3. Ausgabe der Bedienungsanleitung vom 05.09.1994
Software ab Version 2.10

Diese Bedienungsanleitung setzt Vorkenntnisse in der Auswertung von Schießscheiben voraus.
Sie wurde mit aller Sorgfalt geschrieben und korrekturgelesen.
Fehler können trotzdem nicht ausgeschlossen werden.

SAM 4000
05.09.1994 /D3

copyright © **Knestel Elektronik GmbH,** Ottorwalder Straße 12, 87496 Hopferbach
Tel.: 0 83 72 / 708-0, Fax: 0 83 72 / 23 84

Alle Rechte vorbehalten.
Technische und inhaltliche Änderungen bleiben vorbehalten.

Technische Redaktion: R. KNESTEL, Michael Plieberger GRAPHIK, Kempten

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Erste Schritte

1. Allgemeines ... 1
2. Sicherheitshinweise ... 2
3. Technische Daten ... 3
4. Inbetriebnahme ... 4
4.1. Einstellen eines Scheibentypes ... 5

Kapitel 2 Funktionen

5. Die Tastenfunktionen ... 9
5.1. Taste ESC ... 10
5.2. Taste SERIE ... 10
5.3. Taste 1/10 ... 12
5.4. Taste TEILER ... 13
5.5. Taste CLEAR ... 13
5.6. Taste DRUCKER EIN ... 14
5.7. Taste TYP ... 15
5.8. Taste SERVICE ... 16
5.9. Taste ENTER ... 24
5.10. Taste DRUCKER AUS ... 24
5.11. Taste PFEIL NACH LINKS ... 25
5.12. Taste PFEIL NACH RECHTS ... 25
6. Barcodeleser ... 26
7. PC-Anschluß ... 26
7.1. RS 232-Protokoll ... 27

Kapitel 3 Störung, Reinigung, Garantie

8. Störungs-Checkliste ... 29
9. Reinigung ... 30
10. Wartung und Reparatur ... 31
11. Gewährleistung ... 32
12. Gewährleistungsausschluß ... 32
13. Service ... 32

Stichwortverzeichnis ... 35

1. Allgemeines

Die Ring- und Teiler-Meßmaschine ***SAM 4000*** ist ein vollautomatisches Schießscheiben-Auswertegerät für alle gängigen LG-, LP-, KK-, ZS- und LS-Scheiben (Laufende Scheibe) und Bänder bis 200 mm Breite. Es kann bei LG- und LS-Scheiben maximal 1 Schuß je Scheibe ausgewertet werden (mehr Treffer werden als Lochfehler erkannt). Bei LP, KK und ZS-Scheiben können maximal 5 Treffer pro Scheibe erkannt werden (mehr Treffer werden ignoriert).
Die Auswertung erfolgt extrem schnell über eine Fuzzy-Logic Bildverarbeitung.
Die Auswertung eines 10er LG-Bandes dauert nur ungefähr 7 Sekunden.

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über ein Anzeige-Display und eine Tastatur.
Über eine RS 232-Schnittstelle ist der Anschluß an einen Auswerte-Computer möglich.
Die ***SAM 4000*** kann einen Barcode-Aufkleber auf der Schießscheibe auswerten. Dies ermöglicht die automatische Zuordung der Ergebnisse zum Schützen.

Über einen Dokumentations-Drucker können die Ergebnisse direkt auf die Scheiben gedruckt werden (optional erhältlich/nachrüstbar). Dieser Drucker wird in das Gerät eingebaut.

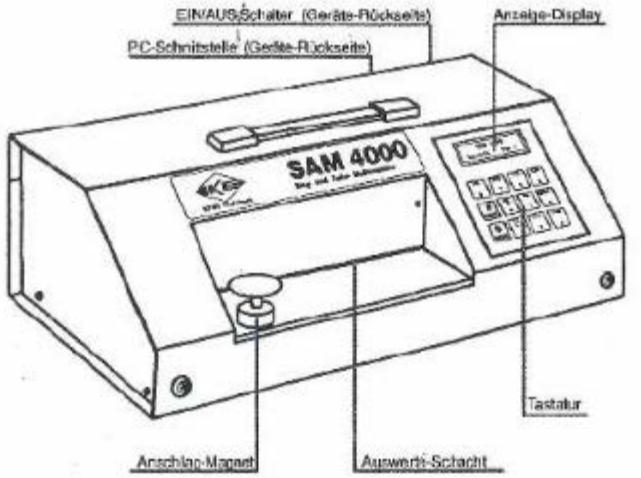


Abb. 1: Die Bedienelemente des *SAM 4000*

Wir möchten Sie bitten, diese Bedienungsanleitung während der **Erstinbetriebnahme** zu lesen. Falls Sie beim späteren Gebrauch etwas nachschlagen wollen, benutzen Sie bitte das **Stichwortverzeichnis** am Ende dieser Anleitung.

Viel Spaß und Erfolg bei Ihren Turnieren wünscht Ihnen Ihr *KE*-Team.

2. Sicherheitshinweise

- **Vor Öffnen des Gehäuses den Netzstecker ziehen!** Vor Reinigungs-, Pflege- und Wartungsarbeiten darauf achten, daß der Netzstecker gezogen ist.
- **Reinigen Sie das *SAM 4000* immer mit äußerster Vorsicht!** Reinigen Sie die Kamera-Linse und den hinteren Spiegel nur mit einem Brillenputztuch oder einem Wattestäbchen. Reinigen Sie niemals mit einem feuchten Tuch im Gerät.
- **Netzstecker nicht an der Zuleitung aus der Steckdose ziehen!**
- **Nehmen Sie das *SAM 4000* nicht in Betrieb, wenn die Netzzuleitung beschädigt ist oder das Gerät am Gehäuse sichtbare Schäden aufweist.**
- **Reparaturen an Elektrogeräten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden!** Unfachmännisches Arbeiten kann lebensgefährlich sein!
- **Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen!** Schäden oder Kundendienstanforderungen, die auf der Nichtbeachtung dieser Anleitung beruhen, werden nicht durch die Garantie gedeckt!
- **Beachten Sie das Typenschild!** Vergewissern Sie sich, daß die angegebene Nennspannung und Stromart mit der Netzspannung und Stromart des Benutzerortes übereinstimmt. Die erforderliche Absicherung entnehmen Sie bitte ebenfalls dem Typenschild an der Geräterückseite.

Allgemeine Hinweise

- Verwenden Sie möglichst nur Schießscheiben mit kontrastreichem Druck (schwarz). Schlecht bedruckte Scheiben können Fehlmessungen zur Folge haben.
- Achten Sie bitte auf ausreichende Papierqualität der Scheiben. Zu feucht gelagerte Scheiben können beim Auswerten knicken oder weisen gefranste Schußlöcher auf, die zu Auswertefehlern führen können. Scheibenstapel sollten auf einer ebenen Fläche trocken gelagert werden.
  Schief geschnittene LG-Scheibenbänder (Fertigungsfehler des Scheibenherstellers) können zu Auswertefehlern führen.
- Achten Sie bitte auch beim Schießbetrieb darauf, daß die Bänder nicht geknickt oder anders beschädigt werden.
- Beim Auswerten von Scheiben-Bändern darf das Band während des Transportes durch die Maschine weder vorne noch hinten angehoben werden.
  Das Band muß vorne frei hängen und hinten waagerecht auf den Tisch laufen können.
- Besonders bei Einzelscheiben-Auswertung ist darauf zu achten, daß zuerst die ausgewertete Scheibe entnommen wird, bevor die neue Scheibe eingelegt wird.
  Es kann sonst zu Papierstau kommen.
- Vermeiden Sie kalt-warm-Wechsel der Umgebungstemperatur des Gerätes (Beschlagen der Kameraoptik).
- Bei zweckentfremdeter Benutzung oder falscher Bedienung kann keine Haftung für evtl. Schäden übernommen werden!
- Vermeiden Sie beim Transport oder beim Abstellen der Auswertemaschine Erschütterungen. Das ***SAM 4000*** ist ein Meßinstrument, das exakt justiert wurde und nur bei umsichtiger Behandlung beste Ergebnisse liefert.

- Beachten Sie bitte, daß die Scheiben in ihrer angelernten Einlegerichtung (siehe Taste SERIE) ausgewertet werden müssen.

3. Technische Daten

	SAM 4000
Maße (L x B x H)	400 x 235 x 135 mm
Gewicht	ca. 6 kg
max.Scheibenbreite	200 mm
Display	2 x 16 Zeichen
Anschlußwerte	230 V, 50 Hz
Stromaufnahme	0,25 A

Raum für Ihre Notizen:

4. Inbetriebnahme

Anforderungen an den Aufstellungsort:
Stellen Sie das ***SAM 4000*** auf einer waagerechten Fläche auf. Achten Sie darauf, daß vor und hinter dem Gerät genügend Freiraum bleibt, damit die auszuwertenden Scheiben ohne Verkanten transportiert werden können. Der gerade Durchlauf der Scheiben durch die Auswertemaschine darf nicht behindert werden.

