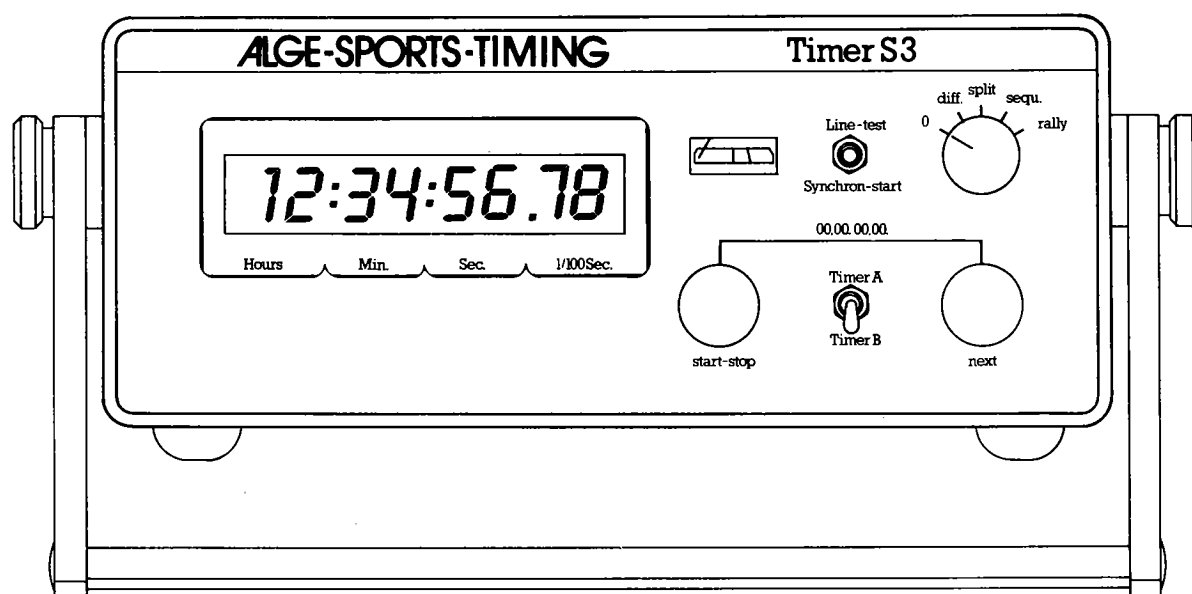


Betriebsanleitung

TIMER S3

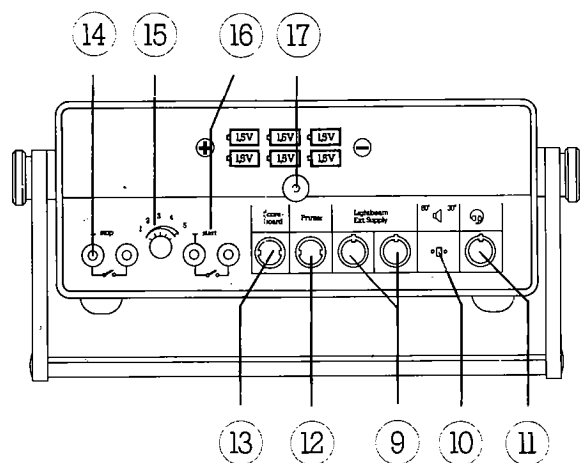
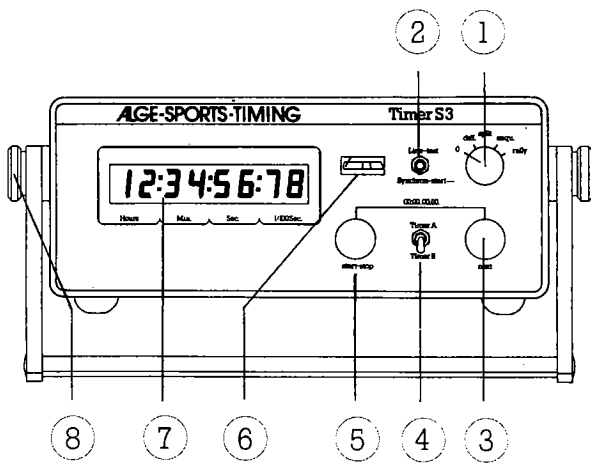


ALGE
ELECTRONIC
TIMING

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S
=====

1.	GERÄTEBESCHREIBUNG	1
2.	INBETRIEBNAHME	2
2.1	Stromversorgung	2
2.2	Anschluß der Zusatzgeräte	3
2.3	Leitungstest	5
2.5	Einstellen der Totzeit	6
2.6	Einschalten	6
3.	ZEITNEHMUNG	6
3.1	Programm Differenz	6
3.2	Programm Split	7
3.3	Programm Sequential	8
3.4	Programm Rally	9
3.5	Programm Parallelbewerbe mit Pistenidentifikation	9
3.6	Programm Speed (Geschwindigkeitsmessung)	10
3.7	Programm Spielzeituhr	11
3.8	Programm Automatikbetrieb (Tageszeitdrucker) ...	12
3.9	Programm Sekundenmodus	13
3.10	Programm Split Sequential	14
3.11	Testprogramm	14
4.	Sonderausführung und Sonderprogramme	14
	Software beinhaltet nur das bestellte Sonderprogramm. Erweiterungen mit anderen, vorhandenen Programmen nach Rücksprache und gegen Aufpreis möglich!	
4.1	Sonderausführung für acht Bahnen (Kanäle)	14
4.2	Sonderprogramm für Springreiten	15
4.3	COMBAT-Verteidigungsschießprogramm	16
4.4	Automatische Zeitmessung	17
4.5	Timer S3 mit Tausendstelsekunde	19
5.	BESCHREIBUNG DER ZUSATZGERÄTE	20
5.1	Printer P3	20
5.2	Reflexionslichtschranke RLS1	21
5.3	Startschranke	22
6.	TECHNISCHE DATEN	24
6.1	Computeranschluß	25
7.	PRAKTISCHE BEISPIELE	26
	ANHANG: Wahl der Standardprogramme	27

BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE



- | | |
|---|--|
| <p>1 = Ein/Ausschalter kombiniert mit Programmwahlschalter .</p> <p>2 = Kipptaster für Leitungstest und Synchronstart.</p> <p>3 = Abrufttaste für gespeicherte Zeiten mit weiteren Funktionen laut Anleitung.</p> <p>4 = Umschalter Uhr A - Uhr B mit weiteren Funktionen laut Anleitung.</p> <p>5 = Start/Stopp-Taste mit weiteren Funktionen laut Anleitung.</p> <p>3-5 = Gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten bewirkt die Rückstellung der Uhr auf Null (ausgenommen bei Programm Differenz). Solange die beiden Tasten gedrückt bleiben, zeigt das Display zur Kontrolle der Anzeigesegmente lauter Achter.</p> <p>6 = Zeigerinstrument zur Kontrolle der Stromversorgung, der Lichtschrankeneinstellung und der Start/Zielleitung.</p> <p>7 = Flüssigkristallanzeige achtstellig zur Zeitanzeige in Stunden Minuten, Sekunden und Hundertstelsekunden (bei Sonderprogramm "Paralell" und "Timer" 1/1000 Sekunden). Bei laufender Zeit werden die Hundertstelsekunden ausgeblendet.</p> <p>8 = Rändelschraube zum Lösen bzw. Arretieren des Aufstellbügels.</p> <p>9 = Zwei parallelgeschaltete (identische) Normbuchsen, für den Anschluß von Lichtschranken (ALGE Lichtschranke RLS1), einer externen Stromversorgung</p> | <p>(ALGE Netz/Ladegerät NLG4, Externbatterie) und eventuell weiterer ALGE-Zeitmeßgeräte.</p> <p>10 = Anschlußbuchse für Countdown-Lautsprecher (Startuhr). Durch Verdrehen des Steckers um 180° kann zwischen Startintervall von 30 Sekunden oder 60 Sekunden gewählt werden (funktioniert nur bei Betriebsart Differenz).</p> <p>11 = Anschluß für die Sprechereinrichtung (Kopfhörer/Mikrophongarnitur Q34) und Handtaste für Time-Out (Sonderprogramm Springreiten).</p> <p>12 = Anschluß für Printer P3.</p> <p>13 = Anschluß für ALGE Großanzeigetafel GAZ. Durch Verdrehen des Steckers um 180° wird entweder die laufende Zeit oder die gestoppte Zeit angezeigt.</p> <p>14 = Bananenstecker-Anschluß für Handtaste oder ALGE Leitungsadapter LA3 mit ALGE Reflexionslichtschranke RLS1 zum Stoppen von Zeiten.</p> <p>15 = Drehschalter zur Einstellung der Totzeit (Impuls-Sperrzeit) in fünf Stufen.</p> <p>16 = Bananenstecker-Anschluß für eine Starteinheit mit potentialfreiem Arbeitskontakt (Schließer) zum Starten (Stoppen bei Programm Differenz) der Zeit (ALGE Startschranke STS3).</p> <p>17 = Rändelmutter zur Befestigung der Abdeckung des Batteriekastens.</p> |
|---|--|

1. GERÄTEBESCHREIBUNG

Der Timer S3 ist auf dem neuesten Stand der Mikroelektronik. Ein Single-Chip-Microcomputer und eine umfangreiche Software machen den Timer S3 zum Universalgenie. Er hat zwei Uhren mit je 25 Speicherplätzen und Anschlüsse für:

- * ALGE-Printer P3
- * ALGE-Großanzeigetafel GAZ...
- * RS232C-Schnittstelle zum Anschluß an eine Datenverarbeitung (Peripheriecomputer).

Standardprogramme:

- 1 Differenz - Differenzzeitmessung mit oder ohne Tageszeiteingabe. Timer A ist generell Startzeituhr, Timer B ist generell Zielzeituhr (z.B.: Ski-Langlauf, ...).
- 2 Split - Beide Uhren arbeiten getrennt. Erster Startimpuls löst eingeschaltete Uhr und der zweite Startimpuls die andere Uhr aus. Gestoppt wird die jeweils eingeschaltete Uhr (z.B.: Ski alpin, ...).
- 3 Sequential - Rundenzeitmessung, bei jedem Stoppimpuls wird die Rundenzeit angezeigt, die Uhr auf Null gestellt und wieder gestartet. Wie bei Split stehen beide Timer zur Verfügung (z.B.: Rundenzeitmessung im Motorsport, ...).
- 4 Rally - Addierende Zeitmessung. Durch den ersten Impuls (Handtaste, Buchse 9 - Pin 6+3 oder Buchse 11 - Pin 5+4) wird die Zeit angehalten (Time-Out) und durch den zweiten Impuls wieder gestartet (z.B.: Rallye, ...).
- 5 Zeitabstand - Messung des Zeitabstandes bei Parallelbewerben mit Parcoursidentifikation (z.B.: Parallelslalom, ...).
- 6 Speedmeter - Geschwindigkeitsmessung in beiden Richtungen zwischen zwei Meßpunkten und vier vorwählbaren Meßstrecken (in km/h oder m/sec., z.B.: Absprunggeschwindigkeit beim Skispringen). Sonderprogramm für Speed und Zeit.
- 7 Spielzeituhr - Rückwärtslaufende Uhr mit vorwählbarer Spielzeit und Time-Out. Nach Ablauf der Spielzeit wird ein akustisches Signal gegeben und die Uhr auf die eingestellte Spielzeit zurückgestellt (z.B.: Handball, ...).
- 8 Automatik- - In Verbindung mit dem ALGE-Printer P3 werden vollautomatisch die gestoppten Zeiten ausgedruckt. 40 Speicherplätze stehen für kurz hintereinander ankommende Start- und Stoppimpulse zur Verfügung (z.B.: Ski-Langlauf, ...).
- 9 Sekundenmodus - Anzeige der Zeit nur in Sekunden (bis 9999 Sekunden) und 1/100 Sekunden (z.B.: Springreiten, ...).
- 10 Split-Sequential - Timer A arbeitet im Splitmodus und Timer B im Sequentialmodus. Zur Messung der Gesamtzeit und der Streckenabschnittszeiten (z.B.: für Skitests, ...).

Sonderprogramme (Stand Sept. 1986)

- 8-Kanal - Getrennte Zeitmessung für 8 Bahnen mit Bahnidentifikation.
(z.B.: Schwimmen, ...).
- Reiten - Zeitmessung für Springreiten:
- * mit oder ohne Countdown
 - * 2 Limitzeiten
 - * Strafzeiteingabe
 - * Sekundenmodus
 - * Berechnung der Strafpunkte aus der Zeitüberschreitung und Time-Out.
- Combat-Schießen - Verteidigungsschießprogramm COMBAT mit Vorwahl der gewünschten Schußzahl.
- Automatik - Mit Vorwahl der Meßstellenanzahl und automat. Rückstellung der Uhr (Tests, Training, ...).
- Speed - Gleichzeitige Messung von Speed und Zeit.

