$ → $\boxed{9}$
$\boxed{=}$ → $\boxed{3}$	$\boxed{J+}$ → $\boxed{\cdot}$
$\boxed{MR}$ → $\boxed{4}$	$\boxed{+}$ → $\boxed{\frac{1}{x}}$
$\boxed{M+}$ → $\boxed{5}$	$\boxed{END}$ → $\boxed{H}$
$\boxed{CM}$ → $\boxed{6}$	

Diese Operationen sind allerdings nur bei der Programmierung ausführbar. Speicherregister oder Sprungnummer können also mittels der eben angegebenen Funktionen an Stelle der Zahlentasten bestimmt werden.

Beispiel:

$\boxed{M+}$ $\boxed{5}$ = $\boxed{M+}$ $\boxed{M+}$	Die Zahl auf dem Anzeigeschirm, Produkt, Quotient oder Quadratwurzel werden zum Speicher Nr. 5 hinzuaddiert.
$\boxed{J-}$ $\boxed{3}$ = $\boxed{J-}$ $\boxed{=}$	In diesem Fall kann der Sprung entweder nach $\boxed{J-}$ $\boxed{3}$ oder nach $\boxed{J-}$ $\boxed{=}$ erfolgen.



(a) Ordre de mémoire ($\square$, $\square$, $\square$, $\square$)

Ces ordres sont des ordres à deux phases. Référez-vous à la page 20, touches de mémoire du chapitre "Les touches et leurs fonctions".

(b) Ordre indiquant la fin du calcul ($\square$)

Donne à la mémoire du programme l'ordre d'arrêt. Comme deux ordres de fin END en série sont considérés comme limite entre le programme No. 1 et le programme No. 2, ces deux ordres en série ne doivent être donnés qu'à la dernière phase du programme No. 1.

Les ordres $\square$ et $\square$ $\square$ sont les mêmes, à savoir "Saut Jusqu'à la première phase (phase zéro) et arrêt de calcul".

(c) Ordre de saut ($\square$, $\square$)

Ces ordres sont des ordres à deux phases. Les ordres issus en actionnant ces touches concernent le départ ou l'arrêt de saut, puis, par l'ordre suivant, les numéros de départ ou bien d'arrêt sont désignés.

Référez-vous à la page 93 "D. Fonction de saut".

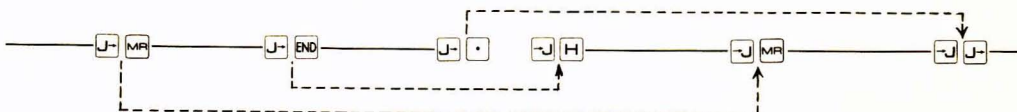
Remarque: Si au cours des ordres (a), Ordre de mémoire et (c) Ordre de saut mentionnés ci-dessus, des touches autre que, $\square$, $\square$, $\square \sim \square$, $\square$ et $\square$ sont actionnées pour la désignation d'un registre de mémoire ou d'un numéro de saut, les rôles deviennent identiques (voir la liste ci-dessous)

$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$
$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$
$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$
$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$
$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$
$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$
$\square$	$\longrightarrow$	$\square$	$\square$	$\longrightarrow$	$\square$

Seulement ces opérations ne sont effectives que pour la programmation. Il est possible de désigner un registre de mémoire ou bien un numéro de saut en actionnant les touches de fonction mentionnées avant au lieu des touches numériques.

[Exemple]

$\square$ $\square$ = $\square$ $\square$	Ajoute le nombre à l'affichage, le produit, le quotient ou la racine carrée à la mémoire No. 5.
$\square$ $\square$ = $\square$ $\square$	En ce moment le saut peut de faire soit vers $\square$ $\square$ soit vers $\square$ $\square$.



4. Indications

Display tube is composed of numeral part, sign part and instruction part. According to the mode of program switch, the contents of display will vary.

Program switch	Numeral part	Sign part	Instruction part
PRO ■	Step counter	Error indication	Instruction
N ■	x register	Minus, error indication	(Not displayed)
CHE ■	Step counter	Error indication	Instruction
DEB ■	x register	Minus, error indication	Instruction
A ■	x register	Minus, error indication	Instruction

(a) Step counter

In "PRO" and "CHE" mode, program step number is displayed on the numeral part. Since No.4 memory is used as step counter, if program is stored in "PRO" mode or  key is operated in "CHE" mode, No.4 memory lamp ~~turns~~ *turns* on. However, No.4 memory is used for program calculation.

(b) Error indication

- In the following cases of programming, the overflow error is detected.
- When instruction is stored in 145th step
- When 145th step is checked
- When 145th step is read out
- When the contents of magnetic card and program are compared and do not agree.
- When program switch is set at "N" position and card control key is operated.

When the overflow error is detected, all keys except  key are electronically locked, the overflow error lamp turns on and the displayed numbers turn off.

Reset an overflow error by touching  key. When an overflow error is detected in programming ("PRO" mode), resets the overflow error by touching  key and not stored clear instruction.

In this case, returns the program step to the first (zero) step at the same time that the overflow error is reset.

(c) Instruction

In the modes other than "N" mode, the instruction for each step of the program is indicated by the symbols given in the following table. (In "A" mode, only "Halt" or "Start" instructions are shown in the display.)

4. Hinweise

Der Anzeigeschirm besteht aus drei Teilen: Zifferteil, Zeichenteil und Befehlteil. Entsprechend der Einstellung des Programmschalters ändert sich der Inhalt des Anzeigeschirms.

Programmschalter	Zahlenteil	Zeichenteil	Befehlteil
PRO ■	Schrittzähler	Fehleranzeige	Befehl
N ■	x Register	Minus-, Fehleranzeige	(keine Anzeige)
CHE ■	Schrittzähler	Fehleranzeige	Befehl
DEB ■	x Register	Minus-, Fehleranzeige	Befehl
A ■	x Register	Minus-, Fehleranzeige	Befehl

(a) Schrittzähler

In "PRO" Modus sowie in "CHE" Modus werden die Schrittnummern auf dem Anzeigeschirm angegeben. Da der Speicher Nr. 4 als Schrittzähler verwendet wird, leuchtet die Anzeigelampe auf, wenn ein Programm im Modus "PRO" gespeichert wird oder wenn die -Taste im "CHE" Modus betätigt wird. Zur gleichen Zeit kann jedoch Speicher Nr. 4 ebenfalls für Programmrechnen verwendet werden.

(b) Fehleranzeige

Bei der Programmierung werden in den folgenden Fällen Fehler angezeigt.

- Wenn ein Befehl als 145. Schritt eingegeben wird.
- Wenn der 145. Schritt kontrolliert wird.
- Wenn der 145. Schritt aufgerufen wird.
- Wenn die Inhalte von Magnetkarte und Programm verglichen werden und nicht übereinstimmen.
- Wenn der Programmschalter sich in Stellung "N" befindet und die Taste zur Kartenkontrolle betätigt wird.

Wird ein Überlauffehler aufgedeckt, so werden alle Tasten mit Ausnahme der Taste  elektronisch gesperrt, die Überlaufanzeigelampe leuchtet auf und alle Anzeigen auf dem Anzeigeschirm erlöschen.

Der Überlauffehler wird mit Hilfe der  Taste korrigiert. Tritt ein Überlauffehler während der Programmierung (Modus "PRO") auf, so erfolgt die Korrektur mit Hilfe der Taste , wobei kein Löschbefehl eingegeben wird.

In diesem Fall wird die Programmschrittzahl auf 0 (Null) zurückgeführt, gleichzeitig mit der Korrektur des Überlauffehlers.

(c) Befehl

In jedem Modus verschieden vom Modus "N" wird der Befehl für jeden Schritt des Programms durch die Symbole, welche in der folgenden Zeichnung angeschrieben sind, angezeigt. (Für den "A" Modus werden lediglich die Befehle "HALT" sowie "START" auf dem Anzeigeschirm aufgeführt).

4. Indications

L'affichage est composé de trois parties: la partie numérique, la partie des signes ainsi que la partie des ordres. Dépendant de la position du sélecteur de programme, les indications à l'affichage varieront de la façon suivante.

Sélecteur de programme	Partie numérique	Partie des signes	Partie des ordres
PRO ■	Compteur de phases	Indication d'erreur	Ordre
N ■	Registre x	Indication du signe moins	(pas d'affichage)
CHE ■	Compteur de phases	Indication d'erreur	Ordres
DEB ■	Registre x	Indication du signe moins	Ordre
A ■	Registre x	Indication du signe moins	Ordre

(a) Compteur de phases

Dans les modes "PRO" et "CHE", le numéro de la phase du programme est affiché dans la partie numérique. Comme la mémoire No. 4 est utilisée comme compteur de phases, la lampe d'indication s'allume dès qu'un programme est stocké au cours du mode "PRO" ou bien quand la touche  est actionnée au cours du mode "CHE". En même temps cependant, la mémoire No. 4 peut être utilisée pour le calcul programmé.

(b) Indication d'erreur

Au cours de la programmation, des erreurs sont détectées et indiquées dans les cas suivants.

- Quand un ordre est donné comme 145ème phase.
- Quand la 145ème phase est contrôlée.
- Quand la 145ème phase est affichée.
- Quand les contenus de la carte magnétique et du programme sont comparés et qu'ils ne coïncident pas.
- Quand le sélecteur de programme se trouve en position N et que la touche pour contrôle des cartes est actionnée.

Dès qu'une erreur de dépassement de capacité est détectée, toutes les touches à l'exception de la touche  sont électroniquement bloquées, la lampe d'indication s'allume et les chiffres à l'affichage sont effacés.

La correction de l'erreur de dépassement de capacité est faite moyennant la touche . Quand un erreur de dépassement de capacité est faite moyennant la touche  et l'ordre d'effacement n'est pas stocké.

Dans ce cas le programme est remis à zéro (phase zéro ou bien première phase) tandis que l'erreur est corrigée.

(c) Ordre

Au cours des modes autre que le mode "N", l'ordre pour chaque phase du programme est indiqué par les symboles donnés dans la table suivante. (Au cours du mode "A", seulement les ordres "HALT" (arrêt) ou "START" (départ) sont indiqués à l'affichage.)

Instruction Symbols , Symbole der Befehle, Symboles des Ordres

Instruction Befehl Ordre	Display Anzeige Affichage	Instruction Befehl Ordre	Display Anzeige Affichage	Instruction Befehl Ordre	Display Anzeige Affichage	Instruction Befehl Ordre	Display Anzeige Affichage
						START symbol	

B. Programming

From the above explanations, we believe that you have aquired sufficient knowledge about the fundamental operation of manual calculation and programming. We will state hereunder the method of setting up a simple program and the method of Checking and Debug.

B. Programmierung

Die bisher angegebenen Erklärungen sollten es Ihnen ermöglicht haben, einen genügenden Einblick über die Grundoperationen beim Handbetrieb sowie über die Programmierung bekommen zu haben. Die hier folgenden Erklärungen gelten dem Zusammensetzen eines einfachen Programmes sowie der Methode zur Prüfung desselben.

B. Programmation

Les explications données jusqu'ici auront sans doute suffi à vous faire connaître suffisamment les opérations fondamentales pour le calcul manuel et la programmation. Vous trouverez à la suite la méthode pour établir un programme simple ainsi que les différents moyens de contrôle.