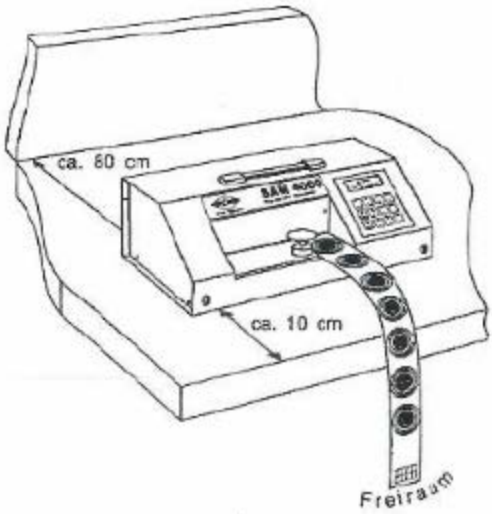


Abb. 2: Platzbedarf

Die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchte muß gemäßigt sein. Temperaturen unter 5°C und über 40°C sollten sowohl beim Betrieb als auch bei der Lagerung des ***SAM 4000*** vermieden werden.

Anschluß an das Stromnetz:
Schließen Sie die Auswertemaschine mit dem mitgelieferten Kabel an das Stromnetz an. Beachten Sie hierbei die Angaben (Spannung, Netzfrequenz) auf dem Typenschild.

Nach dem Einschalten des ***SAM 4000*** über den EIN/AUS-Kippschalter an der rechten Geräte-Rückseite erfolgt ein Selbsttest, bei dem die Auswertemaschine sich selbst überprüft.

Nacheinander werden diese Tests durchgeführt:

CPU-Test (Prozessor)
RAM-Test (Bildspeicher)
FUZZY-Test (Fuzzy-Comperator)
Test MOTOR 1 (Antriebsmotor des Drucker-Farbbandes)
Test MOTOR 2 (Antriebsmotor der Transportrollen)
Test LAMPE (Ausleuchtungsintensität)

Wenn alle Tests erfolgreich verlaufen sind, erscheint im Anzeige-Display:

Bevor jetzt mit der Auswertung von Schießscheiben begonnen werden kann, muß das *SAM 4000* zuerst auf die verschiedenen Scheibentypen eingestellt werden.

4.1. Einstellen eines Scheibentypes

Mit der Taste TYP

muß bei der **Erstinbetriebnahme** der zu prüfende Scheibentyp eingestellt werden. Am Display des *SAM 4000* steht:

Acht verschiedene Scheibentypen können eingespeichert werden. Die gespeicherten Typ-Daten bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Jedes große X steht für einen nicht belegten Speicherplatz.

Auf dem ersten großen X blinkt ein Rechteck. Das blinkende Rechteck ist die aktuelle Eingabeposition. Im folgenden wird das Rechteck mit "Cursor" bezeichnet.

Der Cursor kann mit den PFEILTASTEN

und

bewegt werden. Ein beliebiger Speicherplatz 1 bis 8 kann angewählt werden.

Beispiel für das Anlernen des ersten Scheibentypes:
Es soll ein 10er Luftgewehr-Band auf Speicherposition 1 angelernt werden. Gehen Sie mit den Pfeiltasten auf das erste X.

Drücken Sie die Eingabetaste ENTER [*] ENTER. Am Display erscheint:

Über die PFEILTASTEN [→] 3 oder [←] 2 kann die Art der Scheibe ausgewählt werden.
LG = Luftgewehr
LP = Luftpistole
KK = Kleinkalibergewehr
ZS = Zimmerstutzen
LS = Laufende Scheibe

In unserem Beispiel bestätigen wir die "LG-Scheiben" mit der Taste ENTER.
Am Display erscheint:

Das Fragezeichen blinkt, um darauf aufmerksam zu machen, daß eine Eingabe erfolgen kann. *Falls man mit 10 Scheiben pro Band nicht einverstanden ist, die LG-Scheibe z.B. nur eine Scheibe hat, kann mit der Taste CLEAR* [#] CLEAR *der blinkende Cursor hinter das Fragezeichen gesetzt werden.*

Mit den ZIFFERNTASTEN kann nun z.B. 1 [1] *eingegeben werden.*

Mit der Taste ENTER [*] ENTER *kann die Eingabe bestätigt werden. Eine Fehleingabe kann übrigens mit der Taste ESC* [ESC] 0 *abgebrochen werden. Es wird dann nichts gespeichert.*

Da wir 10 Scheiben pro Band einstellen wollen, bestätigen wir die Abfrage der Scheibenanzahl gleich über die Taste ENTER

.
Es erscheint:

Einlegen der Scheibe:
Eine ungeschossene Scheibe/Scheibenband muß nun rechtsanliegend in den Auswerte-Schacht des Gerätes gesteckt werden.
Der Anschlag-Magnet muß zur besseren Ausrichtung der Scheibe als linker Anschlag benutzt werden.

Abb. 3: Einlegen der Scheibe

Hinweis!

Beim Einstellen des Anschlag-Magneten auf die Paperbreite sollten Sie darauf achten, daß die Scheibe bzw. das Scheibenband spielfrei geführt wird, aber nicht klemmt.

Eine zu enge Einstellung des Magneten kann ein Wölben der Scheibe zur Folge haben, was die Auswerteergebnisse verfälschen kann.

Sobald die Scheibe durch eine Lichtschranke an der rechten Seite des Auswerteschachtes erkannt wurde, laufen die Transportrollen an und die Scheibe wird eingezogen.

Achtung!

> Die Scheibe darf nicht mit der Hand gezogen, geschoben oder anders bewegt werden, nachdem sie vom Gerät gegriffen wurde.
>
> ***SAM 4000*** ist ein Meßgerät und sollte auch als solches behandelt werden!

Im Display erscheint:

Nacheinander ermittelt das ***SAM 4000*** die einzelnen Scheibenpositionen. 10 mal beim Luftgewehrband und 1 mal bei Einzelscheiben.

Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, erscheint im Display:

Wobei jetzt der neue Scheibentyp mit seiner Nummer an der Position des X steht.
Der Cursor blinkt über diesem Scheibentyp. Die Einstellung des ersten Scheibentypes ist jetzt abgeschlossen.

Wenn jetzt die Taste ENTER

gedrückt wird, ist das Auswerte-Gerät auf den neuen Scheibentyp eingestellt.

Auf diese Weise definierte Scheibentypen werden auch nach dem Ausschalten des ***SAM 4000*** am Kippschalter hinten rechts automatisch erkannt. Ein einmal programmierter Scheibentyp wird beim Einschieben einer Scheibe in den Auswerteschacht **anhand der Papierbreite** erkannt.
Schieben Sie die Scheibe beim Auswerten immer in der Lage ein, die angelernt wurde. Wenn die Scheibe verkehrtherum eingelegt wird, erscheint eine Fehlermeldung am Display. Definieren Sie nur soviele Scheibentypen, wie wirklich benötigt werden, um Verwirrung zu vermeiden.
Das Löschen eines Scheibentypes lesen Sie bitte im Kapitel **2** bei der Beschreibung der Taste TYP nach.

Der Ablauf der Einstellungen für einen neuen Scheibentyp sollte die Bedienungsabläufe des Programmes verdeutlichen. Das Programm des ***SAM 4000*** ermöglicht jedoch noch wesentlich mehr. Die Funktionen der einzelnen Tasten werden im nächsten Kapitel dieser Anleitung behandelt.

5. Die Tastenfunktionen

Abb. 4: Die Folien-Tastatur

Die ***SAM 4000*** Auswertemaschine wird über eine Folien-Tastatur mit 12 Tasten bedient.

Nach erfolgter Einstellung des Gerätes über diese Tastatur muß während der Auswertung keine Taste mehr bedient werden.
Sogar ein einmal gespeicherter Scheibentyp wird automatisch **an der Papierbreite** der Scheibe erkannt.

Bitte beachten!

Natürlich ist eine noch so ausgeklügelte Elektronik nicht in der Lage eine KK-Scheibe von einer LP-Scheibe zu unterscheiden, wenn beide **die gleiche Papierbreite** haben.

Diese Unterscheidungen müssen also über die Tastatur getroffen werden. Der Scheibentyp muß eingestellt werden. Wie? Lesen Sie die Tastenbeschreibung der Taste TYP bitte aufmerksam durch.

Die Tasten sind mit Ausnahme von CLEAR und ENTER alle doppelt belegt. Sobald im Programm die Eingabe von Ziffern nötig ist, gelten die unten stehenden Ziffern auf den Tasten.
Die oben stehende Funktion ist dann erst nach dem Betätigen der Taste ENTER oder der Taste ESC wieder aktiv.

5.1. Taste ESC

Die Taste ESC dient zum Abbrechen einer Eingabe. Es kann über diese Taste auch die aktuelle Aktion z.B. "Auswahl des Scheibentypes" abgebrochen werden. Die Transportrollen werden über diese Taste wieder ausgeschaltet, wenn sie über die PFEILTASTEN gestartet wurden.
Nach erfolgter Einstellung über die Tasten 1/10 oder TEILER werden diese Menüs mit der Taste ESC verlassen.
Falls das Programm des *SAM 4000* eine Ziffemeingabe erwartet (z.B. bei der manuellen Korrektur eines Lochfehlers) ist nicht die ESC-Funktion sondern die Ziffer 0 aktiv. In diesem Fall wird der Programmteil durch mehrmaliges Drücken der Taste ENTER verlassen.