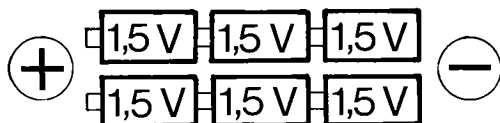
2. INBETRIEBNAHME

2.1 Stromversorgung

- Einsetzen von 6 Stück Alkaline-Monozellen UM1 mit 1,5 V (33 mm Ø und 60 mm Länge) laut Abbildung.

HINWEIS: Bei Saisonende und längeren Benützungspausen Batterien entfernen; Auslaufgefahr!
(Achtung Sondermüll!)

- Batterietest: Wahlschalter (1) auf eine Betriebsart stellen. Zeiger im grünen Feld (Instrument 6) bedeutet ausreichende Stromversorgung.



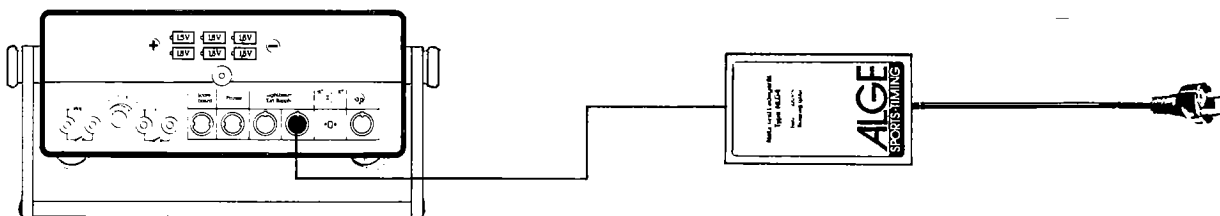
Wird der Printer P3 angeschlossen, sind die Monozellen nicht ausreichend.

Folgende Möglichkeiten der Stromversorgung gibt es:

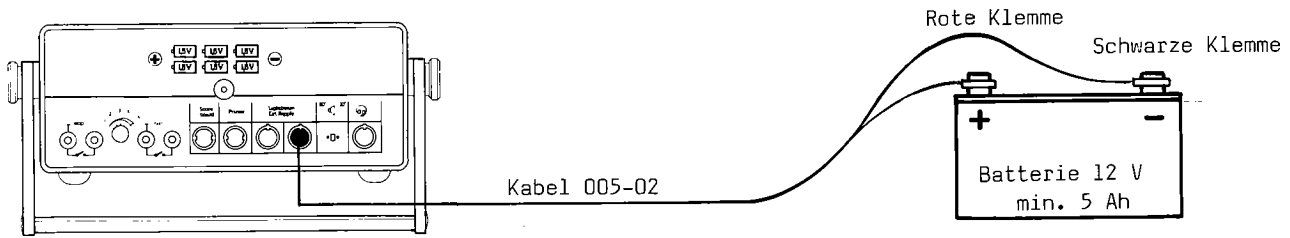
- o Die von uns angebotenen, aufladbaren NiCd-Batterien. Werden mit dem ALGE-Netz-Ladegerät NLG4 aufgeladen. Bei ausgeschaltetem Timer dauert eine Vollladung ca. 14 Stunden.

HINWEIS: Bei nachträglichem Einsatz von NiCd-Batterien anstelle der Wegwerfbatterien (z.B.: wenn Printer P3 nachträglich gekauft wird), bitte zuständige Vertretung oder ALGE kontaktieren!

- o Bei vorhandenem Netz kann Timer S3 über das Netz-Ladegerät NLG4 vom Netz gespeist werden.
Wegwerfbatterien als Stützbatterien (Netzausfall) einsetzen.

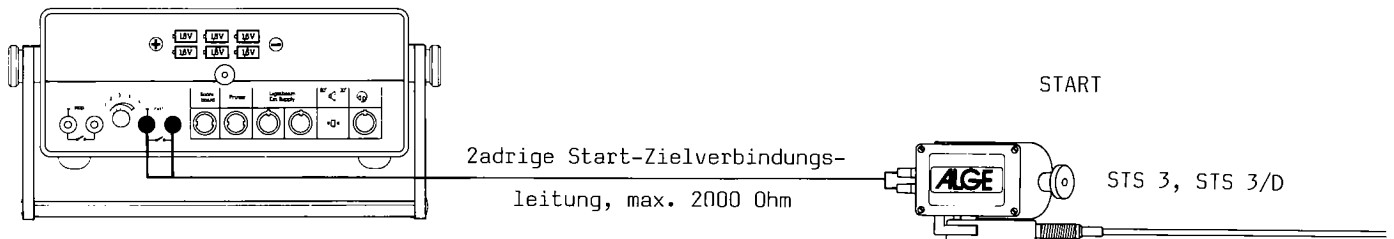


- o Anschluß an Externbatterie 12V und ca. 5Ah. Das passende Batterieanschlußkabel wird auf Wunsch geliefert. Wegwerfbatterien als Stützbatterien einsetzen!