Ex. Programming for the area of a circle.

formula: $S = \pi r^2$ (r; radius, $\pi = 3.14159$: constant number)

When performed by manual operation:

B. Programmierung bez. der Flächeninhalt, eines Kreises

Formel: $S = \pi r^2$ (r; Radius, $\pi = 3.14159$: Konstante)

Bei Handbetrieb:

Ex. Programmation de la superficie

Formule: $S = \pi r^2$ (r; rayon, $\pi = 3.14159$: facteur constant)

L'opération manuelle est la suivante:

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
N ■ (R) TAB = 2, ▼		Program switch, Tabulation selector, Rounding switch Programmschalter, Tabulator, Rundungsschalter Sélecteur de programme, tabulateur, touch d'arrondis;
10 ×	10.	List the radius $\ll r = 10 \gg$ Eingabe des Radius $\ll r = 10 \gg$ Introduire le rayon $\ll r = 10 \gg$
=	100.00	Square a radius Quadrat des Radius Carré du rayon
×	100.00	
3.14159 =	314.15	Ans. (Area of circle) Resultat (Flächeninhalt des Kreises) Rép. (Superficie du cercle)

When there are plural number of circular areas having different radius, it is troublesome to perform above calculations repeatedly. There is even the possibility of error in the calculation formula.

When a particular program is memorized, calculation can be done automatically according to the programmed formula only by entering different numerical values and touching the $\boxed{=}$ key. We will state hereunder the fundamental method of operation in each mode of program switch, citing an actual example.

Wenn verschiedene Werte vorhanden sind, welche verschiedene Kreisflächeninhalte ergeben, so ist es unangenehm, diese Berechnungen jedes Mal neu zu wiederholen. Gleichzeitig wird die Fehlerwahrscheinlichkeit erhöht.

Wenn also ein bestimmtes Programm aufgespeichert wird, kann das Rechnen automatisch entsprechend der programmierten Formel ausgeführt werden, indem lediglich die verschiedenen numerischen Werte eingegeben werden und die Taste $\boxed{=}$ gedrückt wird. Im Folgenden wird die grundsätzliche Methode zur Herstellung und Bedienung eines Programmes für die verschiedenen Einstellmöglichkeiten des Programmschalters erläutert: gleichzeitig werden Beispiele angegeben.

Dans le cas de rayons différents donnant des superficie différentes, il est peu pratique de répéter plusieurs fois les calculs identiques. En même temps les chances d'erreur augmentent. Quand un programme particulier est mis en mémoire, le calcul peut être exécuté automatiquement suivant la formule programmée seulement en introduisant les différentes valeurs numériques et en actionnant la touche $\boxed{=}$. Vous trouverez ci-après la méthode opératoire fondamentale pour les modes de programme différents avec chaque fois un exemple à l'appui.

1. Program "PRO" mode

To store a program, set the program switch at "PRO" position and let the computer memorize the program by manual operation. In the above formula, value r varies according to the size of circle.

While π is a constant number. Therefore π should be programmed as a constant number. Enter Halt instruction at the place where r should be entered. At the end of the program, store END instruction. When the program is set up according to the above, the following steps are given. Step number and instruction are displayed on the display tube.

1. Programm Modus "PRO"

Um ein Programm aufzuspeichern, wird der Programmschalter in Stellung "PRO" gebracht; durch Handbetrieb wird sodann das Programm in den Kalkulator eingegeben. In der obengenannten Formel ändert sich r mit der Größe des Kreises.

π hingegen bleibt eine Konstante. also muß π als eine Konstante gespeichert werden. Der Haltebefehl wird an der Stelle eingegeben, an welcher r einzugeben ist. Am Ende des Programmes wird der Endbefehl eingegeben. Wenn das Programm nach der oben angeführten Methode zusammengestellt worden ist, so werden die folgenden Schritte ausgeführt. Schrittnummer und Befehl sind auf dem Anzeigeschirm aufgeführt.

1. Mode programme "PRO"

Pour mettre un programme en mémoire, le sélecteur de programme est mis en position "PRO" et le programme est introduit dans l'ordinateur par opération manuelle. Dans la formule ci-dessus, la valeur de r varie avec les dimensions du cercle.

π reste toujours un facteur constant et devra être programmé comme facteur constant. Donnez l'ordre d'arrêt à l'endroit où vous voulez introduire r . A la fin du programme il faudra introduire l'ordre de fin (END). Quand le programme a été établi de la façon indiquée ci-dessus, les phases s'enchaînent comme suit. Le numéro de la phase ainsi que l'ordre sont affichés.

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
		Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre	
	PRO ■		5	
1	[H]	1.	H	To input variable number (r), program is stopped temporarily. Um eine Variable (r) einzuführen, wird das Programm kurz gestoppt. Pour introduire la variable (r), le programme est arrêté temporaire- ment.
2	[x]	2.	$\sqrt{}$	
3	[=]	3.	=	
4	[x]	4.	$\sqrt{}$	
5	3	5.	3	
6	●	6.	π	
7	1	7.	1	
8	4	8.	4	
9	1	9.	1	
10	5	10.	5	
11	9	11.	9	
				Programming of constant number ($\pi = 3.14159$) Programmierung der Konstante ($\pi = 3.14159$) Programmation du facteur constant ($\pi = 3.14159$)
12	[=]	12.	=	Area of circle Flächeninhalt des Kreises Superficie du cercle
13	[END]	13.	E	END instruction END Befehl Ordre END

Note:1. When program switch is set at "PRO" position, start symbol (5) is displayed.

If this symbol is not displayed or when a new program is to be stored, first return the program switch to "N" position and then set it to "PRO" position.

2. The operation for the numeral keys with ☐ becomes the instruction for memory function or jump number. The numerals without ☐ will be programmed as a constant number.

Anmerkung: 1. Wenn der Programmschalter sich in Stellung "PRO" befindet, so wird das Startsymbol (5) auf dem Anzeigeschirm angeführt.

Wird dieses Symbol nicht angeführt oder ein neues Programm gespeichert, so wird der Programmschalter zunächst in Stellung "N" gebracht und anschließend wieder zurück in Stellung "PRO".

2. Bedienung der Zahlentasten mit ☐ ergibt den Befehl für Speicherfunktion oder Sprungzahl. Die Zahlen ohne ☐ werden als Konstante programmiert.

Remarque: 1. Quand le sélecteur de programme se trouve en position "PRO", le symbole de départ (5) est affiché. Quand cet affichage n'a pas lieu ou bien quand un nouveau programme est mis en mémoire, le sélecteur de programme doit d'abord être mis en position "N", puis en position "PRO".

2. L'opération des touches numériques avec ☐ devient un ordre pour la fonction de mémoire ou pour le numéro de saut. Les chiffres sans ☐ seront programmés comme facteurs constants.

2. Program "CHECK" mode

Program is now set up by B.I. In order to check if this program is correctly entered or not, there are two methods, namely "CHECK" and "DEBUG".

Designate program switch at "CHE" position and by touching the  key, check each step number correctly corresponds to the intended instruction. The step numbers, as well as the instruction, are shown on the display as follows:

2. Program Modus "CHECK"

Das Programm ist jetzt durch B.I. aufgestellt. Um es zu prüfen, ob dieses Programm richtig eingegeben wurde, bestehen zwei Möglichkeiten, nämlich "CHECK" und "DEBUG".

Der Programmschalter wird in Stellung "CHE" gebracht und durch Bedienen der  Taste wird es geprüft, ob jeder Schritt genau dem gewünschten Eingabebefehls entspricht. Die Schrittnummern sowohl als der Befehl werden wie folgt auf dem Anzeigeschirm angeführt:

2. Mode programme "CHECK"

Le programme a donc été établi par B.I. Afin de contrôler si ce programme a été introduit correctement, il existe deux méthodes différentes, à savoir "CHECK" et "DEBUG".

Le sélecteur de programme est mis en position "CHE"; ensuite chaque phase est passée au contrôle en actionnant la touche  pour voir si elle correspond bien à l'ordre prévu. Les numéros des phases ainsi que l'ordre sont affichés comme suit:

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
	Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre	
CHE ■		5	
☐	1.	H	
☐	2.	V	
☐	3.	—	
☐	4.	V	
☐	5.	3	
☐	6.	0	
☐	7.	1	
☐	8.	4	
☐	9.	1	
☐	10.	5	
☐	11.	9	
☐	12.	—	
☐	13.	E	

Note: When ☐ key is touched in "CHE" mode, returns the program step to the first (zero) step at the same time that the No.4 memory register (used as the step counter) is cleared.

Anmerkung: Wenn die ☐ Taste beim "CHE" Modus gedrückt wird, so wird die Programmnummer auf 0 zurückgesetzt und gleichzeitig das Speicherregister Nr. 4 (als Schrittzähler) gelöscht.

Remarque: Quand la touche ☐ est actionnée au cours du mode "CHE", le programme est ramené à la phase zéro (ou première phase) en même temps que le registre de la mémoire No. 4 (qui fonctionne comme compteur de phases) est vidé.

3. Program "DEBUG" mode

Set the program switch to "DEB" position and input a variable number and read out the program step by step whenever the Ξ key is operated. By conducting operation according to the above procedure, it is possible to check if the stored program is correct or not.

In this case, display tube indicates the intermediate results of operation and the instruction of the next step.

3. Programm Modus "DEBUG"

Der Programmschalter wird in Stellung "DEB" gebracht; dann wird eine Variable eingegeben und das Programm wird Schritt für Schritt nachgeprüft durch Drücken der Taste Ξ . Mit Hilfe dieser Methode kann es genau nachgeforscht werden, ob das gespeicherte Programm fehlerlos ist.

In diesem Fall werden die Zwischenresultate der Operation auf dem Anzeigeschirm angeführt sowie gleichzeitig der Befehl für den nächsten Schritt.

3. Mode programme "DEBUG"

Le sélecteur de programme est mis en position "DEB"; ensuite une variable est introduite et le programme est exécuté pas à pas en actionnant la touche Ξ . En suivant exactement les procédés énoncés ci-dessus, il est possible de vérifier si le programme a été introduit correctement.

Dans ce cas, les résultats intermédiaires de l'opération ainsi que l'ordre de la phase suivante sont affichés.

Ex. When radius is 3 ($S = 3^2 \times 3.14159$)

B. Wenn Radius gleich 3 ($S = 3^2 \times 3.14159$)

Ex. Quand le rayon est 3 ($S = 3^2 \times 3.14159$)

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
	Numeral part Zahlenteil Partie numérique	Instruction Befehl Ordre	
(R) TAB = 4, DEB ■			
$\square$	0.	5	
$\square$	0.	H	
3.	3.	H	
$\square$	3.	$\sqrt{}$	
$\square$	3.	=	
$\square$	9.0000	$\sqrt{}$	$r^2 (3 \times 3)$
$\square$	9.0000	3	} $\pi (= 3.14159)$
$\square$	3.	π	
$\square$	3.	1	
$\square$	3.1	4	
$\square$	3.14	1	
$\square$	3.141	5	
$\square$	3.1415	9	
$\square$	3.14159	=	
$\square$	28.2743	E	Ans. πr^2 (Area of circle) Resultat πr^2 (Flächeninhalt des Kreises) Rép. πr^2 (Superficie du cercle)

4. Program "AUTO" mode

It has been confirmed that the stored program is correctly entered. To perform various calculations by using this stored program, set the program switch at "A" position and enter the variable number (r) and then touch the $\boxed{=}$ key.

Area of a circle can be calculated simply and automatically.

4. Programm Modus "AUTO"

Bisher ist es also festgestellt worden, daß die Eingabe des Programmes fehlerlos erfolgt ist. Um jetzt unter Mithilfe des gespeicherten Programmes Berechnungen auszuführen, wird der Programmschalter in Stellung "A" gebracht, die Variable (r) eingegeben und die Taste $\boxed{=}$ betätigt.

Der Flächeninhalt eines Kreises wird mit Leichtigkeit automatisch errechnet.

4. Mode programme "AUTO"

Il a donc été confirmé que le programme mis en mémoire est sans faute. Pour commencer les différents calculs avec l'utilisation de ce programme, le sélecteur de programme est mis en position "A" et les variables (r) sont introduites; puis la touche $\boxed{=}$ est actionnée.

La superficie d'un cercle se calcule facilement et automatiquement.