5.2. Taste SERIE

Die Taste SERIE ermöglicht die Anzeige des aktuellen Serienergebnisses und die Auswahl der Serienauswertung. Wenn bereits eine Serie eingestellt wurde, so wird das aktuelle Serienergebnis im Display angezeigt.

Wird die Taste SERIE nochmal gedrückt, so kann über die PFEILTASTEN die gewünschte Serienauswertung gewählt werden:
Keine Serie
10er Serie
20er Serie
30er Serie
40er Serie
60er Serie
Spezialserie.

Falls "Keine Serie" voreingestellt ist, gelangt man gleich in das Auswahlmenü. Spezialserie bedeutet die Möglichkeit, eine eigene Serie einzugeben.
Die Bestätigung der Auswahl der gewünschten Serie erfolgt über die Taste ENTER.
Diese Einstellung bleibt nach dem Ausschalten des Gerätes **nicht** erhalten. Um eine Serieneinstellung dauerhaft zu speichern ⇒ siehe Taste SERVICE.
Eine nicht vollständig geschossene Serie (z.B. bei Lochfehler) kann nach dem Drücken der Taste SERIE mit der Taste CLEAR gelöscht werden. Lochfehler können natürlich auch manuell korrigiert werden (siehe PFEILTASTEN).

Beispiel für eine Scheibenauswertung:
Eine **20er LP-Serie** soll ausgewertet werden.
Über die Taste TYP muß die LP-Scheibe vermessen und gespeichert sein (siehe Kapitel 1).
Über die Taste SERIE wird die 20er Serie ausgewählt und mit der Taste ENTER bestätigt.
Stellen Sie den Anschlag-Magneten auf die Scheibenbreite ein.

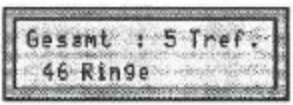
Bitte beachten!

Natürlich ist eine noch so ausgeklügelte Elektronik nicht in der Lage eine KK-Scheibe von einer LP-Scheibe zu unterscheiden, wenn beide **die gleiche Papierbreite** haben.

Falls auf einem der acht Speicherplätze auch KK-Scheiben mit der gleichen Papierbreite abgespeichert sind, wählen Sie mit der Taste TYP die LP-Scheiben aus.

Schieben Sie die erste Scheibe rechtsanliegend in den Auswerte-Schacht, bis sie von den Transportrollen gegriffen wird. Beachten Sie, daß die Scheibe so eingeschoben wird, wie sie gelernt wurde (siehe Taste TYP).
Nehmen wir an, daß auf die erste Scheibe 5 mal geschossen wurde.
Am Display erscheint:

und danach z.B.:



Da eine 20er Serie ausgewertet wird, kann durch Drücken der Taste SERIE angesehen werden, wieviele Schüsse ausgewertet wurden und wie das Gesamtergebnis ist.
Am Display steht z.B.:

Mit der Taste ESC gelangen Sie zurück. Falls der Signalton aktiviert ist (siehe Taste SERVICE), wird das Serienende mit 2 kurzen Pieptönen angezeigt. Falls mehr als 20 Schuß geschossen wurden, werden bei der letzten Scheibe nur die Schüsse bis zur vollen Serie ausgewertet. Wurden weniger als 20 Schüsse gewertet (z.B. wegen eines Lochfehlers), muß vor dem Auswerten einer neuen Serie mit der Taste CLEAR die Serie beendet oder die fehlenden Schußwerte manuell eingegeben werden.
Die Einschüsse werden in der Reihenfolge von vorne nach hinten und von rechts nach links in Einlegerichtung (siehe Abb. 5) ausgewertet. Diese Auswertereihenfolge gilt beim ***SAM 4000*** generell.

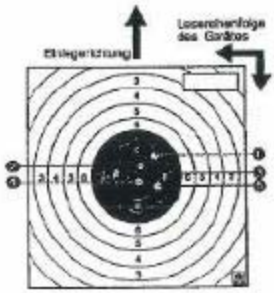


Abb. 5: Auswertereihenfolge

Eine Serie kann über die Taste CLEAR abgebrochen werden, wenn nach dem Durchlaufen der Scheibe die Taste SERIE gedrückt wurde (Serie wird im Display angezeigt).
Ein Auswerte- oder Lochfehler wird mit 1 kurzen Piepton angezeigt. Falls der Drucker eingeschaltet ist (siehe Taste DRUCKER EIN), werden die Ergebnisse jeder Scheibe in der Auswertereihenfolge auf die Scheibe gedruckt. Die 10er Zwischensummen sind beim Aufdruck mit "Z" gekennzeichnet. Auf die letzte Scheibe einer Serie wird zusätzlich das Endergebnis gedruckt, das mit "Σ" (Summe) gekennzeichnet ist.
Wird nach dem Abschluß einer Serie wieder eine Scheibe eingelegt, beginnt die Serienauswertung von Neuem. Um sicher zu gehen, daß wirklich eine neue Serie angefangen wird, sollte die abgeschlossene Serie mit der Taste CLEAR vorher gelöscht werden. Fehlende Schüsse bei einer **nicht abgeschlossenen** Serie führen sonst zu einem fehlerhaften Ergebnis der folgenden Serie.
Falls die manuelle Einzelscheiben-Korrektur eingeschaltet ist (siehe Taste SERVICE) kann nach jeder Scheibe eine manuelle Korrektur durchgeführt werden. Dies ist über die PFEILTASTEN auch möglich, wenn die manuelle Einzelscheiben-Korrektur nicht eingeschaltet ist.

5.3. Taste 1/10

Mit der Taste 1/10 kann eingestellt werden, ob mit Zehntelringen ausgewertet werden soll oder nicht. Falls der Drucker (optional) aktiviert wurde, so entscheidet diese Taste auch, ob die Ergebnisse mit Zehntelstelle auf die Scheibe gedruckt werden sollen oder nicht.
Taste ENTER bedeutet JA.
Taste CLEAR bedeutet NEIN.

Der Cursor blinkt auf der aktiven Einstellung.

Über die PFEILTASTEN kann weitergeblättert werden. Es kann ausgewählt werden, ob mit oder ohne Zehnteilteiler ausgewertet werden soll.

Über die Taste ESC wird dieses Einstellmenü wieder verlassen.
Die eingegebenen Einstellungen werden nach dem Ausschalten des Gerätes gelöscht. Um die Einstellungen dauerhaft zu speichern, lesen Sie bitte bei der Erklärung der Taste SERVICE nach.

5.4. Taste TEILER

Mit der Taste TEILER wird ins Teiler-Menü verzweigt. Mit der Taste ENTER wird die Teileranzeige eingeschaltet und mit der Taste CLEAR ausgeschaltet.
Falls der Drucker (optional) aktiviert wurde, so entscheidet diese Taste auch, ob der Teiler auf die Scheibe gedruckt werden soll oder nicht.
Über die PFEILTASTEN kann geblättert werden. Es lassen sich nacheinander der maximale Luftgewehrteiler, der maximale Luftpistolenteiler, der maximale Kleinkaliberteiler, der maximale Zimmerstutzenteiler und der maximale Laufende Scheibe-Teiler eingeben. Die Standardwerte können über die Tasten CLEAR, ZIFFERN und ENTER abgeändert werden. Diese Einstellungen kommen nur zum Tragen, wenn die Teilerauswertung auf 'JA' steht.

Über die Taste ESC wird dieses Einstellmenü wieder verlassen.
Die eingegebenen Einstellungen werden nach dem Ausschalten des Gerätes gelöscht. Um die Einstellungen dauerhaft zu speichern, lesen Sie bitte bei der Erklärung der Taste SERVICE nach.

5.5. Taste CLEAR

Die Taste CLEAR dient in allen Menüs dazu, eine Eingabe oder Display-Angabe zu löschen oder bei einer Auswahlmöglichkeit zu verneinen. Im Display entspricht <#> der Taste CLEAR.
Bei ausgeschalteter Korrektur (siehe Taste SERVICE) kann bei der Scheibenauswertung nach dem Drücken einer PFEILTASTE über die Taste CLEAR manuell ein anderer Ringwert eingegeben werden (z.B. bei einem Lochfehler). Bei eingeschalteter Korrektur erfolgt bei einem Lochfehler die Abfrage automatisch. Die Fehlerkorrektur mit der Taste CLEAR ist hier in gleicher Weise möglich.

Über die Taste CLEAR kann außerdem eine unvollständige Serie gelöscht werden, wenn die Serie im Display angezeigt wird

Beispiel für die Verwendung der Taste CLEAR:
Sie möchten die Standardeinstellung des LG-Teilers für die heutige Auswertung auf 150 Teiler setzen. Sie haben das Einstellmenü über die Tasten TEILER, ENTER und PFEILTASTE RECHTS aufgerufen. Die Standardeinstellung steht auf 250 Teiler. Das Fragezeichen hinter der Zahl 250 blinkt.

Drücken Sie die Taste CLEAR. Der Cursor blinkt hinter dem Fragezeichen.
Dies ist die Eingabe-Aufforderung.

Geben Sie über die ZIFFERNTASTEN *155* ein. Da Sie sich verschrieben haben, löschen Sie das letzte Zeichen vor der Cursorposition durch Drücken der Taste CLEAR. Geben Sie nun die 0 ein.