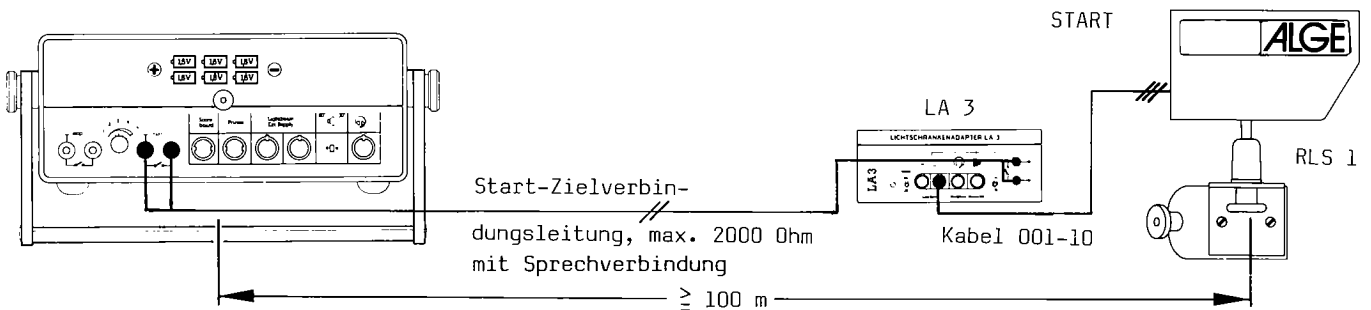


2.2 Anschluß der Zusatzgeräte

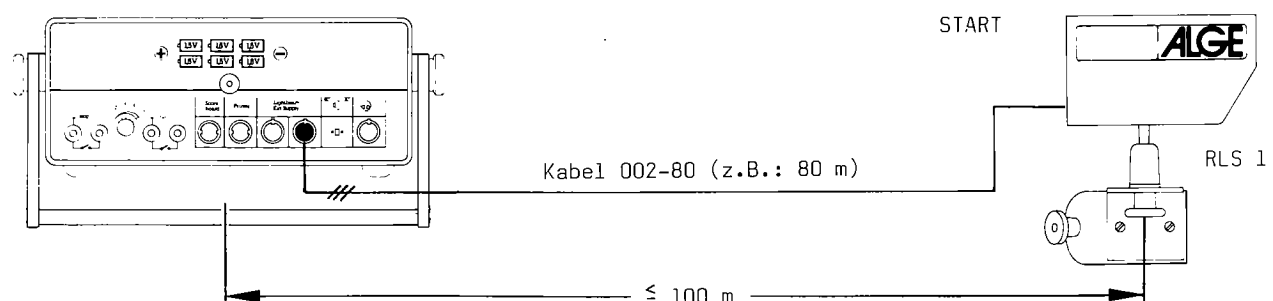
- o Startimpuls von Startschranke STS3 oder Doppelstartschranke STS3/D



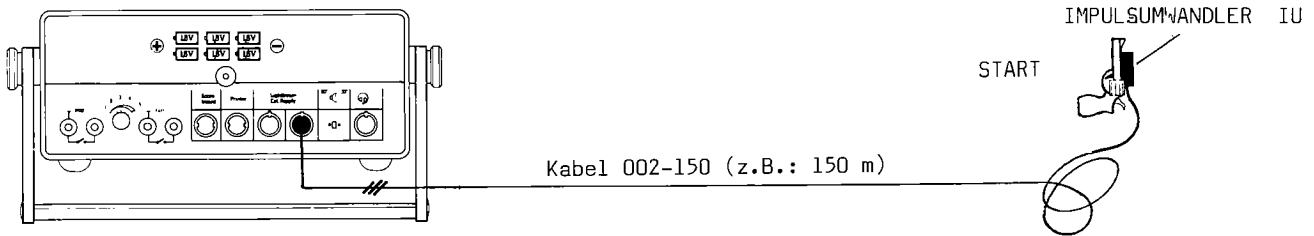
- o Startimpuls von Reflexionslichtschranke RLS1; Start-Zielentfernung über 100m



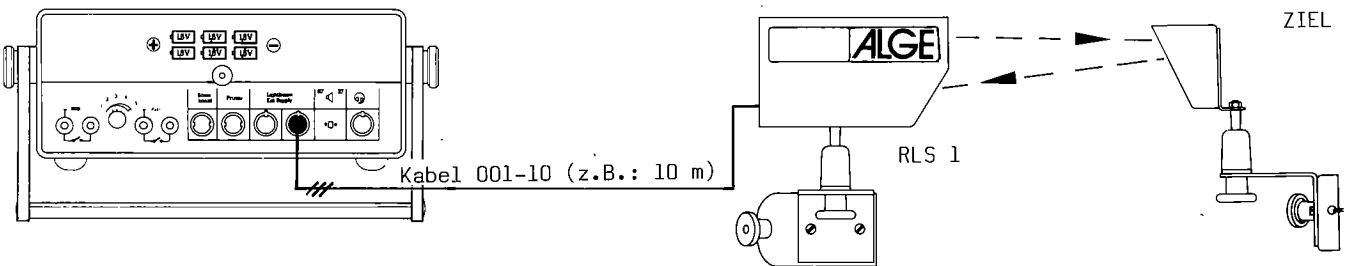
- o Startimpuls von Reflexionslichtschranke RLS1; Start-Zielentfernung unter 100m ohne Sprechrichtung



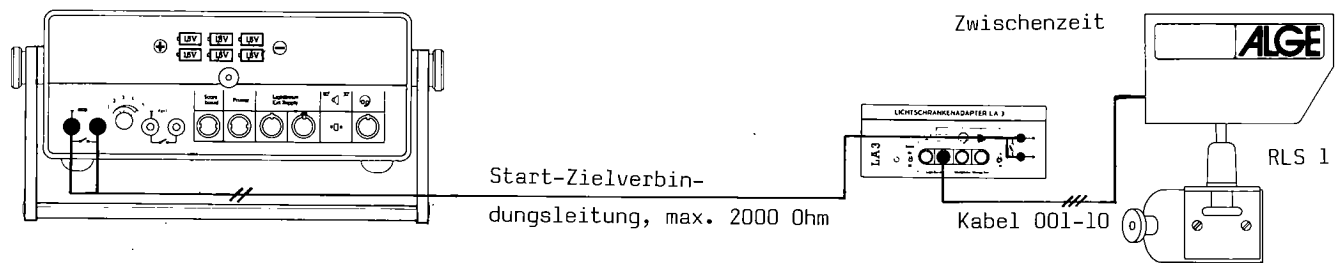
o Startimpuls von Impulsumwandler IU (Startpistole)



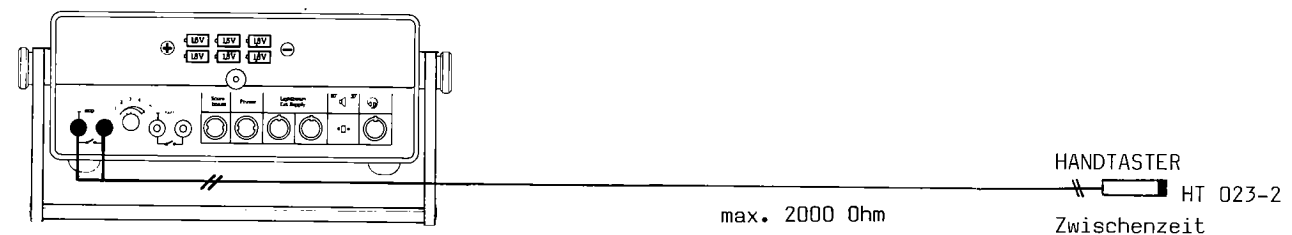
o Stoppimpuls Ziel von Reflexionslichtschranke RLS1 oder Dreifachlichtschranke RLS1/3 (Leichtathletik)