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
	Numerical part Zahlenteil Partie numérique	Instruction Befehl Ordre	
(R) TAB = 4, ▼ A ■ (When radius is 3) (Wenn Radius gleich 3) (Quand le rayon est 3) $\square$ 3 $\square$ (When radius is 6) (Wenn Radius gleich 6) (Quand le rayon est 6) $\square$ 6 $\square$	28.2743 113.0972	$\bar{S}$ $\bar{H}$ $\bar{S}$ $\bar{S}^H$	Tabulation selector Tabulator Tableau sélecteur Rounding switch Rundungsschalter Déclencheur d'arrondis (Start instruction) (Startbefehl) (Ordre de départ) { Start key, (Halt instruction for input (r)) Starttaste, (Haltbefehl für Eingabe (r)) Touche départ (Ordre d'arrêt pour l'entrée (r)) Ans. Area of circle Resultat Flächeninhalt des Kreises Rép. Superficie du cercle Ans. Area of circle Resultat Flächeninhalt des Kreises Rép. Superficie du cercle

By repeating the above procedure, it is possible to obtain πr^2 (circle area). When the variable number as given in the above example comes at the outset of the program, Halt instruction must be stored at the top of the program. Consequently calculation stops at No.1 step where Halt instruction is given. Thus it becomes necessary to operate it in such way as $\boxed{\Xi} \rightarrow (r) \rightarrow \boxed{\Xi}$;

It requires two operation of $\boxed{\Xi}$ key. Usually in such case, No.0 (zero) step is utilized for the first input of variable so that the answer can be given simply by operating $(r) \rightarrow \boxed{\Xi}$. (It is same if it is designated to "PRO" position then start programming from $\boxed{\times}$.)

Durch Wiederholen des obengenannten Verfahrens ist es möglich, die Oberfläche eines Kreises πr^2 zu errechnen. Wenn die Variable, wie im oben angegebenen Beispiel, am Anfang des Programmes erscheint, muß ein Haltebefehl ebenfalls am Anfang des Programmes eingegeben werden. Dann wird das Rechnen gestoppt beim Schritt Nr. 1, wo der Haltebefehl gegeben wurde. Es ist also nötig so vorzugehen wie $\boxed{\Xi} \rightarrow (r) \rightarrow \boxed{\Xi}$.

Dies erfordert zwei Bedienungen der Taste $\boxed{\Xi}$. Normalerweise wird in diesen Fällen der Schritt Nr. 0 (Null) zur ersten Eingabe der Variablen benutzt, so daß die Antwort leicht nur durch Bedienen von $(r) \rightarrow \boxed{\Xi}$. gegeben werden kann. (Das Gleiche gilt auch für die "PRO" Stellung; die Programmierung wird dann bei $\boxed{\times}$ begonnen.)

En répétant le procédé ci-dessus, il est possible d'obtenir πr^2 (superficie du cercle).

Quand la variable, comme dans l'exemple précédant, arrive au début du programme, l'ordre d'arrêt doit être mis en mémoire à la tête du programme. En conséquence, le calcul est arrêté à la phase No. 1 où l'ordre d'arrêt a été introduit. Il est donc nécessaire de procéder de façon à ce que $\boxed{\Xi} \rightarrow (r) \rightarrow \boxed{\Xi}$;

Deux opérations de la touche $\boxed{\Xi}$ sont donc requises. Normalement dans ce cas, la phase No. 0 (zéro) est utilisée pour la première introduction de la variable de façon à ce que la réponse peut être donnée simplement par l'opération $(r) \rightarrow \boxed{\Xi}$. (En position "PRO", c'est la même chose; commencez la programmation à partir de $\boxed{\times}$.)

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
	Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre	
PRO ■		5	
$\times$	1.	$\times$	r^2 Input Eingabe Entrée (π : constant number) (π : Konstante) (π : Facteur constant)
$\equiv$	2.	$=$	
$\times$	3.	$\times$	
3	4.	3	
●	5.	$\frac{\pi}{4}$	
1	6.	1	
4	7.	4	
1	8.	1	
5	9.	5	
9	10.	9	
$\equiv$	11.	$=$	πr^2 (Area of circle) πr^2 (Flächeninhalt des Kreises) πr^2 (Superficie du cercle)
END	12.	E	END instruction END Befehl Ordre END

[Performing]

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage	Note Anmerkung Remarque
(R) TAB = 4, ▼		
A ■		
3 $\equiv$	28.2743	(r = 3)
6 $\equiv$	113.0972	(r = 6)
9 $\equiv$	254.4687	(r = 9)

C. Division function of programming

In the CS-363P, it is possible to divide the program into two groups at a desired step, so that it can memorize completely different two formulas. In this case, designate program switch at "PRO" position and while keeping it at such position, store the formula I and then operate the **END** key twice at the end of the formula I. Then it becomes the **END** instruction of program I and the boundary of No.1 program and No.2 program. Following the **END** instruction of this No.1 program, store the formula II and operate **END** key once at the end. Then it stores **END** instruction of program II. Thus the contents of programming become as follows:

PRO ■	<u>Program I</u>		<u>Program II</u>	
	Memorize	END END	Memorize	END
	formula I		formula II	

Like above, even when two calculation formulas are programmed by using program division function, keep the program switch always at "PRO" position.

To check or execute No.2 program thus stored, set the program switch at certain position ("CHE", "DEB" or "A" position) and operate **P_{II}** key.

When **P_{II}** key is operated, the step counter proceeds to the two serial **END** instruction. Executed "entering" ("PRO" mode), "check" ("CHE" mode), "debug" ("DEB" mode) or "automatic calculation" ("A" mode) of No.2 program by next keys operation. When No.2 program calculation is over, in "A" or "DEB" mode, the step counter is reset and when **END** key is operated next time, No.1 program is executed. Therefore, touch the **P_{II}** key when executes No.2 program again.

Please refer to the example of programming in page115"G - 1" using division function.

C. Divisionsfunktion der Programmierung

Die CS-363P erlaubt bei einem gewünschten Schritt jedes Programm in zwei Gruppen zu teilen; auf diese Weise können zwei vollkommen verschiedene Formeln gespeichert werden. In diesem Fall wird der Programmschalter in Stellung "PRO" gebracht und dort beibehalten; dann wird die Formel I gespeichert und die  Taste zweimal bedient am Ende der Formel. Auf diese Weise ist der Endbefehl für das Programm Nr. 1 eingegeben und damit gleichzeitig die Grenze zwischen Programm Nr.1 und Programm Nr.2 gesetzt. Nachdem der  befehl für das Porgramm Nr. 1 eingegeben ist, wird die Formel II eingegeben, gespeichert und die  taste am Schluß betätigt. Damit ist der  befehl für das Programm Nr. II gegeben. Der Inhalt der Programmierung lautet also wie folgt:

PRO ■	Program I		Program II
	Speicher	 	
	Formel I		Formel II

Wie vorher bleibt auch im Fall, wo zwei Rechenformeln mit Hilfe der Programm-Teilungsfunktion, programmiert werden, der Programmschalter durchgehend in Stellung "PRO" Um das so gespeicherte Programm Nr. 2 zu prüfen oder zum Rechnen zu verwenden, wird der Programmschalter in die gewünschte Stellung gebracht ("CHE", "DEB" oder "A") und die  Taste betätigt.

Wenn die  Taste bedient wird, so rückt der Schrittzähler bis zu den zwei aufeinanderfolgenden END Befehlen vor.

"entering" (Modus "PRO"), "check" (Modus "CHECK"), "debug" (Modus "DEBUG") oder "automatic calculation" (Modus "A") von Programm Nr.2 werden in den anschließenden Schritten ausgeführt.

Wenn das Rechnen mit Programm Nr.11 vorüber ist, wird der Schrittzähler, in Modus "DEB" oder "A", zurückgesetzt, und, wenn die  Taste wieder bedient wird, so wird das Programm Nr. 1 wieder ausgeführt. Wenn Sie anschließend das Programm Nr. II wieder verwenden wollen, so müssen Sie also die  Taste wieder drücken.

Bitte beziehen Sie sich auf das Programmierungsbeispiel auf Seite 115 "G-1", wo die Divisionsfunktion verwendet wird.

C. Fonction de division pour la programmation

La CS-363P permet de diviser un programme en deux groupes à n'importe quelle phase: de cette façon deux formules complètement différentes peuvent être mises en mémoire. Dans ce cas, le sélecteur pour programme est mis en position "PRO": la formule est ensuite mise en mémoire et la touche **END** est actionnée à deux reprises à la fin de la formule. De cette façon l'ordre de fin **END** du programme No. 1 est introduit et la limite entre le programme No. 1 et le programme No. 2 est fixée. Après l'introduction de l'ordre de fin du programme No. 1 la formule II est introduite et la touche **END** est actionnée à la fin. Ainsi la limite du programme No. 2 est fixée. Les contenus de la programmation sont donc les suivants:

PRO ■	Programme I		Programme II	
	Mise en mémoire	END END	Mise en mémoire	END
	de la formule I		de la formule II	

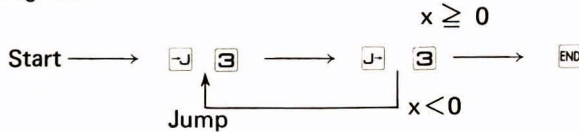
Comme mentionné avant, même quand deux formules de calcul sont programmées en utilisant la fonction de division du programme, le sélecteur de programme doit rester en position "PRO".

Pour vérifier ou bien pour exécuter le programme No. 2, le sélecteur de programme peut être mis dans n'importe quelle position ("CHE", "DEB" ou bien "A"); puis actionnez la touche **P_{II}**. Quand la touche **P_{II}** est actionnée, le compteur de phases avance jusqu'aux deux ordres END en série. Ensuite sont exécutés "l'introduction" (mode "PRO"), la "vérification" (mode "CHE"), la vérification "debug" (mode "DEBUG") ou bien le "calcul automatique" (mode "A" ou "DEB"). Quand le calcul moyennant le programme No.2 est terminé, dans le mode "A" ou bien le mode "DEB", le compteur de phases est remis à zéro (position originale) et, quand la touche **□** est actionnée à la suite, le programme No.1 est de nouveau exécuté. Si vous voulez de nouveau vous servir du programme No. 2, actionnez la touche **P_{II}**.

Référez-vous à l'exemple de programmation à la page 115 "G-1" où la fonction de division est utilisée.

D. Jump function

The CS-363P has Jump function. By combining No.1 and No.2 program, it is possible to do 14 jumps. Availing such function, it is possible to repeat a part of the program or to branch the program.



Jump Start instruction (operation) ——— J- ()

Jump Stop instruction (operation) ——— J ()

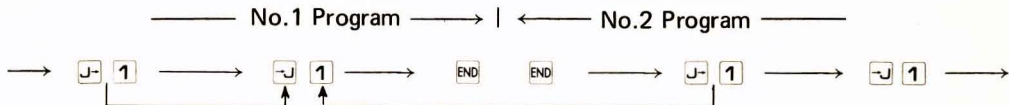
Gives the judge instruction (branch instruction) by touching the J- key. Designates the step to which it should jump by the next instruction. When designated 1 ~ 7, H following this key, then it becomes conditional jump. If ., B, 9, 0, +, C keys are designated, it becomes unconditional jump. It jumps to the step for which designated number is operated.

- (1) Conditional jump (combination of J- and 1 ~ 7, H)

At the step where instruction is programmed, it judges if the indicated value is negative or positive and if it is positive, proceeds to the next step but if it is negative (including minus zero*), it jumps to the designated step closest to zero step (the step where J- and 1 ~ 7, H instructions are programmed). → J- →

- (2) Unconditional jump (combination of J and ., B, 9, 0, +, C)

Irrespective of whether the indicated value is positive or negative, it jumps to the step closest to zero step (the step where J- and ., B, 9, 0, +, C are programmed). When the same jump pair is used in No.1 and No.2 programs, jumping occur as follows irrespective of whether it is No.1 program or No.2 program.