Bestätigen Sie den neuen Teiler mit der Taste ENTER.

5.6. Taste DRUCKER EIN

Über diese Taste wird der Drucker, *falls vorhanden*, eingeschaltet. Der Drucker ist in das Gehäuse des ***SAM 4000*** integriert. Die Scheiben werden auf der Seite bedruckt, die rechts am Auswerteschacht anliegt.
Am Display steht z.B.:

Nach dem Drücken der Taste DRUCKER EIN erscheint für ca. 2 Sekunden:

im Display. Der Drucker ist nun aktiv. Die Ergebnisse werden auf den Rand jeder Scheibe gedruckt. Bei der Serienauswertung wird das Endergebnis bei Serienende auf die letzte Scheibe gedruckt.

Übrigens: Der Drucker ist auch nachträglich in das Grundgerät einbaubar.
Fragen Sie bitte Ihren Fachhändler!

5.7. Taste TYP

Diese Taste dient zum Einstellen des Scheibentyps. Sie ist nur verwendbar, wenn im Display "SAM 4000 bereit" steht. Eine ausführliche Beschreibung der Scheibentyp-Eingabe haben Sie bereits am Anfang dieser Bedienungsanleitung erhalten (siehe 3.1. Einstellen eines Scheibentypes).

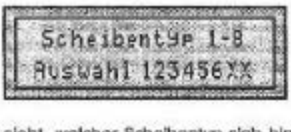
Ein einmal eingelesener Scheibentyp wird immer wieder erkannt.

Bitte beachten!

Da für dieses Erkennen die Papierbreite ausschlaggebend ist, kann das ***SAM 4000*** nicht zwischen einer KK- und einer Luftpistolenscheibe unterscheiden, wenn beide gleich breit sind.

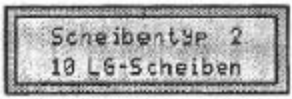
In diesem Fall wählt das Auswertegerät immer die erstmögliche von der Papierbreite passende Scheibe (von links nach rechts der Speicherplätze 1 bis 8) aus.

Auswahl des Scheibentyps:
Wenn dies z.B. die Luftpistolenscheibe ist, aber eine KK-Scheibe ausgewertet werden soll, so muß über die Taste TYP manuell der richtige Scheibentyp ausgewählt werden.



Da man nicht auf Anhieb sieht, welcher Scheibentyp sich hinter welcher Speichernummer verbirgt, drückt man nach Auswahl des Speicherplatzes mit den PFEILTASTEN noch einmal die Taste TYP.

Für ca. 2 Sekunden erscheint der Scheibentyp, der sich hinter dem Speicherplatz verbirgt, im Display:



Wählen Sie den gewünschten Scheibentyp über die Taste ENTER aus. Falls der Scheibentyp nicht geändert werden soll, kann dieser Menüpunkt, wie alle anderen auch, mit der Taste ESC verlassen werden.

Löschen eines Scheibentyps:
Wenn ein Scheibentyp gelöscht werden soll, wählen Sie im Typ-Menü den Typ über die PFEILTASTEN an und drücken dann die Taste CLEAR.
Es erscheint eine Abfrage, ob Sie wirklich löschen wollen. Mit der Taste ENTER bestätigen Sie. Mit der Taste ESC kann abgebrochen werden, ohne den Scheibentyp zu löschen.

5.8. Taste SERVICE

Über das Servicemenü, das mit dieser Taste aufgerufen werden kann, werden die Standardeinstellungen geändert. Diese Taste ist nur verwendbar, wenn im Display "SAM 4000 bereit" steht.

Achtung! Änderungen der Standardeinstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten des ***SAM 4000*** erhalten.

Unfachmännisch geänderte Standardwerte beeinflussen die Meßergebnisse der Auswertemaschine.

Reparaturen oder Servicekosten, die auf Fehlbedienung beruhen, werden nicht durch die Garantie gedeckt.

Am Display steht:

Nun kann über die PFEILTASTEN zwischen vier verschiedenen Menüs gewählt werden.

"Konfiguration", "Servicemenue", "Lampe stellen" und "Scheibenwerte".

Über die Taste ENTER wird das jeweils angewählte Menü aufgerufen.

Wir beginnen mit dem 'Konfigurationsmenü'. Mit den PFEILTASTEN kann vor und zurück geblättert werden. In der folgenden Beschreibung blättern wir vor (Taste PFEIL NACH RECHTS).

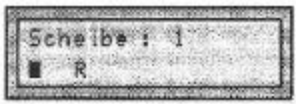
KONFIGURATION
Nacheinander erfolgen diese Abfragen:

Zehntelringe (Grundeinstellung: nein)
Es kann eingestellt werden, ob die Auswertung mit oder ohne Zehntelringe erfolgen soll. Die Bedienung entspricht der Taste 1/10 mit dem Unterschied, daß die hier eingestellten Werte beim Ausschalten des ***SAM 4000*** nicht verloren gehen.
Taste ENTER heißt 'JA', Taste CLEAR heißt 'NEIN'.

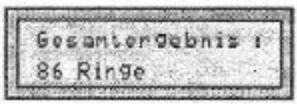
Zehntelteiler (Grundeinstellung: nein)
Gleiches gilt sinngemäß auch für die Einstellung des Zehntelteilers.

Drucken (Grundeinstellung: ja)
Hier kann ausgewählt werden, ob der Drucker (optional) jedesmal nach dem Einschalten des Gerätes aktiv sein soll oder nicht.

man. LG-Korr. (Grundeinstellung: ja)
Das Einschalten der manuellen Luftgewehr-Korrektur ermöglicht während der Scheibenauswertung die nachträgliche Eingabe eines Schußwertes über die ZIFFERN-TASTEN. Dies kann z.B. bei einem Lochfehler nötig sein. Wenn die man. LG-Korr. aktiv ist, wird bei einem Lochfehler automatisch in die Korrektur verzweigt.
Am Display steht z.B.:



Nach der Eingabe des Ringwertes über die ZIFFERNTASTEN wird mit der Taste ENTER bestätigt.
Diese manuelle Eingabe wird automatisch zur Serie und zum Gesamtergebnis dazugezählt.
Es kann auch eine manuelle Korrektur bei einer Scheibe durchgeführt werden, die nicht vom ***SAM 4000*** angemahnt wurde. Hierzu wird die betreffende Scheibe mit den PFEIL-TASTEN ausgewählt. Über die Tasten CLEAR, ZIFFERN und ENTER kann der Ringwert manuell geändert werden. Mit den PFEILTASTEN kann weitergeblättert werden, bis z.B. wieder



am Display steht. Der manuell geänderte Ringwert wird zum Gesamtergebnis hinzugezählt. Die manuelle Korrektur ist natürlich auch bei LG-Einzelscheiben möglich.

man. EZS-Korr. (Grundeinstellung: nein) entfällt, siehe Seite A
Bedeutet 'manuelle Einzelscheiben-Korrektur von LP, KK oder ZS-Scheiben'.
Die manuelle Einzelscheiben-Korrektur sollte auf JA eingestellt werden, wenn man eine vorgegebene Schussanzahl pro Scheibe hat (z.B. LP-Scheibe mit jeweils 2 Schuss). Erkennt die ***SAM 4000*** auf einer Scheibe weniger Einschüsse (z.B. sehr kleine Doppeltreffer), dann werden die fehlenden Ergebnisse automatisch nachgefragt. Mit der Taste CLEAR kann die Eingabe abgebrochen werden, wenn z.B. tatsächlich weniger Einschüsse auf der Scheibe waren.

EZS → PC man. (Grundeinstellung: nein) nein
Dieser Menüpunkt wird benötigt, wenn die ***SAM 4000*** zur Auswertung an einen PC angeschlossen ist. Wenn "ja" gewählt wird, muß die Scheibe nach dem Auswerten mit der Taste ENTER als o.k. bestätigt werden, erst dann wird sie zum PC geschickt. Dies ermöglicht die manuelle Korrektur mit der ***SAM 4000***.
Ist "nein" vorgewählt, müssen die Korrekturen mit dem PC durchgeführt werden. Siehe hierzu auch den Punkt "PC-Anschluß".

Signalton (Grundeinstellung: ja) ja
Wenn der Signalton eingeschaltet ist, wird auf Fehlfunktionen oder Fehlbedienungen auch akustisch aufmerksam gemacht (1 Piepser). Ein Serienende wird mit 2 Piepsern angezeigt.

KK-100 Wertung (Grundeinstellung: nein) nein
Die 100er Wertung findet beim KK-Schießen Anwendung. Wenn die KK-100 Wertung eingeschaltet ist, werden bei KK-Scheiben keine Teiler mehr ausgegeben, sondern die 100er Wertung. Die Abkürzung für die 100er Wertung ist "H".