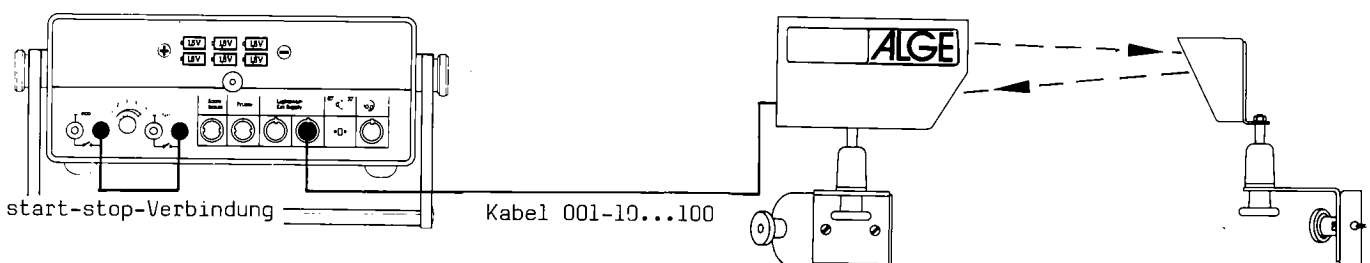
o Stoppimpuls Zwischenzeit von Reflexionslichtschranke RLS1



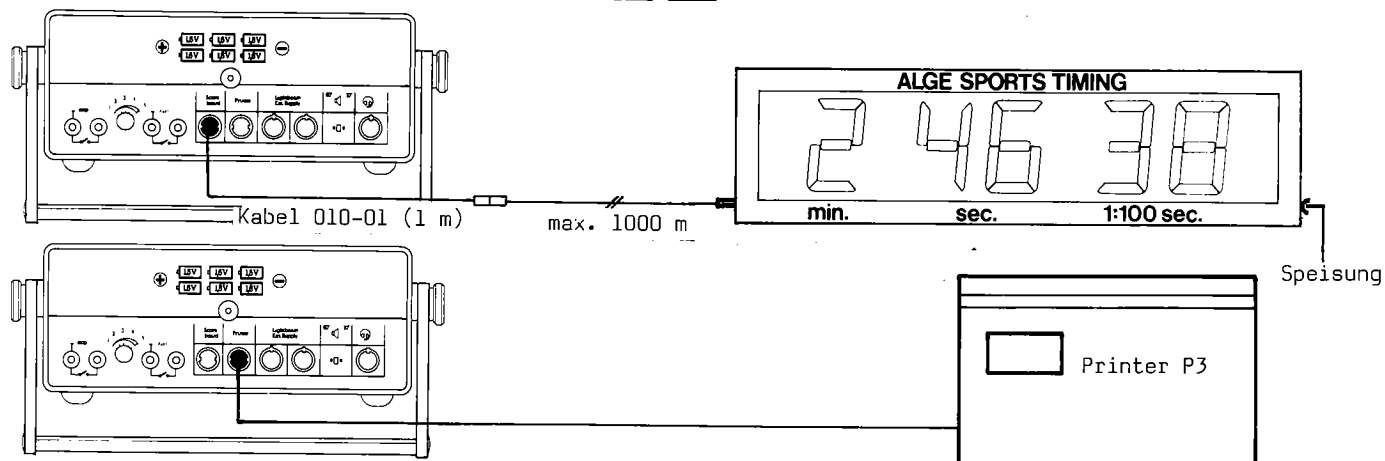
o Stoppimpuls Zwischenzeit von Handtaste HT



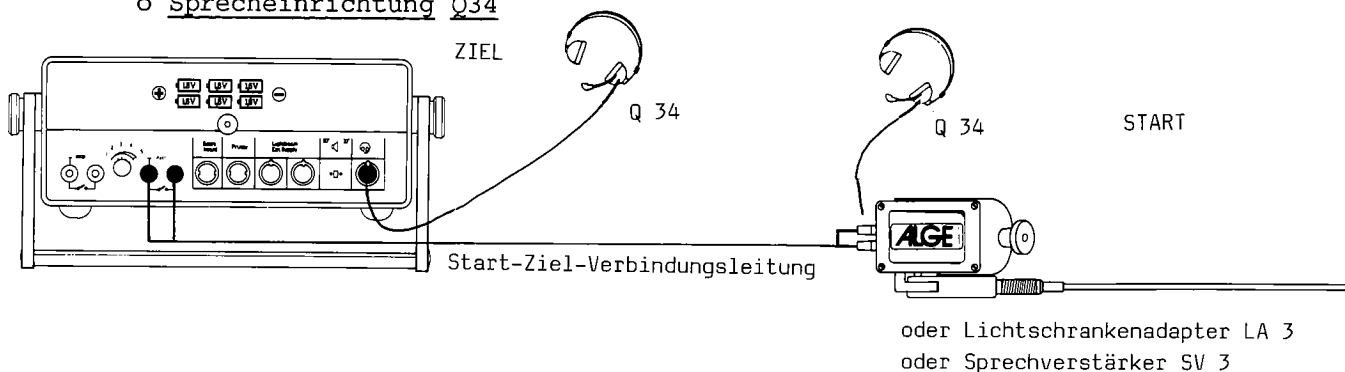
o Start- und Stoppimpuls von einer Reflexionslichtschranke RLS1



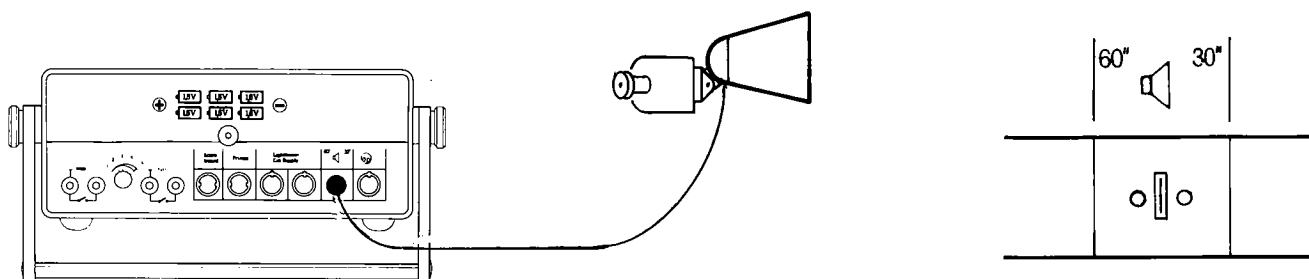
o Printer P3 und Großanzeigetafel GAZ



o Sprecheinrichtung Q34



o Lautsprecher für akustischen Countdown (Startuhr); funktioniert nur bei Programm Differenz!