In the above example, even when No.2 program is being executed, it jumps to $\boxed{\neg}\boxed{1}$ of No.1 program. That is, when there are more than two designated steps for jumping in two programs, it jumps to the step closest to 0 (zero) step. Therefore even when it is executing No.2 program, it may jump to No.1 program. Please keep it in mind. Please refer to page 115 "G-1" or page 121 "G-4" which gives an example of programming using jumps function.

*** Note: Zero judge**

There are two kinds of zero in CS-363P; that is, (+0) and (-0).

When zero is gained by subtracting a certain number from a positive number, it is (+0). When zero is gained by adding a certain number to a negative number, it is (-0).

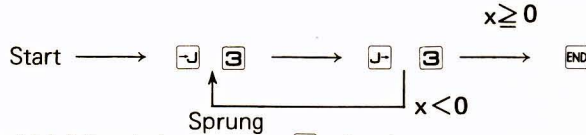
In the following cases, (-0) is gained:

1. $-a + a$ [$a \boxed{=}$ $a \boxed{=}$]
2. $0 \times (-a)$ [$0 \boxed{\times}$ $a \boxed{=}$] $0 \div (-a)$ [$0 \boxed{+}$ $a \boxed{=}$]
3. $(-a) \times 0$ [$a \boxed{=}$ $\boxed{\times}$ $0 \boxed{=}$] $a \times (-0)$ [$a \boxed{\times}$ $0 \boxed{=}$]
4. $-(0^2)$ [$0 \boxed{\times}$ $\boxed{=}$]
5. -0 [$0 \boxed{+}$]

It has not of course any meaning mathematically but it is employed in consideration of the specifications of the computer. It becomes necessary when programming with use of Jump function. The program can be simplified if it is used for skillfully.

D. Sprungfunktion

Die CS-363P ist mit einer Sprungfunktion ausgestattet. Wenn die Programme Nr.1 und Nr.2 kombiniert werden, so sind insgesamt 14 Sprünge möglich. Dadurch ist es ebenfalls möglich, einen Teil des Programmes zu wiederholen oder ein Programm zu verzweigen.



Sprungstart Befehl (Eingabe) $\longrightarrow$ $\boxed{\text{J-}}$ ()

Sprungstop Befehl (Eingabe) $\longrightarrow$ $\boxed{\text{J-}}$ ()

Mit Hilfe der $\boxed{\text{J-}}$ Taste wird der Richtbefehl (Verzweigungsbefehl) eingegeben. Dabei wird der Schritt, bei welchem der Sprung zum nächsten Befehl erfolgen soll, bestimmt. Wenn nach Betätigung dieser Taste die Tasten $\boxed{1} \sim \boxed{7}$ oder $\boxed{H}$ bedient werden, so wird der Sprung bedingt. Wenn die Tasten $\boxed{\cdot}$, $\boxed{0}$, $\boxed{9}$, $\boxed{0}$, $\boxed{+}$, $\boxed{C}$ bedient werden, so wird der Sprung unbedingt. Der Sprung erfolgt bis zu dem Schritt, für welchen die entsprechende Zahl eingegeben wird.

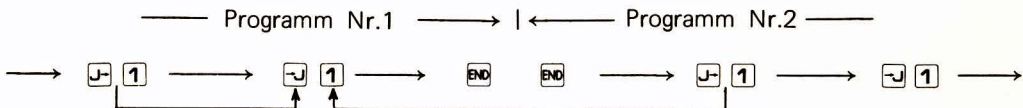
- (1) Bedingter Sprung (Kombination von $\boxed{\text{J-}}$ und $\boxed{1} \sim \boxed{7}$, $\boxed{H}$)

Beim Schritt, wo der Befehl programmiert ist, wird es beurteilt, ob der Wert negativ oder positiv ist; ist er positiv, so erfolgt der nächste Schritt, ist er aber negativ (minus null* einbegriffen), so erfolgt der Sprung zu dem bestimmten Schritt, welcher am nächsten zum Null-Schritt steht (Schritt, wo $\boxed{\text{J-}}$ und $\boxed{1} \sim \boxed{7}$, $\boxed{H}$ Befehle programmiert sind).

- (2) Unbedingter Sprung (Kombination von $\boxed{\text{J-}}$ und $\boxed{\cdot}$, $\boxed{0}$, $\boxed{9}$, $\boxed{0}$, $\boxed{+}$, $\boxed{C}$)

Unabhängig davon, ob der angezeigte Wert positiv oder negative ist, erfolgt der Sprung bis zu dem Schritt, welcher am nächsten zum Null-Schritt liegt (Schritt wo $\boxed{\text{J-}}$ und $\boxed{\cdot}$, $\boxed{0}$, $\boxed{9}$, $\boxed{0}$, $\boxed{+}$, $\boxed{C}$) programmiert sind).

Wenn das gleiche Sprungpaar in Programm Nr. 1 und Nr. 2 benutzt wird, so erfolgt das Springen auf folgende Weise, unabhängig davon, ob Programm Nr. 1 oder Nr. 2 benutzt werden.



Im oben angegebenen Beispiel, sogar wenn das Programm Nr. 2 ausgeführt wird, erfolgt der Sprung bis zu $\boxed{\rightarrow} \boxed{1}$ von Programm Nr. 1. Das heißt, wenn in den zwei Programmen mehr als zwei bestimmte Schritte für Sprünge vorgesehen sind, so erfolgt der Sprung bis zu dem Schritt, welcher am nächsten beim Null-Schritt steht.

Aus diesem Grunde erfolgt auch bei der Ausführung des Programmes Nr. 2 der Sprung unter Umständen zum Programm Nr. 1. Bitte seien Sie sich dessen bewußt.

Bitte beziehen Sie sich auf die Seiten 115 "G-1" oder 121 "G-4", wo Beispiele mit Programmierung unter Mithilfe von Sprungfunktionen angegeben sind.

* Anmerkung: Nullwert-Beurteilung

In der CS-363P gibt es zwei Arten von Null: d.h. (+0) und (-0).

Wenn der Nullwert durch Subtraktion einer gewissen Zahl von einem positiven Wert erreicht wird, so gilt (+0).

Wenn hingegen der Nullwert durch Addition einer gewissen Zahl zu einem negativen Wert erreicht wird, so gilt (-0).

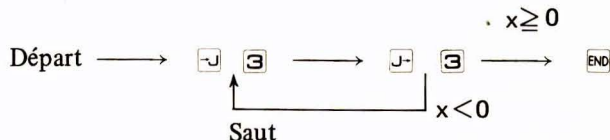
In den folgenden Fällen wird (-0) erhalten:

1. $-a + a$ $\boxed{a} \boxed{+} \boxed{a} \boxed{=}$
2. $0 \times (-a)$ $\boxed{0} \boxed{\times} \boxed{a} \boxed{=}$ $0 \div (-a)$ $\boxed{0} \boxed{\div} \boxed{a} \boxed{=}$
3. $(-a) \times 0$ $\boxed{a} \boxed{-} \boxed{\times} \boxed{0} \boxed{=}$ $a \times (-0)$ $\boxed{a} \boxed{\times} \boxed{0} \boxed{=}$
4. $-(0^2)$ $\boxed{0} \boxed{\times} \boxed{=}$
5. -0 $\boxed{0} \boxed{-}$

Ein negativer oder positiver Nullwert hat natürlich keinen rein mathematischen Sinn, muß aber in Betracht gezogen werden mit Bezug auf die technischen Daten des Kalkulators. Bei der Programmierung mit Hilfe der Sprungfunktion ist die Nullwert-Beurteilung unerläßlich. Eine geschickte Anwendung vereinfacht die Programme.

D. Fonction de saut

La CS-363P est équipée d'une fonction de saut. En combinant les programmes No. 1 et No. 2, 14 sauts sont possibles. En conséquence, il est possible de répéter une partie du programme ou bien de ramifier le programme.



Ordre de départ de saut (opération) ———— $\boxed{\text{J-}}$ ()

Ordre d'arrêt de saut (opération) ———— $\boxed{\text{J-}}$ ()

Donne l'ordre de juger le signe du zéro (ordre de ramification) quand la touche $\boxed{\text{J-}}$ est actionnée. Désigne la phase jusqu'à laquelle le saut doit avoir lieu à l'ordre suivant. Quand les fonctions $\boxed{1} \sim \boxed{7}$ ou $\boxed{H}$ sont désignées après cette touche, le saut devient conditionnel. Quand les touches $\boxed{\cdot}$, $\boxed{8}$, $\boxed{9}$, $\boxed{0}$, $\boxed{\frac{\square}{\square}}$, $\boxed{C}$ sont désignées, le saut devient inconditonnel. Le saut a lieu jusqu'à la phase qui a été désignée par la touche numérique.

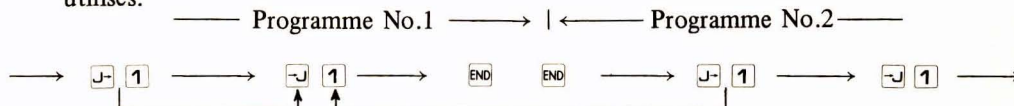
(1) Saut conditionnel (combinaison de $\boxed{\text{J-}}$ et de $\boxed{1} \sim \boxed{7}$, $\boxed{H}$)

A la phase où l'ordre a été programmé, cette touche sert à juger si la valeur indiquée est négative ou positive; dans le cas d'une valeur positive, le calcul continue vers la phase suivante, dans le cas d'une valeur négative, (inclusivement une valeur zéro précédée du signe moins*), le saut a lieu vers la phase la plus proche de la phase zéro (phase où $\boxed{\text{J-}}$, et $\boxed{1} \sim \boxed{7}$, $\boxed{H}$, sont programmés).

(2) Saut inconditonnel (combinaison de $\boxed{\text{J-}}$ et $\boxed{\cdot}$, $\boxed{8}$, $\boxed{9}$, $\boxed{0}$, $\boxed{\frac{\square}{\square}}$, $\boxed{C}$)

Indépendant du fait que la valeur indiquée est positive ou négative, le saut a lieu vers la phase la plus proche de la phase zéro (phase où $\boxed{\text{J-}}$ et $\boxed{\cdot}$, $\boxed{8}$, $\boxed{9}$, $\boxed{\frac{\square}{\square}}$, $\boxed{C}$ sont programmés).

Quand le même couple de sauts est utilisé dans les programmes No. 1 et No. 2, le saut a lieu de la façon suivante, indépendamment si les programmes No. 1 ou No. 2 sont utilisés.



Dans l'exemple ci-dessus, même si le programme No. 2 est en exécution, le saut a lieu vers $\boxed{\neg}$ $\boxed{1}$ du programme No. 1. C'est à dire, quand il y a plus de deux phases désignées pour le saut dans les deux programmes, le saut a lieu vers la phase la plus proche de la phase 0 (zéro). De cette façon, même quand le programme No. 2 est exécuté, un saut vers le programme No. 1 peut avoir lieu. Souvenez-vous en !

Référez-vous à la page 115 "G-1" ainsi qu'à la page 121 "G-4". où des exemples de programmation utilisant les fonctions de saut sont donnés.

★ Remarque: Jugement du zéro

Il y a deux sortes de zéro dans la CS-363P: le zéro positif (+0) et le zéro négatif (-0). Quand une valeur zéro est obtenue en retranchant un certain nombre d'un nombre positif, il en résulte le (+0). Quand une valeur zéro est obtenue en ajoutant un certain nombre à un nombre négatif, il en résulte le (-0).