Teileranzeige (Grundeinstellung: ja) ja
Dieser und die folgenden Punkte bis 'LS-Teiler' werden, wie bei 'Taste TEILER' beschrieben, eingegeben. Die eingegebenen Werte sind jedoch auch nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert und beim Wiedereinschalten als Standardwert gesetzt.

max. LG-Teiler (Grundeinstellung: 250) 400
Es werden nur LG-Teilerwerte ausgegeben, die kleiner oder gleich diesem Wert sind (siehe auch Taste TEILER).

max. LP-Teiler (Grundeinstellung: 250) 990
Es werden nur LP-Teilerwerte ausgegeben, die kleiner oder gleich diesem Wert sind (siehe auch Taste TEILER).

max. KK-Teiler (Grundeinstellung: 250) 450
Es werden nur KK-Teilerwerte ausgegeben, die kleiner oder gleich diesem Wert sind (siehe auch Taste TEILER).

max. ZS-Teiler (Grundeinstellung: 250)
Es werden nur ZS-Tellerwerte ausgegeben, die kleiner oder gleich diesem Wert sind (siehe auch Taste TEILER). 250

max. LS-Teiler (Grundeinstellung: 250)
Es werden nur LS-Tellerwerte ausgegeben, die kleiner oder gleich diesem Wert sind (siehe auch Taste TEILER). 250

LP-Tellerfaktor (Grundeinstellung: 26)
Hier kann der Teiler-Tellerfaktor für Luftpistolen-Auswertung eingestellt werden. Der LP-Teiler berechnet sich aus dem Abstand in 1/100 mm geteilt durch den Tellerfaktor. Da keine Kommastellen eingegeben werden können, muß der gewünschte Wert mit 10 multipliziert eingegeben werden. Beispiel: Der Faktor 3,6 soll eingegeben werden ⇒ Eingabe von 36. 30
Dieser Teiler-Tellerfaktor soll es ermöglichen, LP-Schützen bei einem gemischten Turnier gleichberechtigt den LG-Schützen zu werten.

Defaultserie (Grundeinstellung: 0)
Hier kann eingestellt werden, welche Serie als Standardserie gelten soll. Beliebige Zahlen können nach Betätigen der Taste CLEAR über die ZIFFERNTASTEN eingegeben werden. 40
Jede von den Standardserien (siehe Taste SERIE) abweichende Eingabe wird als Spezialserie erkannt. Die Eingabe der Ziffer 0 steht für "keine".
Die Eingabe wird mit ENTER bestätigt.

max. Lochfaktor (Grundeinstellung: 140)
Dieser Wert gibt an, um wieviel Prozent der Lochdurchmesser von einem Idealwert abweichen darf. Sinnvoller Einstellbereich: 120 - 160. 140

Doppellochfakt. (Grundeinstellung: 150)
Der Doppellochfaktor gibt an, ab wieviel Prozent Lochfläche ein Doppelloch als solches erkannt wird. Sinnvoller Einstellbereich: 120 - 160. Weiteres siehe Seite B

Blattlteller (Grundeinstellung: 50)
Wenn Blatt mit einem Teiler, der kleiner oder gleich dem Blattlteiler ist, erkannt werden, wird die Scheibe zurückgefahren und nochmals gemessen. 50

EZS-Schusszahl (Grundeinstellung: 5) ungültig
Die Mindest-Schussanzahl für LP, KK und ZS-Scheiben kann Werte von 1 - 5 annehmen. Weiteres siehe Seite A

Über die Taste ESC wird wieder zurückgekehrt. Wir blättern mit der Taste PFEIL NACH RECHTS weiter zum "Servicemenü".

SERVICEMENUE

Da sich über das Servicemenü gerätespezifische Variablen ändern lassen, deren unfachmännische Änderung Fehlfunktionen verursachen kann, wurde dieser Programmteil auch über einen Code vor Benutzung gesperrt.
Sie können diesen Menüpunkt über die Taste ENTER verlassen.

LAMPE STELLEN

Durch den Alterungsprozeis der Lampe kann es nötig sein, die Parameter für die Lampensteuerung zu verändern. Das ***SAM 4000*** versucht bei diesem Menüpunkt, eine neue Einstellung zu finden, die einwandfreie Funktion gewährleistet.
Dieser Menüpunkt ist durch den Code 7080 gesichert, um unbeabsichtigtes Ausführen zu vermeiden und sollte nur dann aufgerufen werden, wenn Probleme mit der Lampe auftreten (z.B. 100% werden beim Einschalten des Gerätes nicht mehr erreicht).
Vergewissern Sie sich, daß die Fehlfunktion der Lampe nicht auf ein beschlagenes Gerät oder eine unsaubere Optik zurückzuführen ist.
Eine Wartezeit von einigen Minuten, bis die Lampe 100% erreicht, ist bei niedrigen Umgebungstemperaturen normal!
Nach dem Einbau einer neuen Lampe sollte unbedingt dieser Menüpunkt ausgeführt werden.

SCHEIBENWERTE

Achtung!

Die eingestellten Scheibenwerte sollten nur von hierzu autorisierten Personen innerhalb des Vereins geändert werden.

Die Einstellungen haben Auswirkungen auf die Schießergebnisse.

Standardmäßig sind die Scheibendaten nach der Vorschrift der Internationalen Schützenunion und der Sportordnung des Deutschen Schützenbundes eingestellt.

Um eine Änderung der voreingestellten Scheibenwerte durch Personen, die diese Bedienungsanleitung nicht gelesen haben, zu unterbinden, wurde eine Codenummer in das Programm eingebaut. Nach der Auswahl des Menüs 'Scheibenwerte' mit der Taste ENTER erscheint die Abfrage der Codenummer. Nachdem über die ZIFFERNTASTEN die Ziffern [redacted] gefolgt von der Taste ENTER eingegeben wurden, gelangen Sie in das Menü 'Scheibenwerte'.
Auch dieses Menü ist im Grunde wie das Konfigurations-Menü baumartig aufgebaut. Über die PFEILTASTEN wird der Scheibentyp ausgewählt. Mit der Taste ENTER gelangen Sie zu den Scheibendaten.
Die Scheibendaten können über die Tasten CLEAR, ZIFFERTASTEN und Taste ENTER geändert werden.
Die Werte sind in 1/100 Millimeter einzugeben. Das heißt, daß z.B. die Eingabe von 15440 für 154,40 mm steht.
Mit den PFEILTASTEN kann vor- und zurückgeblättert werden, wenn im Display oben rechts ein Pfeil sichtbar ist.

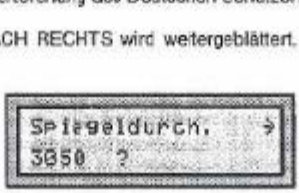
Anmerkung : Die Code-Nummer für die Änderung der Scheibenwerte ist in dieser Anleitung nicht enthalten, um den Anforderungen der UIT zu entsprechen (d.h. keine Manipulationen zuzulassen). Dem autorisierten Fachhändler steht diese Codenummer zur Verfügung, falls eine Änderung der Scheibenwerte notwendig sein sollte.

Abb. 6: Das Menü "Scheibenwerte"

Beispiel anhand des LG-Scheibenbandes:
Nach der Anwahl des Menüs "Luftgewehr" über die Taste ENTER erfolgt die Abfrage des Scheibendurchmessers

Diese Angabe kann bestätigt werden, wenn der Durchmesser des 1er-Kreises 45,5 mm beträgt. *Eine andere Eingabe kann wie beim vorherigen Menüpunkt über die Tasten CLEAR, ZIFFERNTASTEN und ENTER erfolgen. Da kein Komma eingegeben werden kann, werden einfach nur die Ziffern in ihrer Reihenfolge eingegeben.*

Die jeweiligen Scheibendaten können mit einem Millimetermaß gemessen werden, stehen aber auch in der "Sportordnung des Deutschen Schützenbundes" (siehe Scheibendaten).
Mit der Taste PFEIL NACH RECHTS wird weitergeblättert. Der Spiegeldurchmesser wird abgefragt.

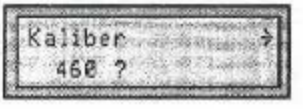


Wir bestätigen die Angabe 30,5 mm, wenn dies der Spiegeldurchmesser ist. *Eine andere Eingabe kann, wie bereits bekannt, über die Tasten CLEAR, ZIFFERNTASTEN und ENTER erfolgen. Da kein Komma eingegeben werden kann, werden einfach nur die Ziffern in ihrer Reihenfolge eingegeben.*
Mit der Taste PFEIL NACH RECHTS wird weitergeblättert. Es erscheint:

Auch diese Abfrage kann bestätigt werden, wenn der 10er-Kreis einen halben Millimeter Durchmesser hat. *Eine andere Eingabe kann, wie bereits bekannt, über die Tasten CLEAR, ZIFFERNTASTEN und ENTER erfolgen.*
Mit der Taste PFEIL NACH RECHTS wird weitergeblättert. Es erscheint:

Die Ringbreite ist der Abstand zwischen zwei Ringen (nur 1 bis 9). Wir bestätigen auch diese Eingabe mit der Taste ENTER. *Eine andere Eingabe kann, wie bereits bekannt, über die Tasten CLEAR, ZIFFERNTASTEN und ENTER erfolgen. Da kein Komma eingegeben werden kann, werden einfach nur die Ziffern in ihrer Reihenfolge eingegeben.*

Mit der Taste PFEIL NACH RECHTS wird weitergeblättert. Es erscheint:



Der Kaliber muß eingegeben werden. *Eine andere Eingabe kann, wie bereits bekannt, über die Tasten CLEAR, ZIFFERNTASTEN und ENTER erfolgen. Da kein Komma eingegeben werden kann, werden einfach nur die Ziffern in ihrer Reihenfolge eingegeben.*

Mit der Taste PFEIL NACH RECHTS wird weitergeblättert. Es erscheint:

Hier wird die Anzahl der Ringe eingegeben. Bei dem LG-Scheibenband unseres Beispiels sind dies 10 Ringe. *Eine andere Eingabe kann, wie bereits bekannt, über die Tasten CLEAR, ZIFFERNTASTEN und ENTER erfolgen.*
Wir verlassen das Menü "Luftgewehr" über die Taste ESC. In gleicher Weise können Änderungen der Scheibendaten der anderen Scheibentypen nach Auswahl über die PFEILTASTEN durchgeführt werden.