60 Sek.
Startin-
tervall



2.3 Leitungstest

Kontrolle der zweiadrigen Start-Ziel-Verbindung.

- Betriebsartenwahlschalter (1) auf irgend eine Betriebsart stellen.
- Kipptaster (2) in Richtung "Line Test" nach oben drücken. Der Zeiger des Instrumentes (6) muß im grünen Feld bleiben (ansonst Leitungsschluß).
- Am Start die Start-Zielleitung kurzschließen (Bananenstecker zusammenhalten).

- Kipptaster (2) in Richtung "Line Test" nach oben drücken. Der Zeiger des Instrumentes (6) muß ganz nach links ausschlagen (sonst Widerstand zu groß - max. 2000 Ohm Schleifenwiderstand). Zeigerausschlag bei 2000 Ohm ca. 1 mm vom linken Rand.

2.4 Einstellen der Totzeit

Totzeit ist jene Zeit, in welcher der Timer S3 nach einem empfangenen Impuls keinen weiteren Impuls annimmt.

- Totzeit für Startschranke ist auf ca. 1 Sekunde fixiert.
- Totzeit für Zwischen- und Zielzeiten wird mit Drehschalter (15) eingestellt.

1 = 2 mSek., 2 = 30 mSek., 3 = 120 mSek., 4 = 0,5 Sek. und
5 = 2,5 Sek.

HINWEIS: Die Totzeit kann z.B. bei Ski-alpin am längsten sein, da nicht unmittelbar ein Läufer folgt. Bei Langlauf jedoch, könnte bei zu langer Totzeit ein knapp folgender Läufer verschluckt werden. Bei zu kurz eingestellter Totzeit kann ein Läufer mit Händen, Beinen und Körper zwei oder mehr Impulse auslösen. Ideale Totzeit ist durch Versuch zu ermitteln!

2.5 Einschalten

3. ZEITNEHMUNG

3.1 Programm Differenz

Für Bewerbe mit Einzelstarts und gleichzeitig mehr als zwei Läufern auf der Strecke (z.B.: Ski-Langlauf). Die Nettozeit einer Startnummer errechnet sich Zielzeit minus Startzeit.

Beim Programm "Diff." werden vollautomatisch alle Startimpulse (ext.) auf Timer A (Startzeiten) und alle Zielimpulse (ext.) auf Timer B geschaltet.

- o Programmwahl
 - Programmwahlschalter (1) auf "diff." drehen.
 - 0.00.00 auf dem Display (7) abwarten.
- o Tageszeiteingabe
 - Stunden mit roter Taste "start-stop" (5) eintasten.
 - Minuten mit gelber Taste "next" (3) eintasten.
- o Synchronstart von Timer A und B
 - Entweder Kipptaster (2) nach unten in Richtung "Synchron-start" drücken.
 - Oder durch Startimpuls (z.B.: bei Massenstart, Synchronstart ohne Tageszeiteingabe Timer A und B von 0.00.00 und bei Nettozeitmessung).
- o Speicher
 - Timer A 25 Speicherplätze für Startzeiten
 - Timer B 25 Speicherplätze für Zielzeiten

Die ersten vier abgespeicherten Start- und Zielzeiten werden durch Punkte auf dem Display (7) angezeigt. Start- und Zielzeiten können gleichzeitig abgespeichert werden.

Jeder Start- und jeder Zielimpuls wird akustisch durch einen Pipston (Dauer entsprechend der Totzeit) signalisiert.

o Abruf von gespeicherten Zeiten

* Startzeiten

- Umschalter (4) auf Timer A
- Mit gelber Taste "next" (3) die Startzeiten der Reihe nach (erster Start zuerst) abrufen.

Sind alle Startzeiten abgerufen, erscheint auf dem Display (7) die Tageszeit mit Sekundenanzeige.

* Zielzeiten

- Umschalter (4) auf Timer B, sonst wie vor.

o Händisches Stoppen

* Startzeiten

- Umschalter (4) auf Timer A
- Rote Taste "start-stop" (5) drücken.

* Zielzeiten

- Umschalter (4) auf Timer B
- Rote Taste "start-stop" (5) drücken.

o Rückstellung der Zeit auf 0.00.00

- Elektronisch "verriegelt", im Bedarfsfall Timer auf Split stellen, oder aus- und einschalten.

o Printer P3

- Startzeiten werden mit SZ gekennzeichnet.
- Zielzeiten werden mit ZZ gekennzeichnet.

3.2 Programm Split

Nettozeitmessung für Bewerbe mit Einzelstarts und bis zu zwei Läufern gleichzeitig auf der Strecke (z.B.: Ski-alpin).

Bei Programm Split laufen beide Uhren getrennt.

o Programmwahl

- Programmwahlschalter (1) auf "split" drehen.
- 0.00.00 auf dem Display (7) abwarten.

o Start

- Erster Startimpuls löst die Uhr aus, die mit Umschalter (4) gewählt wurde.
- Zweiter Startimpuls löst vollautomatisch die zweite Uhr aus. Weitere Startimpulse auf die laufenden Uhren bleiben unwirksam.
- Laufen beide Uhren, dann Anzeige durch blinkenden ":" am Display (7).

o Ziel

* Nur ein Startimpuls (Nur ein Läufer auf der Strecke)

- Umschalter (4) ist auf der unter 3.2.1 gewählten Stellung zu belassen.
- Erster Stoppimpuls (gleichgültig ob mit "Start Stopp" (5) oder ext.) ist am Display (7) ersichtlich. Jeder weitere Stoppimpuls (gleichgültig ob mit "Start Stopp" (5) wird gespeichert - max. 25)
- Die ersten vier gespeicherten Stoppzeiten werden am Display (7) durch "." angezeigt.