Dans les cas suivants, (-0) est obtenu:

1. $-a + a$ [a $\boxed{=}$ a $\boxed{=}$]
2. $0 \times (-a)$ [0 $\boxed{\times}$ a $\boxed{=}$] $0 \div (-a)$ [0 $\boxed{\div}$ a $\boxed{=}$]
3. $(-a) \times 0$ [a $\boxed{=}$ $\boxed{\times}$ 0 $\boxed{=}$] $a \times (-0)$ [a $\boxed{\times}$ 0 $\boxed{=}$]
4. $-(0^2)$ [0 $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$]
5. -0 [0 $\boxed{\neg}$]

Les valeurs zéro négatives et positives n'ont évidemment pas de signification mathématique mais doivent être employées en vue des spécifications de l'ordinateur. Cette distinction est nécessaire lors de la programmation utilisant la fonction de saut. Les Programmes peuvent être considérablement simplifiés en appliquant habilement ces fonctions.

E. Correction, insertion of programming

a. Correction by key

When the program switch is in "PRO", "CHE" or "DEB" mode, it is possible to correct the program by touching the  key.

(1) "PRO" mode (When the instruction is entered by error):

First touch the  key and then depress the correct key.

[Example]

Program to be entered:       

(i) Program entered by mistake:    

When  key is entered instead of  key by mistake, correct it as follows:

E. Korrektur, Einfügen in Programme

a. Korrektur mit Hilfe der Taste

Wenn der Programmschalter sich in Stellung "PRO", "CHE" oder "DEB" befindet, so können die Programme mit Hilfe der Taste  korrigiert werden.

(1) Modus "PRO" (Eingabe eines falschen Befehls):

Zuerst wird die  Taste gedrückt, dann die Korrekturtaste.

(Beispiel)

Programm zur Eingabe:       

(i) Falsch eingegebenes Programm:    

Wenn anstatt der  Taste die  Taste irrtümlicher Weise bedient wurde, so wird die Korrektur wie folgt vorgenommen:

E. Correction, insertion dans le programme

a. Correction moyennant la touche

Quand le sélecteur de programme se trouve en position "PRO", "CHE" ou bien "DEB", il est possible de corriger les programmes en actionnant la touche .

(1) Mode "PRO" (quand un ordre a été introduit par erreur):

Actionnez d'abord la touche  et ensuite la touche de correction.

[Exemple]

Programme à introduire:       

(i) Programme introduit par erreur:    

Quand la fonction  est introduite par erreur au lieu de la fonction , la correction est faite de la façon suivante:

Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
H + CP x MR	(mistake) (Fehler) (Erreur) } (Correction) (Korrektur) (Correction)

(ii) Program entered by mistake: 2 x H x MR 5

When 5 is entered instead of 4, correct it as follows:

(ii) Falsch eingegebenes Programm: 2 x H x MR 5

Wenn 5 anstatt von 4 eingegeben wurde, wird wie folgt korrigiert:

(ii) Programme introduit par erreur: 2 x H x MR 5

Quand 5 est introduit par erreur au lieu de 4, la correction est faite de la façon suivante:

Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
H x MR 5 CP 4 =	(mistake) (Fehler) (Erreur) } (Correct) (korrekt) (Correct)

(iii) When the error is found at later time, correct the error using "CHE" or "DEB" mode.

(iii) Wird der Fehler erst später festgestellt, so erfolgt die Korrektur mit Hilfe der Tasten "CHE" oder "DEB".

(iii) Quand l'erreur est découverte plus tard seulement, la correction est faite moyennant la touche "CHE" ou bien "DEB".

(2) "CHE" or "DEB" mode (When wrong instruction was programmed)

At the time when the calculator displays the wrong instruction, touch the  key and then depress correct key.

(2) Modue "CHE" oder "DEB" (Bei Programmierung eines falschen Befehls)

In dem Moment, wo auf dem Anzeigeschirm der falsche Befehl angeführt wird, wird die  Taste gedrückt und anschließend die Korrekturtaste.

(2) Mode "CHE" et "DEB" (quand un ordre erronné a été programmé)

Au moment où l'ordre erronné est affiché, la touche  est actionnée, puis la touche de correction.

[Example] [Beispiel] [Example]

Program to be entered:

Programm zur Eingabe:

Programme à introduire:

44	45	46	47	48	49	50	Steps	Schritte	Phase
C	2	×	MR	3	=	÷			

Program entered by mistake:

Flasch eingegebenes Programm:

Programme introduit par erreur:

44	45	46	47	48	49	50	Steps	Schritte	Phase
C	2	÷	MR	3	=	÷			

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
	Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre	
	43.		(mistake) (Fehler) (Erreur) } (correction) (Korrektur) (correction)
	44.	[	
	45.	2	
	46.	÷	
	46.	÷	
	46.	÷	
	47.	R -	

b. Insertion of program

When a particular instruction is omitted by mistake in programming and it is found at later time, it is necessary to "insert" the omitted instructions. In such case proceed in the "CHE" mode until you have eliminated the error. Then convert the calculator to "PRO" mode. Then it is possible to make the insertion.

b. Einfügen in Programme

Wenn während der Programmierung ein bestimmter Befehl irrtümlicher Weise vergesehen wurde und dies erst später entdeckt wird, so muß dieser Befehl "eingefügt" werden. In diesem Fall wird das Rechnen im "CHE" Modus fortgesetzt, bis der Fehler eliminiert ist. Anschließend wird der Kalkulator auf Modus "PRO" umgestellt. Jetzt kann das einfügen erfolgen.

b. Insertion dans le programme

Quand un ordre particulier a été omis par erreur lors de la programmation, et que cette omission est seulement constatée plus tard, une insertion de l'ordre omis devient nécessaire. Dans ce cas procédez dans le mode "CHE" jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée. Puis branchez l'ordinateur sur le mode "PRO". A ce moment il est possible de faire une insertion.

[Example] [Beispiel] [Exemple]

Program to be entered:

Programm zur Eingabe:

Programme à introduire:

Program entered by mistake:

Falsch eingegebenes Programm:

Programme introduit par erreur:

92	93	94	95	96	97	98	Steps	Schritte	Phase
H	×	H	÷	MR	2	=			
H	×		÷	MR	2	=			
92	93	94	95	96	97	Steps	Schritte	Phase	

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage		Note Anmerkung Remarque
	Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre	
CHE ■		5	
⋮			
=	92.	H	
=	93.	×	
=	94.	÷	
OP	94.	÷	
PRO ■	94.	÷	
H	94.	H	
+	95.	÷	
MR	96.	MR -	
2	97.	MR 2	
=	98.		
⋮			

Note: Actually, the CS-363P does not have a true insertion function, as such, but when "Omitted" part is toward the end of the program, it can be easily inserted by the above-described method. However if there is an omission at the beginning of the program, it is quite troublesome to insert it using the method described above. In that case, the problem may be solved by soft-ware by utilizing jump function as follows.

Anmerkung: In Wirklichkeit besitzt die CS-363P keine eigentliche Funktion, welche das Einfügen gestattet; jedoch, wenn der "vergesene" Befehl am Ende des Programmes erscheint, kann er ohne Schwierigkeiten mit Hilfe der oben genannten Methode korrigiert werden. Entsteht der Fehler jedoch am Beginn des Programmes, so ist das Einfügen entsprechend der oben genannten Methode schwierig, kann aber mit Hilfe der Sprungfunktion gelöst werden.

Remarque: En vérité, la CS-363P n'est pas vraiment munie d'une fonction permettant une insertion dans un programme; cependant, quand l'élément "omis" se trouve à la fin du programme, l'insertion s'effectue facilement moyennant la méthode décrite ci-dessus. Si cependant une omission a lieu au début du programme, une insertion par la méthode décrite ci-dessus est pénible. Dans ce cas-là, le problème peut être résolu en utilisant la fonction de saut de la façon suivante.

[Example]

[Beispiel]

[Exemple]

11	12	13	14	15	16	17	18	95	96	110	Steps	Schritte	Phase
2	×	H	÷	3	M+	4	MR	E	E	E			
11	12	13	14	15	16	17	18	92	93	107	Steps	Schritte	Phase
2	×	M+	4	MR	2	÷	5	E	E	E			

The top column is the program to be entered and the bottom column is the actually entered program, in which step No.13 (H), 14 (÷) and 15 (3) are omitted by mistake.

Die obere Kolonne bedeutet das einzugebende Programm und die untere Kolonne bedeutet das Programm, das in Wirklichkeit eingegeben wurde: Schritte Nr. 13 (H), 14 (÷) sowie 15 (3) wurden irrtümlicher Weise ausgelassen.

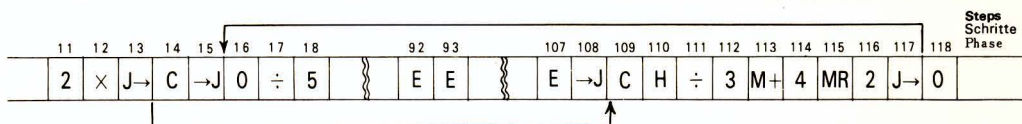
La colonne en haut constitue le programme à introduire et la colonne en bas est le programme qui a en réalité été introduit: dans ce dernier, les phases No. 13 (H), 14 (÷) et 15 (3) ont été omises par erreur.

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage			Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage	
	Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre			Step number Schrittnummer Numéro de la phase	Instruction Befehl Ordre
CHE ■				PII	93	E
⋮				=	94	
⋮				⋮		
=	11	2		⋮		
=	12	X		=	107	E
=	13	÷ -		=	108	H
OP	13	÷ -		OP	108	H
J→	13	J -		PRO ■	108	H
=	14	J 4		J→	108	J -
OP	14	J 4		C	109	J C
C	14	J C		H	110	H
=	15	R -		÷	111	÷
OP	15	R -		3	112	E
J→	15	J -		M+	113	÷ -
=	16	J 2		4	114	÷ 4
OP	16	J 2		MR	115	R -
O	16	J 0		2	116	R 2
				J→	117	J -
				O	118	J 0

By the above key operation, the program is corrected as follows:

Die Korrektur des Programmes mit Hilfe der oben angegebenen Tasteneingaben geschieht wie folgt:

Par l'opération des touches indiquées ci-dessus, la correction est faite de la façon suivante:



F. Record of Program

1. Magnetic card

Although five magnetic cards are provided with this machine, use four (white) cards for program recording purpose.

Magnetic card has arrow marks (A) and (B) on one side as indicated in the drawing. When the card is inserted in the direction of arrow, it is possible to write two kinds of program each having maximum 144 steps in (A) and (B) directions.

In the manual operation the program can be stored on the magnetic card simply by inserting the card and operating the key just once. Cutting the part indicated by **A** or **B** on the drawing enables the prevention of re-record on each part. Each card comes in individual paper envelope. If the card used in program recording is to be stored, keep it in its envelope and write name of program and operating method in the designated boxes printed on the envelope.

It comes in handy as the card may be used by other people later on.



F. Aufnahme der Programme

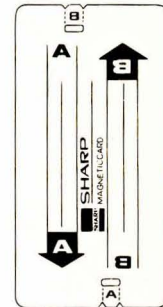
1. Magnetkarte

Fünf Magnetkarten werden bei dieser Rechenmaschine mitgeliefert, vier davon sollten für die Programmaufnahme verwendet werden. Es handelt sich dabei um die weißen Karten.

Wie aus der nebenstehenden Zeichnung ersichtlich ist, befinden sich auf der einen Seite der Karte zwei Pfeile (A) und (B). In jeder dieser Pfeilrichtungen kann je ein Programm bis zu 144 Schritten aufgenommen werden.

Beim Handbetrieb erfolgt das Speichern des Programmes auf der Magnetkarte lediglich durch Einführen der Karte und einmaliges Bedienen der Tasten. Wenn die als **A** und **B** angezeichneten Teile herausgeschnitten werden, ist eine Wiederaufnahme nicht mehr möglich und das Programm ist auf diese Weise geschützt. Jede Karte wird in einem gesonderten Papierumschlag geliefert. Nach Benützung der Karte wird diese wieder in den Umschlag zurückgegeben, nachdem Name des Programmes sowie Betriebsmethode in die vorgesehenen Stellen eingetragen worden sind.