Scheibendaten

Nach der Vorschrift der Internationalen Schützenunion und der Sportordnung des Deutschen Schützenbundes sind die Daten der verschiedenen Schießscheiben festgelegt. Die Angabe der nachfolgenden Scheibendaten erfolgt ohne Gewähr und beruht auf der Gültigkeit der Vorschriften von 1994.

Luftgewehr, Entfernung 10 m	
Format	10 x 10 cm
10-kreisig	
Gesamt-Ø	45,5 mm
Spiegel-Ø	30,5 mm
Ø des Ringes 10	0,5 mm
Breite der Ringe 1-9	je 2,5 mm

Luftpistole, Entfernung 10 m	
Format	17 x 17 cm
10-kreisig	
Gesamt-Ø	155,5 mm
Spiegel-Ø	59,5 mm
Ø des Ringes 10	11,5 mm
Breite der Ringe 1-9	je 8,0 mm

Kleinkalibergewehr, Entfernung 50 m	
Format	17 x 17 cm
10 kreisig	
Gesamt-Ø	154,4 mm
Spiegel-Ø	112,4 mm
Ø des Ringes 10	10,4 mm
Breite der Ringe 1-9	je 8,0 mm

Zimmerstutzen, Entfernung 15 m	
Format	12 x 12 cm
10 kreisig	
Gesamt-Ø	85,5 mm
Spiegel-Ø	40,5 mm
Ø des Ringes 10	4,5 mm
Breite der Ringe 1-9	je 4,5 mm

Luftgewehr, Laufende Scheibe, Entfernung 10 m, für 2 m Schneise	
Format	26 x 15 cm
10 kreisig mit Zielpunkt	
Gesamt-Ø	50,5 mm
Spiegel-Ø	30,5 mm
Ø des Ringes 10	5,5 mm
Breite der Ringe 1-9	je 2,5 mm

Alle Angaben ohne Gewähr

Weitere Scheibendaten entnehmen Sie bitte der Sportordnung des Deutschen Schützenbundes.

5.9. Taste ENTER

Die Taste ENTER dient in allen Menüs dazu eine Eingabe zu bestätigen oder bei einer Auswahlmöglichkeit zu bejahen. Im Display <+> entspricht der Taste ENTER.

5.10. Taste DRUCKER AUS

Die Taste DRUCKER AUS dient dazu den Drucker (optional) auszuschalten.
Am Display steht z.B.:

Nach dem Drücken der Taste DRUCKER AUS erscheint für ca. 2 Sekunden

im Display. Der Drucker ist nun ausgeschaltet. Die Ergebnisse können nur noch am Display abgelesen werden.

Übrigens: Der Drucker ist auch nachträglich in das Grundgerät einbaubar.
Fragen Sie bitte Ihren Fachhändler!

5.11. Taste PFEIL NACH LINKS

Die Taste PFEIL NACH LINKS ermöglicht das Zurückblättern in Programmteilen, in deren Displayanzeige ein Pfeil steht.

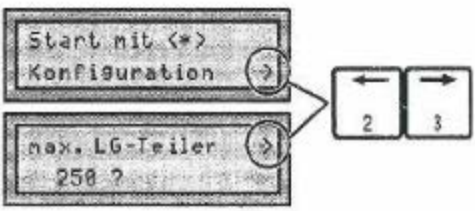


Abb. 7: Beispiel für den Pfeil im Display

Außerdem ist es über diese Taste möglich, den Antriebsmotor des Einziehmechanismus rückwärts laufen zu lassen, damit eine eventuell im Auswerteschacht verklemmte Scheibe wieder zurückgeschoben wird.

Über die Taste ESC wird der Motor wieder ausgeschaltet.

Achtung! Die Scheibe darf nicht mit der Hand gezogen oder geschoben werden, nachdem sie vom Gerät gegriffen wurde.
SAM 4000 ist ein Meßgerät und sollte auch als solches behandelt werden!

5.12. Taste PFEIL NACH RECHTS

Die Taste PFEIL NACH RECHTS ermöglicht das Weiterblättern in Programmteilen, in deren Displayanzeige ein Pfeil steht (siehe auch Abb. 7).

Außerdem ist es über diese Taste möglich, den Antriebsmotor des Einziehmechanismus vorwärts laufen zu lassen, damit eine eventuell im Auswerteschacht verklemmte Scheibe nach hinten geschoben wird.

Über die Taste ESC wird der Motor wieder ausgeschaltet.

6. Barcodeleser

Mit der ***SAM 4000*** kann der Barcode eines Barcodeaufklebers gelesen werden. So kann bei Verwendung eines Auswertecomputers eine Schützenzuweisung der Ergebnisse erfolgen. Wenn die ***SAM 4000*** an einen Auswertecomputer angeschlossen ist, wird dieser Barcode zum PC-Programm übertragen.
Das Auswertegerät kann einen achtstelligen Barcode lesen. Hierzu muß ein Aufkleber mit dem Barcode auf die Schießscheibe aufgeklebt sein. Der Barcode muß zweizeilig, mit jeweils 4 Ziffern in einer Zeile, sein.
Näheres zum Erstellen der Barcode-Etiketten lesen Sie bitte in der Dokumentation zum PC-Programm nach.
Falls ein Barcode nicht erkannt wird, kann er über die Zifferntastatur von Hand eingegeben werden oder durch Bestätigung mit der Taste RETURN übergangen werden.
Eingabefehler werden mit der Taste CLEAR gelöscht.
Werden weniger als 8 Ziffern eingegeben, wird der Barcode nicht erkannt.

7. PC-Anschluß

Über die RS 232-Schnittstelle (seriell) an der Geräterückseite kann das ***SAM 4000*** an einen Auswerte-Computer angeschlossen werden.
Die Schnittstellenwerte (siehe "RS 232-Protokoll") müssen beim Auswertecomputer eingestellt sein.

Falls EZS → PC-Übertragung aktiviert ist, werden die Einschußwerte erst dann an den Auswertecomputer geschickt, wenn ihre Richtigkeit mit der Taste RETURN bestätigt wurde. Dies ermöglicht die Korrektur von Lochfehlern o.ä. (siehe auch Taste SERVICE)
Falls die man. LG-Korr. und die man. EZS-Korr. aktiv geschaltet sind (siehe Taste SERVICE), kann die gesamte Auswertung über die Folientastatur des ***SAM 4000*** erfolgen. Werden die beiden Korrekturen nicht eingeschaltet, muß die Bedienung hinsichtlich Fehlerkorrektur, manueller Barcode-Eingabe etc. über die PC-Tastatur erfolgen.
Beachten Sie hierzu die Dokumentation des Auswerte-Programmes.

7.1. RS 232-Protokoll

Parameter der Schnittstelle:
9600 Baud; 8 Datenbits; 1 Startbit; 1 Stopbit, no Parity

Zahlenangaben mit einem vorgestellten '0x' (0x02) bedeuten Zahlen in hexadezimaler Schreibweise.

Verwendete ASCII-Codes in hexadezimaler Schreibweise:
STX=0x02, ENQ=0x05, ACK=0x06, CR=0x0D, NAK=0x15

Befehlswörter (Adressen):
Mit dem Befehlswort wird das PC-Protokoll ausgewählt.

Befehlswort 0xB0 :	*SAM 4000* inaktiv schalten, wenn das PC-Programm verlassen wird. Der PC meldet sich ab.
Befehlswort 0xB1 :	Auswertung mit Barcode. Der PC meldet sich an.
Befehlswort 0xB2 :	Auswertung ohne Barcode. Der PC meldet sich an.

Die *SAM 4000* mit ca. 2 Hz anpollen. Vor jedem ENQ sollte ca. 0,5 s gewartet werden, wenn vorher NAK empfangen wurde. Dies entlastet den Prozessor der *SAM 4000*.