0:19.73

...0:19.73

* Zwei Startimpulse (Zwei Läufer gleichzeitig auf der Strecke)

- Ist ein Zieleinläufer mit Uhr A gestartet, muß der Umschalter (4) beim Stoppimpuls ebenfalls auf Uhr A stehen.
- Ist ein Zieleinläufer mit Uhr B gestartet, muß der Umschalter (4) beim Stoppimpuls ebenfalls auf Uhr B stehen.
- Die ersten vier gespeicherten Stoppimpulse werden wieder am Display (7) durch "." angezeigt.

. . . 0:19.73

Zusatzbehelf, wenn nicht deutlich erkennbar ist, ob ein Läufer mit Timer A oder Timer B gestartet ist:

- Gelbe Taste "next" (3) drücken und halten bis der oder die Läufer durchs Ziel sind.
- Erst jetzt braucht Zuordnung entschieden werden.

o Abrufen der Zeiten

- Umschalter (4) auf Timer A
- Mit "Next" (3) die Stoppzeiten der Reihe nach abrufen
- Ist Speicher leer, laufen Sekunden weiter

. . . 0:19.73

- Umschalter (4) auf Timer B
- Mit "Next" (3) die Stoppzeiten der Reihe nach abrufen
- Ist Speicher leer, laufen Sekunden weiter

. . . 0:19.73

o Rückstellung der Uhr

- Umschalter (4) auf Timer A
- Mit "Start Stopp" (5) und "Next" (3) gleichzeitig wird Uhr A auf Null gestellt

0 00.00

- Umschalter (4) auf Timer B
- Mit "Start Stopp" (5) und "Next" (3) gleichzeitig wird Uhr B auf Null gestellt

0 00.00

o Printer P3

- Die Zeiten der Uhr A werden mit "TA" gekennzeichnet.
- Die Zeiten der Uhr B werden mit "TB" gekennzeichnet.

3.3 Programm Sequential

Für die Messung von Rundenzeiten.

o Programmwahl

- Programmwahlschalter auf (1) auf "sequ." drehen.
- 0.00.00 auf dem Display (7) abwarten.

Vorgangsweise wie bei Split (siehe Punkt 3.2). Die angezeigten bzw. gespeicherten Zeiten sind jedoch Rundenzeiten, d.h. die interne Uhr wird bei jedem Stoppimpuls automatisch auf Null gestellt und sofort wieder gestartet.

HINWEIS: Es kann mit einer ALGE Lichtschranke RLS1 gleichzeitig gestartet und gestoppt werden (siehe 2.2 Anschluß der Zusatzgeräte).

3.4 Programm Rally

Zeitmessung mit Time-Out (z.B.: Rallyes).

- o Programmwahl
 - Programmwahlschalter (1) auf "rally" drehen.
 - 0.00.00 auf dem Display (7) abwarten.

Unterscheidet sich vom Programm Split nur durch das Time-Out. Mit der roten Taste "start-stopp" (5) oder mit einem Handtaster, kann die Zeit (der mit Umschalter (4) gewählten Uhr) angehalten werden. Durch neuerliches Tasten, läuft die Zeit von dort weiter.

Anschluß der externen Handtaste entweder an einem der beiden Lichtschrankenanschlüsse (9) auf Pin 6 + 3 oder am Kopfhöreranschluß(11) auf Pin 5 + 4.

Während des Time-Out ist ein externer Stoppimpuls unwirksam!

- o Start

Vorgangsweise wie bei Split (siehe Punkt 3.2) jedoch kein blinkender ":" im Display (7) wenn beide Uhren laufen.
- o Ziel oder Unterbrechung (Time-Out)

Vorgangsweise wie bei Split (siehe Punkt 3.2) jedoch zählt nur der erste Stoppimpuls. Alle weiteren Impulse sind unwirksam und werden auch nicht gespeichert.
- o Fehlauslösung

Kommt es durch eine angeschlossene Reflexionslichtschranke RLS1 zu einer Fehlauslösung, kann die aktuelle Zeit durch "Next" (3) wieder zurückgeholt werden.
- o Rückstellung der Uhr

Vorgangsweise wie bei Split (siehe Punkt 3.2).

3.5 Programm Parallelbewerbe mit Pistenidentifikation

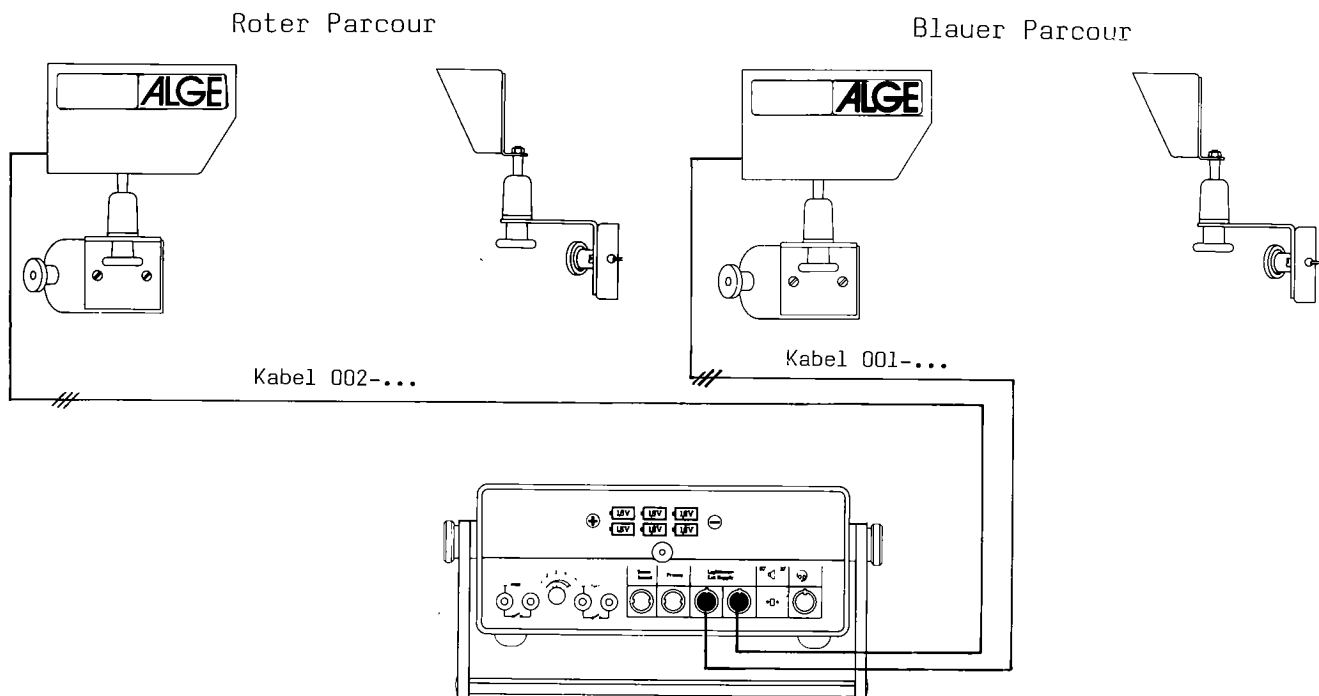
Für die Messung des Zeitabstandes bei Parallelbewerben und Anzeige des Siegerparcours (z.B.: Parallelschlalom).