Diese Eintragungen müssen auf jeden Fall erfolgen, da sie eine spätere Benützung durch die Drittpersonen erheblich erleichtern.



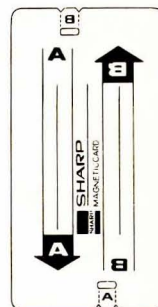
F. Enregistrement de programmes

1. Carte magnétique

Cinq cartes magnétiques sont livrées avec l'ordinateur; 4 cartes (blanches) sont à employer pour l'enregistrement.

Les cartes magnétiques sont pourvues de flèches (A) et (B) sur un côté, comme le montre la figure ci-contre. Quand la carte est introduite dans la direction de la flèche, il est possible d'enregistrer deux sortes de programmes dont chacun comprend un maximum de 144 phases dans les directons (A) et (B).

Au cours de l'opération manuelle, le programme peut être mis en mémoire sur la carte magnétique seulement en insérant cette dernière et en actionnant une seule fois la touche. En coupant les parties indiquées par **A** et par **B** sur la figure, les enregistrements sont protégés contre l'effacement. Chaque carte est livrée dans une enveloppe spéciale. Pour mettre la carte de côté après l'utilisation, il est conseillé de la garder dans l'enveloppe et de noter aux endroits prévus de l'enveloppe le nom du programme et le mode opératoire. Vous rendrez ainsi un éminent service à ceux qui se serviront de ce programme après vous.



2. Card control key

Before using the card control keys, be sure to set the program switch at any mode other than "N" mode.

ENTER This is used to transfer the program from the card to the program memory inside the computer. In this case, the program on the card is not destroyed and the previous program in the program memory is lost.

RECORD This is used to transfer the program stored in the computer by manual operation into the card. But even when it is transferred to the card, the program recorded in the computer will remain as it is. When **A** part or **B** part of the card is cut out for permanent recording of program, this operation is regarded as **VERIFY** procedure described below.

VERIFY This is used to verify of both programs on the card and in the program memory of the computer. When the two do not match completely, the overflow error lamp turns on. When two keys of these card control keys are operated by mistake, the same instruction as **VERIFY** shall be given whichever two keys may have been operated.

Note:1. If the card control key is operated when program switch is at "N" position, the overflow error lamp turns on.

2. When the card control key is operated during program calculations at "A" position, such calculation is nullified and operation stops. In this case, the instruction of "Record", "Verify" or "Enter" is given according to the selected key operation.

2. Taste für Kontrollkarte

Ehe die Taste für Kontrollkarte bedient wird, muß der Programmschalter zunächst eingestellt werden, und zwar ist jedt Stellung außer der Stellung "N" recht.

ENTER

Wird benützt, um das Programm, das sich auf der Karte befindet, in den Programmspeicher des Kalkulators einzugeben. In diesem Fall bleibt der Inhalt der Karte erhalten, nur das vorhergehende Programm des Programmspeichers wird gelöscht.

RECORD

Wird benützt, um din Programm, das sich im Programmspeicher des Kalkutors befindet, durch Handbetrieb auf die Karte aufzunehmen. Dabei bleibt das Programm im Kalkulator, wenn die **A** und **B** Teile entfernt werden, wird die Karte gegen eine Wiederaufnahme geschützt: dies wird im folgenden Kapitel als **VERIFY** näher beschrieben.

VERIFY

Wird benützt zur Kontrolle der beiden Programme auf der Karte und im Programmspeicher des Kalkulators. Wenn beide nicht vollkommen übereinstimmen, leuchtet die Überlaufanzeige auf.

Wenn irrtümlicherweise zwei dieser Kontrolltasten gleichzeitig gedrückt werden sollten, so erfolgt der gleiche Befehl wie bei Bedienung der Taste **VERIFY**, unabhängig von den Tasten.

Anmerkung: 1. Wenn die Kontrolltaste bedient wird und der Programmschalter sich in Stellung "N" befindet, so leuchtet die Überlaufanzeige auf.

2. Wenn die Kontrolltaste während des Programmrechnens in Stellung "A" bedient wird, so erfolgt Streichung und wird das Rechnen gestoppt. In diesem Falle werden entweder die Befehle "RECORD", "VERIFY", oder "ENTER" mit Hilfe der vorgesehenen Tasten eingegeben.

2. Touche pour contrôle des cartes

Avant de vous servir de ces touches, ne manquez pas de mettre d'abord le sélecteur de programme dans une position autre que la position "N".

ENTER

Utilisée pour transférer le programme de la carte jusqu'à la mémoire du programme à l'intérieur de l'ordinateur. Dans ce cas, le programme qui se trouve sur la carte n'est pas détruit; le programme précédent qui se trouve dans la mémoire est effacé.

RECORD

Utilisée pour transférer le programme en mémoire dans l'ordinateur par opération manuelle sur la carte. Quand ce transfert a eu lieu, le programme reste cependant toujours dans la mémoire. Quand les parties **A** et **B** ont été enlevées pour éviter d'effacer un enregistrement par erreur, cette opération est considérée comme procédé **VERIFY** qui sera décrit en bas.

VERIFY

Utilisée à vérifier les deux programmes sur la carte et dans la mémoire de l'ordinateur. Quand les deux ne coïncident pas, la lampe d'indication pour le dépassement de capacité s'allume.

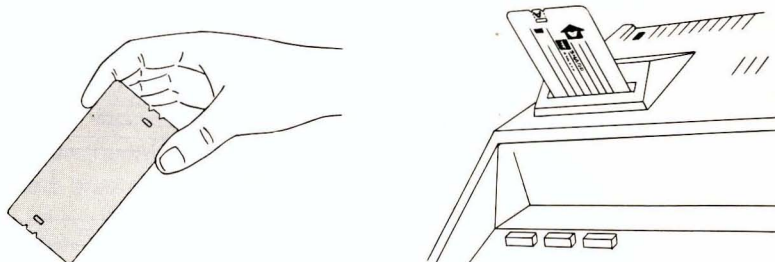
Quand deux des touches de contrôle sont actionnées par erreur, un ordre correspondant à **VERIFY** sera donné indépendamment des touches actionnées.

Remarque: 1. Quand la touche de contrôle est actionnée alors que le sélecteur de programme se trouve en position "N", la lampe indiquant un dépassement de capacité s'allume.

2. Quand la touche pour contrôle est actionnée au cours de calculs programmés en position "A", ces calculs sont annulés et s'arrêtent. Dans ce cas il faudra introduire un ordre "RECORD", "VERIFY" ou bien "ENTER" suivant l'opération désirée

3. Setting card

- (1) The card should be inserted into the card-slit with the printed surface facing in the direction of keyboard. When A-part of the card is used, the card should be set in the direction of arrow A. (As you insert the card, push it in until the black part of arrow is out of sight.)
- (2) After setting the card into the slit, operate the card control key according to your needs. When the key is operated, the card enters the computer and then comes back out again. The card operation is then complete. Once card starts to move, it operates automatically, even when card control key is released.

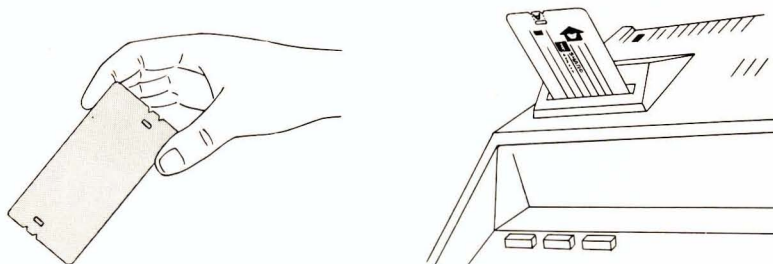


Note:1. If the card control key is operated when there is no card or the card is not correctly set, the roller will rotate idle but it does not affect the computer.

Note:2. While the card is moving up and down, the card control key is electronically locked.

3. Einführen der Karte

- (1) Das Einführen der Karte in den Kartenschlitz soll so erfolgen, daß die gedruckte Seite in die Richtung Tastatur zeigt. Bei Benutzung des A-Teils muß die Karte in der Pfeilrichtung A eingeführt werden. (Dabei wird die Karte so weit eingeführt, daß der schwarze Teil des Pfeiles nicht mehr sichtbar ist).
- (2) Nachdem die Karte eingeführt wurde, wird die Kontrolltaste nach Wunsch betätigt. Bei Bedienung dieser Taste wird die Karte in den Kalkulator eingegeben und kommt dann wieder heraus. Damit ist eine Eingabe vollendet. Wenn die Karte in Bewegung kommt, erfolgt die eingabe automatisch, auch wenn die Taste dann losgelassen wird.

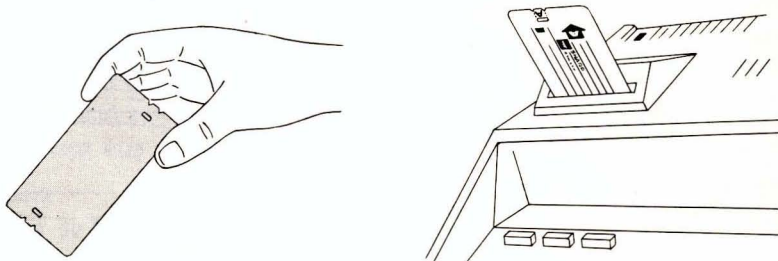


Anmerkung: 1. Wenn die Kontrolltaste bedient wird und es sich keine Karte im Kalkulator befindet, so dreht die Walze leer, ohne daß dabei jedoch der Kalkulator beeinträchtigt wird.

2. Während sich die Karte auf und ab bewegt, bleibt die Kontrolltaste elektronisch gesperrt.

3. Introduction de la carte

- (1) La carte devra être insérée dans la fente de façon à ce que la surface imprimée montre dans la direction du clavier. Quand la partie A de la carte est utilisée, la carte devra être introduite dans la direction de la flèche A. (En insérant la carte, enfoncez-la jusqu'à ce que la partie noire de la flèche soit hors de vue).
- (2) Après que la carte a été introduite dans la fente, la touche pour le contrôle de la carte est maniée selon le désir. Dès que la touche est enfoncée, la carte entre dans l'ordinateur et puis sort de nouveau. L'opération est ainsi complète. Une fois que la carte se met à mouvoir, l'opération est automatique, même si la touche est lâchée



- Remarque: 1. Si la touche pour contrôle des cartes est actionnée quand il n'y a pas de carte ou bien si la carte n'est pas bien en place, le rouleau tournera à vide sans cependant endommager l'ordinateur.
2. Quand la carte effectue son mouvement entrant et sortant, la touche de contrôle est bloquée électroniquement.

4. Diagnosis card

Out of the attached 5 magnetic cards, the one (it is treated for eternal recording of program) is the diagnosis card, on which a fixed program is recorded. It can check if the fundamental operation of the computer and card reader are normal or not. It is not possible to record program on this card.

[Program A]

- (1) Set the card according to the instruction given in "3. Setting card".
- (2) Insert it in such way that arrow mark (A) points down. Then operate **ENTER** key.
- (3) When the card stops, operate **VERIFY** key to check if the contents of program memory is correctly recorded.
- (4) Designate switches as follows:
A ■ (R) TAB = 0,5/4
(M) TAB = 0,5/4

At this time, the start symbol [5] is displayed on the instruction part.

4. Diagnosekarte

Unter den 5 mitgelieferten Magnetkarten befindet sich eine Diagnosekarte (auf ununterbrochene Aufnahme von Programmen eingestellt), auf welcher ein feststehendes Programm aufgenommen wurde. Diese Karte dient zum Prüfen, ob der allgemeine Betrieb von Kalkulator und Abtaster normal sind. Auf diese Karte kann kein Programm aufgenommen werden.