PC		*SAM 4000*
1. ENQ	-->	
	<--	NAK, wenn keine Ergebnisse
2. ENQ	-->	
	<--	STX, wenn Ergebnisse vorhanden Daten ETB Checksumme XOR (von STX bis ETB) $
ACK oder NAK	-->	wenn Daten richtig empfangen Datensatz wird wiederholt

Daten:
Barcode (ASCII 8 Stellen: nur Ziffern 0 bis 9) CR
Manueller Code (ASCII 8 Stellen: nur Ziffern 0 bis 9) CR

Scheibentyp (ASCII 2 Stellen: 'LG', 'LP', 'KK, 'ZS' oder 'LS') CR
Anzahl Scheiben (ASCII 2 Stellen: XX) CR
Teiler-Teilerfaktor (ASCII 3 Stellen: X.X) CR

Anzahl Einschüsse (ASCII 2 Stellen: XX) CR
Einschüsse: Ringwert (ASCII 4 Stellen: XX.X) CR
Teiler (ASCII 6 Stellen: XXXX.X) CR
X-Abstand (ASCII 4 Stellen: ±X.XXX) CR
Y-Abstand (ASCII 4 Stellen: ±X.XXX) CR

Fehlerhafte oder fehlende Worte werden als '?' übertragen. Alle Zahlenwerte werden mit Vornullen gefüllt. Nach jeder Zeile wird ein 'Carriage Return' (CR) übertragen.
Die Teiler, X-Abstand und Y-Abstand, sind 1/100 mm vom Scheibenmittelpunkt.

Kabelbelegung der RS232-Schnittstelle:

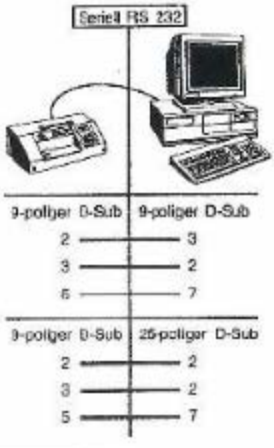


Abb. 8: Mögliche Schnittstellenbelegungen

8. Störungs-Checkliste

Störung	mögliche Ursachen	Abhilfe
Optik nicht sauber	1. Das Gerät ist beschlagen (kaltewarm). 2. Die Optik, ein Spiegel oder die verchromte Platte des Auswerteschachtes ist verschmutzt.	1. Warten. Gerät bei gleichbleibender Temperatur lagern/betreiben. 2. Den Auswerteschacht ausblasen. Nach Punkt "9. Reinigung" verfahren.
Band klemmt	An einer Ecke der Scheibe/des Bandes ist ein "Eselsohr" oder das Papier ist leicht geknickt.	Mit der Taste PFEIL NACH LINKS die Hemmende Scheibe/ Band aus dem Auswerteschacht fahren. Scheiben-/Bandende gerade ausrichten und nochmal einlegen.
Lochfehler	1. Doppellochfehler oder zu großes Loch. 2. Scheibe/Band liegt nicht rechtsbündig an. 3. Die Optik, ein Spiegel oder die verchromte Platte des Auswerteschachtes ist verschmutzt. 4. Zwei Einschüsse auf einer LG- oder LS-Scheibe.	1. Schuß von Hand auswerten. Evtl. bessere Papierqualität benutzen. Scheiben trocken lagern. 2. Scheibe/Band neu einlegen. Anschlag-Magnet verwenden. 3. Den Auswerteschacht ausblasen. 4. Es darf bei LG- und LS-Scheiben nur 1 Schuß je Scheibe abgegeben werden.
Fehler beim Selbsttest von CPU RAM FUZZY	Fehler in einem der elektronischen Bauteile des Gerätes.	Fachhändler aufsuchen (siehe letzte Seite in diesem Kapitel).
Gerät braucht sehr lange bis Lampe 100% erreicht	1. Das Gerät ist beschlagen (kaltewarm). 2. Die Optik, ein Spiegel oder die verchromte Platte des Auswerteschachtes ist verschmutzt. 3. Die Lampe ist ausgebrannt.	1. Warten. Gerät bei gleichbleibender Temperatur lagern/betreiben. 2. Den Auswerteschacht ausblasen. Nach Punkt "9. Reinigung" verfahren. 3. Lampe erneuern lassen (Fachhandel).
Kein oder nur schwacher Aufdruck (nur Geräte mit integriertem Druckwerk)	1. Druckwerk wurde nicht aktiviert. 2. Das Farbband ist verbraucht.	1. Über Taste DRUCKER EIN bzw. Taste SERVICE das Druckwerk aktivieren. 2. Fachhändler aufsuchen (siehe letzte Seite in diesem Kapitel).

Fortsetzung ⇒

Störung	mögliche Ursachen	Abhilfe
Display aus, Lampe bleibt dunkel	1. Keine Netzspannung. 2. Gerätesicherung defekt.	1. Kabel überprüfen, Haussicherung überprüfen. 2. Die Gerätesicherung befindet sich im EIN/AUS-Kippschalter an der Geräterückseite. Die Abdeckkappe entfernen und Sicherung tauschen. Absicherung: M 2 A träge
Gerät wertet ungenau	1. Die Optik, ein Spiegel oder die verchromte Platte des Auswerteschachtes ist verschmutzt. 2. Scheibentyp ist ähnlich aber nicht ganz dem gleich, der angelernt wurde (z.B. anderer Hersteller). 3. Optik (Kamera) ist verstellt. 4. Schlechtes Scheibenmaterial, geknickte Scheibe oder schlechte Schußlöcher. 5. Der Anschlagmagnet steht zu eng oder das Band wurde während der Auswertung festgehalten	1. Den Auswerteschacht ausblasen. Nach Punkt "9. Reinigung" verfahren. 2. Scheibentyp neu anlernen. 3. Gerät vom Fachhändler justieren lassen. 4. Bitte beachten Sie die Hinweise im Kapitel 1 zu Scheibenmaterial und Lagerung. 5. Hinweise im 1. Kapitel zur Behandlung der Scheiben während der Auswertung beachten!
Scheibe wird nicht angenommen. Am Display erscheint: "Typ nicht korrekt"	Scheibentyp ist dem Gerät nicht bekannt.	Scheibentyp anlernen.
Scheibe wird nicht angenommen. Am Display steht: "Band umdrehen"	1. Scheibe wurde verkehrtherum eingelegt. 2. Scheibentyp ist dem Gerät nicht bekannt.	1. Scheibe drehen und wieder einlegen oder Scheibe neu anlernen und danach in gleicher Richtung einlegen. 2. Scheibentyp anlernen.
Gerät wertet 2 LP-Treffer, obwohl nur ein Einschuß vorhanden ist.	Verschmutzung (z.B. Papierfransen) teilt das Einschußloch in 2 Löcher.	Einschußloch reinigen. Messung wiederholen.
Endergebnis der Serie stimmt nicht.	Serie stand bei Auswertebeginn nicht auf Null. Bei Lochfehlern der vorangegangenen Serie wurde nicht korrigiert.	Vor Beginn der Serie den Serienzähler mit der Taste CLEAR auf Null stellen
Gerät wertet bei Dreifachtreffer nur 2 Treffer.	Drei Schüsse überlappen sich.	Den fehlenden dritten Wert manuell nachtragen
Gerät wertet total falsch	Verschiedene Scheibentypen mit gleicher Papierbreite.	Den Scheibentyp über die Taste TYP vorwählen.

9. Reinigung

Da die Ring- und Teilermeßmaschine ***SAM 4000*** ein exakt justiertes Meßgerät ist, muß bei der Reinigung mit äußerster Sorgfalt verfahren werden.
In der Regel reicht es aus, wenn das Gerät von Zeit zu Zeit ausgeblasen wird.
Ein Öffnen des Gehäuses ist nicht nötig!

Der hintere Spiegel und die Linse der Kamera sind durch den hinteren Auswerteschacht mit einem geknickten Wattestäbchen erreichbar.

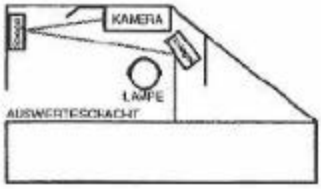


Abb. 9: Schnittansicht Auswerteschacht

Zur Reinigung dürfen neben Wattestäbchen nur flusenfreie Tücher (Brillenputztücher) verwendet werden.
Sollte im Display

stehen und das Gerät sich nicht durch einfache Reinigungsmaßnahmen aktvieren lassen, so muß im Geräteinneren von Fachkräften eine intensivere Reinigung durchgeführt werden.

Achtung!

Bei Wartungs- oder Reinigungsarbeiten, die das Öffnen des Gehäuses erfordern, **unbedingt den Netzstecker ziehen.**

Arbeiten im Innern des Gerätes dürfen nur von Fachkräften des Händlers oder des Herstellers durchgeführt werden.

Unfachmännisches Arbeiten kann lebensgefährlich sein!

10. Wartung und Reparatur

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften des Händlers oder des Herstellers durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die Gewährleistung.

Zu den Wartungsarbeiten gehört auch der Farbbandwechsel des Druckers, sowie der Lampentausch. Nach einem Lampentausch muß unbedingt der Menüpunkt "Lampe stellen" (Seite 20) ausgeführt werden.

11. Gewährleistung

KE Knestel Elektronik GmbH gewährleistet im Rahmen der allgemeinen Geschäftsbedingungen eine Garantie und verpflichtet sich, etwaige fehlerhafte Teile kostenlos während der Garantiezeit instandzusetzen oder auszutauschen, wenn das Produkt - direkt oder über einen autorisierten Fachhändler - an *KE* geschickt wird.
Diese Gewährleistung wird nur erbracht, wenn bei der Bedienung des betreffenden Produktes nach der Bedienungsanleitung verfahren wurde.

Schäden, die auf unsachgemäße Veränderung oder grob fahrlässige Beschädigungen des Produkts zurückzuführen sind, werden nicht durch die Garantie gedeckt.

Achtung! Dies trifft insbesondere auf Schäden, die durch ESD, d.h. elektrostatische Entladung von Personen entstehen können, die elektrostatisch gefährdete Bauteile wie z.B. EPROMS oder Platinen berühren.

Die Garantie auf Produkte von *KE* wird nur erbracht, wenn dem Gewährleistungsantrag ein Original-Kaufbeleg, aus dem das Kaufdatum und die Seriennummer des Produkts hervorgeht, beiliegt.

12. Gewährleistungsausschluß

Jegliche Gewährleistung setzt den bestimmungsgemäßen Gebrauch unserer Produkte unter Beachtung der Wartungsbestimmung sowie der Bedienungsanleitung einschließlich nachträglicher Betriebs- und Serviceinformationen voraus.
Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind funktionsbedingte Abnutzungen der Geräteteile.

13. Service

Wenden Sie sich für Wartungs- und Reparaturarbeiten bitte an Ihren Fachhändler. Dieser verfügt über die nötigen Dokumentationsunterlagen um das ***SAM 4000*** fachgerecht zu reparieren oder zu warten.
Reparaturen nach Ablauf der Gewährleistungsdauer sind kostenpflichtig.

Hersteller:

Knestel Elektronik GmbH

Osterwalder Straße 12 · D-87496 Hopferbach

Fachhändleranschrift:

Stempel Ihres Fachhändlers:

Raum für Ihre Notizen:

Stichwortverzeichnis

A
Abbrechen, 10
Anlernen, 6
Anschlag-Magnet, 7; 11
Antriebsmotor, 25
Aufstellungsort, 4
Ausschalten, 8
Auswerte-Computer, 1; 26
Auswertefehler, 2
Auswertereihenfolge, 11; 12

B
Barcodeleser, 26
bejahen (Taste ENTER), 24

C
Codenummer, 20
CPU-Test, 5
Cursor, 5

D
Defaultserie, 19
Doppellochfaltr., 19
Drucken, 17
Drucker, 14

E
Eingabealgorithmus, 14
Einlegen der Scheibe, 7
Einschalten, 4
Einziehmechanismus, 25
Endergebnis, 12
Erstinbetriebnahme, 5
EZS → PC-Übertragung, 26

F
Fachhändleranschrift, 33
Farbband, 29
Farbbandwechsel, 31
Fehler beim Selbsttest, 29
Fehlermeldungen, 29
FUZZY-Test, 5

G
Gesamtergebnis, 11
Gewährleistung, 32

H
Händleranschrift, 33
Herstelleranschrift, 33

I
Inbetriebnahme, 4

J
Ja (Taste ENTER), 24

K
Kaliber, 22
KK-Teiler, 18
Kleinkaliberteiler, 13
knicken, 2
Kommastellen, 19
Konfiguration, 17
Kontrast (Druck), 2
Korrektur, 17

L
Lampe stellen, 20
Lampentausch, 20; 31
LG-Korr., 17
LG-Teiler, 18
Lichtschranke, 7
Lochdurchmesser, 19
Lochfehler, 29
löschen eines Scheibentyps, 16
LP-Teiler, 18
LP-Teilerfaktor, 19
LS-Teiler, 19
Luftgewehrteiler, 13; 14
Luftpistolenteiler, 13

M
Magnet, 7
man. EZS-Korr., 16
man. LG-Korr., 17
max. KK-Teiler, 18
max. LG-Teiler, 18
max. Lochfaktor, 19
max. LP-Teiler, 18
max. LS-Teiler, 19
max. ZS-Teiler, 19

N
Nein (Taste CLEAR), 13

P
Papierbreite, 9; 11; 15
Papierqualität, 2
PC-Anschluß, 26
Pfeil, 25
PFEILTASTEN, 5
Platzbedarf, 4

R
RAM-Test, 5
Reihenfolge, 11
Reinigung, 30
Reparatur, 31
Ringbreite, 22
RS 232-Protokoll, 27
RS 232-Schnittstelle, 1

S
Scheibenauswahl, 15
Scheibenbreite, 11
Scheibendaten, 23
Scheibendurchmesser, 21
Scheibentyp, 5; 15
Scheibenwerte, 20
Schnittstelle, 27
Schußreihenfolge, 11
Selbsttest, 5
Selbsttest, Fehler beim, 29
Serienauswertung, 10
Service, 32
Servicemenue, 16; 19
Sicherheitshinweise, 2
Signalton, 11; 18
Speichernummer, 15
Speicherplatz, 5
Spezialsaite, 10
Spiegeldurchmesser, 21
Sportordnung, 23
Standardeinstellungen, 18
Standardsaite, 10
Störung, 29

T
Tastatur, 9
Taste 1/10, 12
Taste CLEAR, 13
Taste DRUCKER AUS, 24
Taste DRUCKER EIN, 14
Taste ENTER, 24
Taste ESC, 10
Taste PFEIL NACH LINKS, 25
Taste PFEIL NACH RECHTS, 25
Taste SERIE, 10
Taste SERVICE, 16
Taste TEILER, 13
Taste TYP, 5; 15
Tastenfunktionen, 9
Technische Daten, 3
Telleranzeige, 18
Tellerauswertung, 13
Tellerfaktor, 19
Temperatur, 4
Transport, 10
Transportrollen, 25
Typenschild, 2

U
Ungenauigkeiten, 30

Ü
Übertragung (PC), 26

V
verklemmte Scheibe, 25
verneinen (Taste CLEAR), 13
Verschmutzung, 29; 30

W
Wartung, 31
Weiterblättern, 25

Z
Zehntelringe, 12; 17
Zehntelteiler, 13; 17
ZIFFERTASTEN, 9
Zimmerstutzenteiler, 13
ZS-Teiler, 19
Zurückblättern, 25

Ergänzungen und Änderungen zur Bedienungsanleitung **SAM 4000**

S. 4:
Falls Sie die SAM 4000 bei niedrigen Temperaturen lagern, sollten Sie das Gerät ca. 15 Minuten vor Beginn der Auswertung Einschalten.

S. 18
Man. EZS-Korr. (Grundeinstellung: nein) entfällt

S. 19
Doppellochfak. (Grundeinstellung: 150) entfällt

Bei kleinen Doppellöchern

statt dessen:
- LP Doppellochfaktor (Grundeinstellung: 140) → 120
- KK Doppellochfaktor (Grundeinstellung: 90) → kleiner 80 - 80 - 75
- ZS Doppellochfaktor (Grundeinstellung: 100) → kleiner 90 - 80

EZS-Schusszahl (Grundeinstellung: 5) wurde erweitert
und in das gleichnahmige Menü verschoben (siehe Rückseite)

S. 21:
Tabelle Scheibenwert / Spalte Kleinkaliber:
zusätzlicher Menüpunkt: Ring 19 Durchm.
1040
/ alle Spalten
zusätzlicher Menüpunkt: Ringbreite 9 eingeführt

S. 26:
Kapitel 6. Barcodeleser: entfällt ab der Version V 2.30

S. 28:
Kabelbelegung der RS232-Schnittstelle (serielles Nullmodemkabel):
9-poliger D-Sub auf 9-poliger D-Sub
2 --------- 3
3 --------- 2
5 --------- 5

9-poliger D-Sub auf 25-poliger D-Sub
2 --------- 2
3 --------- 3
5 --------- 7

B

electronic GmbH

Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer
(full address)

Knestel Elektronik GmbH
Osterwalder Str. 12
87496 Hopferbach

declare that the product
(description of the apparatus, system, installation to which it refers)

Ring- und Perlenmaschine
SAM 4000

is in conformity with
(reference to the specification underwhich conformity is declared)
in accordance with 89/336 EEC-EMC Directive

☐ EN 55011	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) high frequency equipment	☒ EN 60555-2	Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment "Harmonics"
☐ EN 55013	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of broadcast receivers and associated equipment	☐ EN 60555-3	Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment "Voltage fluctuations"
☐ EN 55014	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of household electrical appliances, portable tools and similar electrical apparatus	☐ EN 50081-1	Generic emission standard
		☒ EN 50082-1	Generic immunity standard
		☒ prEN 55024-2	Electrostatic discharge requirements "ESD" (IEC 801-2)
☐ EN 55015	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of fluorescent lamps and luminaires	☒ prEN 55024-3	Radiated, radio frequency electromagnetic field (IEC 801-3)
☐ EN 55020	Immunity from radio interference of broadcast receivers and associated equipment	☒ prEN 55024-4	Electrical fast transient requirements "Burst" (IEC 801-4)
☒ EN 55022	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment	☐ prENV 50142	Surge immunity requirements (IEC 801-5)
☐		☐ ENV 50141	Immunity to conducted disturbances induced by radio frequency fields above 9kHz (IEC 801-6)

☒ CE mark

CE 94 (EC conformity mark)

The manufacturer also declares the conformity of above mentioned product with the actual required safety standards in accordance with LVD 73/23 EEC.

Manufacturer/Importer

Date: 06.09.1994

Signature: Knestel

Name: Knestel

Test-Lab

Date: September 05/1994

Signature: Krajewski

Name: P. Krajewski Dip.-Ing.

Ref.No. 54607