[Programm A]

- (1) Das Einführen der Karte erfolgt entsprechend den Anleitungen in 3. "Einführen der Karte".
- (2) Das Einführen der Karte erfolgt, so daß die Pfeilrichtung (A) nach unten zeigt. Dann wird die **ENTER** Taste gedrückt.
- (3) Wenn die Karte anhält, wird die Taste **VERIFY** bedient zum Kontrollieren, ob der Inhalt des Speicherprogrammes fehlerlos ist.
- (4) Die Schalter werden wie folgt eingestellt:
A ■ (R) TAB = 0,5/4
(M) TAB = 0,5/4

Zu diesem Zeitpunkt wird das Symbol (5) auf dem Anzeigeschirm angeführt.

4. Carte diagnostique

Parmi les 5 cartes magnétiques qui sont livrées avec l'ordinateur, une carte est la carte diagnostique sur laquelle un programme a été enregistré qui ne peut pas être effacé. Cette carte sert à contrôler l'opération fondamentale de l'ordinateur ainsi que du dispositif détecteur. Un enregistrement sur cette carte n'est pas possible.

[Programme A]

- (1) Introduisez la carte selon les indications données sous "3. introduction de la carte".
- (2) Insérez-la de façon à ce que la flèche pointe vers le bas. Puis actionnez la touche ENTER.
- (3) Quand la carte s'arrête, actionnez la touche VERIFY pour vérifier si les contenus de la mémoire ont été enregistrés correctement.
- (4) Les interrupteurs sont désignés de la façon suivante:
A ■ (R) TAB = 0, 5/4
(M) TAB = 0, 5/4
A ce moment, le symbole [5] du départ est affiché.

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage
=	123,456,789. 5
PII =	66,666. 5

[Program B]

- (1) Set the card in such way that the arrow mark (B) points down and then operate **ENTER** key.
- (2) Designate switches as follows:
A ■ (R) TAB = 3, ▼
(M) TAB = 0, ▼

Programm B

- (1) Das Einführen der Karte erfolgt, so daß die Pfeilrichtung (B) nach unten zeigt. Anschließend wird die Taste **ENTER** betätigt.
- (2) Die Schalter werden wie folgt eingestellt:
A ■ (R) TAB = 3, ▼
(M) TAB = 0, ▼

[Programme B]

- (1) Introduisez la carte de façon à ce que la flèche (B) montre vers le bas, puis actionnez la touche **ENTER**.
- (2) Les interrupteurs sont désignés de la façon suivante:
A ■ (R) TAB = 3, ▼
(M) TAB = 0, ▼

Operation Eingabe Opération	Display Anzeige Affichage
222 =	700.000 H
=	2.000 5

Cautions for handling magnetic card

In order to secure the long-time performance of card reader, and to ensure correct recording and writing of program, please observe the following suggestions:

1. Do not fold the card or damage the magnetic side.
2. To pick up the card, hold the card edge by the fingertips so that the magnetic side of the card does not become stained by sweat, etc.
3. Keep card in a paper envelope to avoid soiling and keep it in the card case.
4. Keep the card case away from magnetic fields.
5. If the magnetic side is soiled by dust, oil or fat, wipe it off with a cloth soaked with anhydrous alcohol, etc.
6. The cloth should be soft and free from loose fiber. Be careful not to damage the magnetic side.
6. Do not match two magnetic sides together.

(A special cleaning card is available for cleaning of magnetic card and the head of card reader.)

Achtung beim Handhaben der Magnetkarte

Um eine langwährende Betriebsdauer des Kartenabtasters zu sichern und gleichzeitig es zu vermeiden, daß Aufnahme und Schreiben der Programme nicht mehr fehlerlos erfolgen, sollten die folgenden Punkte in Betracht gezogen werden:

1. Die Karten dürfen nicht gefaltet werden; vermeiden Sie es, die Magnetseite zu beschädigen.
2. Beim Handhaben der Karte sollte diese mit den Fingerspitzen an den Rändern angefaßt werden, so daß die Magnetseite durch Schweiß, usw nicht verschmutzt wird.
3. Um Schmutz zu vermeiden, wird die Magnetkarte in den Papierumschlag gesteckt und in die Kartenkiste untergebracht.
4. Die Magnetkarte darf auf keinen Fall in die Nähe von Magnetfelder kommen.
5. Ist die Magnetseite verschmutzt durch Staub, Öl oder Fett, so wird sie abgerieben mit einem weichen Lappen, welcher leicht mit Alkohol durchtränkt ist.
Der Lappen muß fiberfrei sein. Passen Sie auf, daß Sie die Magnetseite nicht beschädigen.
6. Vermeiden Sie es, zwei Magnetseiten aufeinander zu legen.

Eine besondere Reinigungskarte ist erhältlich zum Reinigen der Magnetkarten sowie auch zum Reinigen des Abtasterkopfes.

Attention en maniant la carte magnétique

Pour assurer un bon fonctionnement et une longue durée de vie du dispositif détecteur et pour éviter que les programmes ne soient enregistrés et interprétés faussement, les suggestions suivantes devront être observées:

1. Ne pliez pas la carte et n'endommagez pas le côté magnétique.
 2. Pour saisir la carte, tenez-la par les bords avec la pointe des doigts de façon à ce que le côté magnétique ne soit pas souillé par la sueur, etc.
 3. Gardez la carte toujours dans l'enveloppe prévue pour éviter les souillures et placez-la dans une boîte à cartes.
 4. Ne mettez jamais les cartes à proximité de champs magnétiques.
 5. Si le côté magnétique est sale du à des dépôts de poussière, d'huile ou de graisse, nettoyez-le avec un chiffon imbibé d'alcool anhydre, etc.
Ce chiffon devra être doux et libre de filaments. Faites bien attention à ne pas endommager le côté magnétique.
 6. Ne mettez jamais les côtés magnétiques de deux cartes ensemble.
- (Une carte de nettoyage spéciale pour la carte et pour le dispositif détecteur est en vente.)

G. Programming Applications

G-1 Mean · Measure of dispersion · Standard deviation

Determines the mean, measure of dispersion and the standard deviation of the measured value

[$x_1, x_2, x_3 \dots \dots x_n$]

G. Anwendungen der Programmierung

G-1 Mittelwert · Berechnung der Dispersion · Standardabweichung

Bestimmung von Mittelwert, Dispersionswert und Standardabweichung der Meßdaten.

[$x_1, x_2, x_3 \dots \dots x_n$]

G Applications de la programmation

G-1 Moyenne, calcul de la dispersion,

Détermination de la moyenne, de la valeur de dispersion ainsi que de la déviation standard des valeurs mesurées:

[$x_1, x_2, x_3 \dots \dots x_n$]

(Formula) (Formel) (Formule)

Mean:

Mittelwert: $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$ ($\sum X_i = X_1 + X_2 + X_3 + \dots \dots X_n$)

Moyenne:

Measure of dispersion:

Berechnung der Dispersion:

Calcul de la dispersion:

$$v = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n} = \frac{\sum X_i^2}{n} - (\bar{X})^2$$

Standard deviation:

Standardabweichung:

Déviatiön standard:

$$\delta = \sqrt{v}$$

[Programming] [Programmierung] [Programmation]

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque	Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
1	(N ■ PRO ■ CM	input Xi) Eingabe Xi) Entrée Xi) Clears all memory registers Löscht alle Speicherregister Efface toutes les mémoires	21	MR	{ (Ans.) Mean : $\bar{X}$ (Resultat) Mittelwert $\bar{X}$ (Rép.) Moyenne: $\bar{X}$ (intermediate result) (Zwischenresultat) (résultat intermédiaire)
2	·		22	3	
3	J	Jump stop instruction Sprungstop, Befehl Ordre d'arrêt de saut	23	=	
4	□		24	H	
5	M+	M1 = $\sum X_i$	25	x	
6	1		26	M-	{ M4 = $-(\bar{X})^2$
7	x		27	4	
8	M+	M2 = $\sum X_i^2$	28	MR	
9	2		29	2	{
10	1		30	÷	
11	M+	M3 = i	31	MR	
12	3		32	3	{
13	H	(input Xi) (Eingabe Xi) (Entrée Xi)	33	M+	
14	J-	Jump start instruction Sprungstart Befehl Ordre du départ de saut	34	4	
15	□		35	MR	{ (Ans.) Measure of dispersion: ν (Resultat) Berechnung der Dispersion
16	END	END instruction of Programm I	36	4	
17	END	END Befehl des Programmes I Ordre END de programme I	37	H	{ (Rép.) Moyenne de la dispersion (Intermediate result) (Zwischenresultat) (résultat intermédiaire)
18	MR	{	38	÷	
19	1		39	=	{ (Ans.) Measure of dispersion: δ (Resultat) Berechnung der Dispersion
20	÷		40	END	
			41		END of Programm II END des Programmes II END de Programme II

[Operation] [Eingabe] [Opération]

- (R) TAB Designate a desired TAB number.
 Bestimmung der gewünschten TAB Zahl
 (M) TAB Désigne un nombre TAB désiré.

A ■ X_1
 X_2

·
·
·

X_n

$\bar{X}$ (Mean) (Mittelwert) (Moyenne)

ν (Measure of dispersion) (Berechnung der Dispersion) (Calcul de la dispersion)

δ (Standard deviation) (Standardabweichung) (Déviation standard)

[Example] [Beispiel] [Exemple]

	Measured value Meßdaten Valeur mesurée
1	9.140
2	9.145
3	9.165
4	9.185
5	9.190

{ (R) TAB = 7, ▼ }
 { (M) TAB = 7, ▼ }

$\bar{X} = 9.165$

$\nu = 0.00041$

$\delta = 0.0202484$

G-2 HERON's formula

If lengths of all three sides of a triangle are known, its area can be obtained from the following formula:

G-2 Heron's Formel

Wenn die Längen der drei Seiten eines Dreieckes bekannt sind, so kann der Flächeninhalt mit Hilfe der folgenden Formel errechnet werden.

G-2 Formule de Héron

Quand les longueurs des trois côtés d'un triangle sont connues, la superficie peut être calculée avec la formule suivante.

[Formula] [Formel] [Formule]

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$(p = \frac{a+b+c}{2})$$

[Programming] [Programmierung] [Programmation]

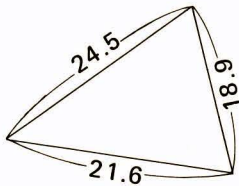
Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque	Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
1	(N ■ PRO ■ CM	input a) Eingabe a) Entrée a) Clears all memory register Löscht alle Speicherregister Efface toutes les mémoires	18 19 20 21 22	M+ 2 M+ 3 x	M2 = (p-b) M3 = (p-c)
2	.		23	M+	
3	M-		24	1	
4	1	M1 = -a	25	x	
5	H	(input b) (Eingabe b) (Entrée b)	26	M+	
6	M-	M2 = -b	27	2	
7	2		28	x	
8	=	(a + b)	29	M+	
9	H	(input c) (Eingabe c) (Entrée c)	30	3	
10	M-	M3 = -c	31	=	p(p-a)(p-b)(p-c)
11	3		32	÷	(Ans.) (Resultat) (Rép)
12	=	(a + b + c)	33	=	S = √p(p-a)(p-b)(p-c)
13	÷				END instruction
14	2		34	END	END Befehl Ordre END
15	=	(a+b+c / 2 = p)			
16	M+		35		
17	1	M1 = (p-a)	36		

[Operation] [Eingabe] [Opération]

(R) TAB } Designate a desired TAB number.
 (M) TAB } Bestimmung der gewünschten TAB Zahl
 Désignez un nombre TAB désiré.

A ■ a
 b
 c S

[Example] [Beispiel] [Exemple]



{ (R) TAB = 3, ▼ }
 { (M) TAB = 3, ▼ }

a = 24.5
 b = 21.6
 c = 18.9
 d = 196.322

G-3 Area of spherical surface, volume of sphere

G-3 Flächeninhalt von sphärischen Flächen, Volumen einer Kugel

G-3 Superficie d'une sphère, volume d'une sphère

[Formula] [Formel] [Formule]

Area of spherical surface:

Flächeninhalt der Kugeloberfläche: $S = 4\pi r^2$

Superficie de la sphère:

Volume of sphere:

Volumen der Kugel:

Volume de la sphère:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

[Programming] [Programmierung] [Programmation]

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque	Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
1	(N ■ PRO ■ CM	(input r) (Eingabe r) (Entrée r) Clears all memory register Löscht alle Speicherregister Efface toutes les mémoires	14 15 16 17	9 x 4 =	Ans. Resultat Rép. ($S = 4\pi r^2$)
2	.	} $M1 = r$	18	H	
3	M+		19	x	
4	1		20	MR	
5	x	} r^2	21	1	} $4\pi r^3$
6	=		22	÷	
7	x		23	3	
8	3				
9	.	(Constant) (Konstante) (constant)	24	=	Ans. Resultat Rép. ($V = \frac{4}{3} \pi r^3$)
10	1				END instruction END Befehl Ordre END
11	4				
12	1				
13	5	< $\pi = 3.14159$ >	25	END	

[Operation] [Eingabe] [Opération]

Operation Eingabe Opération	Instruction display Befehlanzeige Affichage d'ordre	Note Anmerkung Remarque
(R) TAB, } (M) TAB, } A ■ r = =	S S H	Designated a desired TAB number and rounding switch TAB Zahl und Rundungsschalter werden nach Wunsch eingestellt Désignez un nombre TAB désiré ainsi que la touche d'arrondis Ans. Resultat Rép. ($S = 4\pi r^2$) Ans. Resultat Rép. ($V = \frac{4}{3} \pi r^3$)

[Example] [Beispiel] [Exemple]

$$\left\{ \begin{array}{l} (R) \text{ TAB} = 2, \blacktriangledown \\ (M) \text{ TAB} = 2, \blacktriangledown \end{array} \right\} \quad (1) \quad r = 10 \Rightarrow \begin{array}{l} S = 1256.63 \\ V = 4188.76 \end{array} \quad (2) \quad r = 21 \Rightarrow \begin{array}{l} S = 5541.76 \\ V = 38792.32 \end{array}$$

G-4 Interest account

In case of annual interest depended on amount of principal:

G-4 Zinsrechnen

Im Fall, daß der Jahreszinssatz von dem Kapitalbetrage abhängig ist.

G-4 Calcul des intérêts

Dans le cas d'un intérêt annuel, dépendant du montant du capital:

- | | | | |
|------|--------------------------|--------|-------------------------|
| (i) | Principal $\geq$ \$1,000 | —————→ | 8.25% (Annual interest) |
| | Kapital | | (Jahreszinssatz) |
| | Capital | | (Intérêt annuel) |
| (ii) | Principal $<$ \$1,000 | —————→ | 8.50% (Annual interest) |
| | Kapital | | (Jahreszinssatz) |
| | Capital | | (Intérêt annuel) |

[Formula] [Formel] [Formule]

Interest = Principal (P) x Annual interest (I) x Days of loan (D) ÷ 365

Zins = Kapital (P) x Jahreszinssatz (I) x Dauer der Anleihe (D) ÷ 365

Intérêt = Capital (P) x intérêt annuel (I) x Jours de prêt (D) ÷ 365

[Programmimng] [Programmierung] [Programmation]

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque	Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
1	(N ■ PRO ■ CM	input A Eingabe A) P Entrée A) P Clears all memory registers Löscht alle Speicherregister Efface toutes les mémoires	23 24 25 26 27 28	3 6 5 = END END	(constant) (Konstante) (constant) <365 days> <365 Tage> <365 jours>
2	·	M1 = P	29	J	< Jump stop > < Sprungstop > < Arrêt de saut >
3	M+				
4	1				
5	1				
6	0	(constant) (Konstante)	30	=	↓ (A-\$1,000<0)
7	0	(constant)	31	MP	
8	0	< \$1,000 >	32	1	
9	=	< Jump Start > < Sprungstart >	33	x	
10	J	< départ de saut >	34	·	(constant) (Konstante)
11	=	(A-\$1,000)	35	0	(constant)
12	MP	↓ (A-\$1,000 ≥ 0)	36	8	< 8.5% >
13	1		37	5	
14	x		38	x	
15	·		39	H	input D Eingabe D Entrée D
16	0	(constant) (Konstante)	40	÷	(constant) (Konstante) (constant) < 365 days > <365 Tage> < 365 jours >
17	8	(constant)	41	3	
18	2	< 8.25% >	42	6	
19	5		43	5	
20	x		44	=	
21	H	input D	45	END	END instruction END Befehl Ordre END
22	÷		46		

[Operation] [Eingabe] [Opération]

Operation Eingabe Opération	Instruction display Befehlanzeige Affichage d'ordre	Note Anmerkung Remarque
(R) TAB, } (M) TAB, } A ■ P [=] D [=]	$\begin{matrix} \text{\textit{f}} \\ \text{\textit{f}} \end{matrix} \quad H$	Designate a desired TAB number and rounding switch TAB Zahl und Rundungsschalter werden nach Wunsch eingestellt Désignez un nombre TAB désiré ainsi que la touche d'arrondis (input P) (Eingabe P) (Entrée P) (input D) Ans. Interest (Eingabe D) Resultat Zins (Entrée D) Rép. Intérêt

[Example] [Beispiel] [Exemple]

(R) TAB = 2, 5/4

(1) P = \$1,200
 D = 75 days Tage jours
Interest Zins intérêt = \$20.34

(2) P = \$850
 D = 100 days Tage jours
Interest Zins intérêt = \$19.79

G-5 Depreciation (Fixed rate)**G-5 Wertminderung (Feststehender Wert)****G-5 Dépréciation (Taux fixe)**

[Formula] [Formel] [Formule]

Acquisition price x Depreciation rate = Value of depreciation

Acquisition price - Value of depreciation = Remain price

Anschaffungspreis x Satz der Wertminderung = Wertminderung

Anschaffungspreis - Wertminderung = Restpreis

Prix d'acquisition x Taux de dépréciation = Valeur de dépréciation

Prix d'acquisition - Valeur de dépréciation = Prix restant

[Programming] [Programmierung] [Programmation]

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
	PRO ■	
1	☐ x	} Fixed rate Feststehender Wert Taux fixe
2	.	
3	3	
4	2	
5	1	
6	☐ M-	} Ans. (Value of depreciation) Resultat (Wertminderung) Rép. (Valeur de dépréciation)
7	☐ 1	
8	☐ H	
9	☐ MPR	} Ans. (Remain price) Resultat (Restpreis) Rép. (Prix restant)
10	☐ 1	
11	☐ END	END instruction END Befehl Ordre END

Operation Eingabe Opération	Instruction display Befehlanzeige Affichage d'ordre	Note Anmerkung Remarque
(R) TAB, } (M) TAB, }		Designate a desired TAB number and rounding switch TAB Zahl und Rundungsschalter werden nach Wunsch eingestellt Désignez un nombre TAB désiré ainsi que la touche d'arrondis
N ■		{ Before program calculation, input No.1 memory. Vor dem Programmrechnen wird Speicher Nr.1 eingegeben Avant le calcul programmé, introduisez la mémoire No.1
CM		
.		
M+		
1		
PRO ■	5	
=	H	Value of depreciation = 1st year Wertminderung = erstes Jahr Valeur de dépréciation = Première année
=	5	Remain price Restpreis Prix restant
=	H	Value of depreciation = 2nd year Wertminderung = zweites Jahr Valeur de dépréciation = Deuxième année
=	5	Remain price Restpreis Prix restant
=	H	Value of depreciation = 3rd year Wertminderung = drittes Jahr Valeur de dépréciation = Troisième année
=	5	Remain price Restpreis Prix restant

Note: For the 1st year calculation, enter the acquisition price as memory input. However, from the 2nd year calculation, said input is not required and calculation is performed only by touching [=] key.

Anmerkung: Bei der Berechnung des ersten Jahres wird der Anschaffungspreis als Speichereingabe verwendet. Bei der Berechnung des zweiten Jahres ist diese Eingabe nicht mehr nötig und das Rechnen erfolgt lediglich durch Eindrücken der [=] Taste.

Remarque: Pour le calcul de la première année, le prix d'acquisition est introduit comme entrée dans la mémoire. Cependant, à partir de la deuxième année, cette entrée n'est plus nécessaire et le calcul est effectué en actionnant seulement la touche [=].

[Example] [Beispiel] [Exemple]

Case of depreciating an article of \$500,000 with the fixed rate of 32.1%

Fall einer Wertminderung eines Artikels von \$500,000 um einen feststehenden Wert von 32.1%

Cas de dépréciation d'un article de \$500,000 à un taux fixe de 32.1%

Year Jahr Année	Value of depreciation Wertminderung Valeur de dépréciation	Remain price Restpreis Prix restant
1	160,500	339,500
2	108,979	230,521
3	73,997	156,524
4	50,244	106,280
5	34,115	72,165

G-6 a^n

[Formula] [Formel] [Formule]

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_n$$

[Explanation] [Erklärung] [Explication]

Enter input a in No.1 memory and enter $a^0 = 1$ in No.2 memory as x_0 .

Then repeat the following program (n-1) times:

Eingabe a erfolgt in den Speicher Nr.1 und $a^0 = 1$ wird in den Speicher Nr.2 als x_0 eingegeben.

Dann wird das folgende Programm (n-1) Mal wiederholt.

Introduisez a dans la mémoire No.1 et $a^0 = 1$ dans la mémoire No.2 comme X_0 .

Puis le programme suivant est répété (n-1) fois:

No.2 memory x No.1 memory → No.2 memory
 Speicher Nr.2 x Speicher Nr.1 → Speicher Nr.2
 Mémoire No.2 x Mémoire No.1 → Mémoire No.2
 $(x_i = a^i) \quad (a) \quad (x_{i+1} = a^{i+1})$

[Programming] [Programmierung] [Programmation]

Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque	Steps Schritte Phases	Operation Eingabe Opération	Note Anmerkung Remarque
1	(N ■ PRO ■ CM	input a) Eingabe a) Entrée a)	18	CM	}
			19	3	
		Clears all memory registers Löscht alle Speicherregister Efface toutes les mémoires	20	M+	
2			21	3	}
			22	1	
			23	M-	
3	·		24	2	}
4	M+	} M1 = a	25	MR	
5	1		26	2	
6	H	input n Eingabe n Entrée n	27	1	}
7	M+	} M2 = n	28	=	
8	2		29	←	
9	1		30	J-	}
10	M+		31	1	
11	3	Jump stop instruction Sprungstart Befehl Ordre d'arrêt de saut	32	MR	
12	J		33	3	}
13	1		34	END	
14	MR		35		
15	3	} M3 = $X_i (a^i)$			}
16	X				
17	MR				
	1	M1 = a			

[Operation] [Eingabe] [Opération]

Operation Eingabe Opération	Instruction display Befehlanzeige Affichage d'ordre	Note Anmerkung Remarque
(R) TAB, } (M) TAB, } A ■ a n	 H 	Designate a desired TAB number and rounding switch TAB Zahl und Rundungsschalter werden nach Wunsch eingestellt Désignez un nombre TAB désiré ainsi que la touche d'arrondis (input a) (Eingabe a) (Entrée a) (input n) Ans. a^n (Eingabe n) Resultat a^n (Entrée n) Rép. a^n

[Example] [Beispiel] [Exemple]

{ (R) TAB = 0, ▼ }	$2^{30} = 1,073,741,824$
{ (M) TAB = 0, ▼ }	$3^{18} = 387,420,489$

SHARP CORPORATION

OSAKA, JAPAN

PRINTED IN JAPAN