- o Programmwahl
 - Mit einer Hand rote (5) und gelbe Taste (3) gleichzeitig gedrückt halten.
 - Mit der anderen Hand Programmwahlschalter (1) auf irgend eine Stellung drehen.
 - Tasten loslassen.
 - P 0.000 auf Display abwarten.
- o Installation der Lichtschranken RLS1
 - * Siehe Bild umseitig!
- o Sieg wird wie folgt angezeigt:
 - * Auf rotem Parcours
 - * Auf blauem Parcours

1- 0.327

2- 0.327

- Rückstellung
 - Entweder automatisch nach ca. 30 Sekunden.
 - Oder gleichzeitiges Drücken der roten (5) und der gelben Taste (3).
- Printer P3
 - Einfacher Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer A
 - Doppelter Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer B
 - Identifikation: r- für Sieg auf rotem Parcours
b- für Sieb auf blauem Parcours
- Großanzeigetafel GAZ
 - Zeitanzeige in 1/1000 Sek. (nur mit 6-stelliger GAZ möglich).
Programmierung siehe oben "Programmwahl".
 - Zeitanzeige in 1/100 Sek.
Programmierung siehe oben "Porogrammwahl" jedoch:
nach Loslassen der Tasten (3) und (5) sofort wieder die rote Taste (5) gedrückt halten, bis am Display (7) P- 0.000 erscheint.



3.6 Programm Speed (Geschwindigkeitsmessung)

Für Geschwindigkeitsmessung bis 999 km/h. Anzeige der Geschwindigkeit in km/h oder m/s (Sonderprogramm für Meilen/h vorhanden). Auflösung 1/100 km/h. Die Messung kann in beiden Richtungen vorgenommen werden.

- Programmwahl
 - Mit einer Hand rote Taste "start-stopp" (5) drücken und halten.
 - Mit der anderen Hand Programmwahlschalter (1) auf die, der gewünschten Meßstrecke entsprechenden Stellung drehen (Angaben siehe unten).
 - Rote Taste (5) loslassen und warten bis auf dem Display (7) SP 00.00 erscheint.
- Impulsgeber Lichtschranken
 - Anschluß genau wie beim Programm Parallelbewerbe (Siehe Punkt 3.5), wobei es ohne Bedeutung ist, welche der beiden Lichtschranken mit dem Stoppkabel 001-.. bzw. mit dem Startkabel 002-.. an dem Timer angeschlossen wird.

o Impulsgeber Kontaktstreifen

- Einer der beiden Kontaktstreifen wird an dem Starteingang (16) und der andere an dem Stoppeingang (14) angeschlossen.

o Abstand der beiden Impulsgeber (bitte genau messen!)

- Standarddistanzen in m: Messung in km/h (Timer A) und m/sec (Timer B)
Stellung Programmwahlschalter(1)

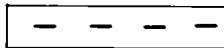
	"diff."	"split"	"sequ."	"rally"
	3	5	10	30
- Andere, bereits programmierte Distanzen in m (Austausch E-Prom)	3	5	8	30
	5	10	15	30
	5	10	25	50
	10	25	50	100
- Für die Messung in ml/h + ml/sec	5	10	25	50

o Geschwindigkeitsmessung kann erfolgen

- Timer A mißt km/h (m/h)
- Timer B mißt m/s

Der zuerst ausgelöste Impulsgeber ist für die Meßdauer gesperrt. Auch beim zweiten Impulsgeber sind Doppel- bzw. Mehrfachimpulse wirkungslos.

- Displayanzeige (7) für die Dauer der Meß- und Rechenzeit. Das Meßergebnis bleibt bis zur nächsten Messung sichtbar.



Folgt nach einem Startimpuls ca. 5 Sekunden kein Stoppimpuls, wird automatisch auf Null gestellt.

o Printer P3

- Umschalter (4) auf Timer A, km/h
- Umschalter (4) auf Timer B, m/s

o Großanzeigetafel GAZ

- Die gemessenen Geschwindigkeiten können auch auf der Großanzeigetafel GAZ angezeigt werden.

3.7 Programm Spielzeituhr

Uhr läuft von eingestellter Zeit auf Null (akustisches Signal) mit Time-Out und automatischer Rückstellung auf die vorgewählte Zeit (z.B.: Handball, Boxen (Rundenzeit), ...).

o Programmwahl

- Programmwahlschalter (1) auf beliebiges Programm drehen.
- Sobald auf dem Display (7) 88:88:88.88 sichtbar ist, gelbe Taste "next"(3) drücken und halten, bis auf dem Display LA 0:00.00 erscheint.

o Vorwahl der gewünschten Zeit

- Minuten (max. 99) mit roter Taste "start-stop" (5) eintasten.
- Sekunden (max. 59) mit gelber Taste "next" (3) eintasten.

o Start der Uhr

- Kipptaster (2) nach unten in Richtung "Synchron-Start" drücken.

o Time-Out

- Mit roter Taste "start-stop" (5) oder Handtaste (Kopfhöreranschluß (11) Pin 5+4 oder Buchse (9) Pin 6+3).

- o Ablauf der Spielzeit
 - Auf dem Display (7) erscheint kurzzeitig 0:00.00, dann wird die Uhr vollautomatisch auf die programmierte Zeit zurückgestellt.
 - Angeschlossener Countdown Lautsprecher gibt Signal.
- o Rückstellung
 - Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten (3) und (5).
- o Printer P3
 - Einfacher Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer A
 - Doppelter Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer B
 - Bei Time-Out wird zur Erkennung LP und die verbleibende Restzeit gedruckt.
 - Bei Stopp durch die Lichtschranke splitet die Zeit nach!
- o Großanzeigetafel GAZ
 - Großanzeige für die Publikumsinformation kann angeschlossen werden.

3.8 Programm Automatikbetrieb (Tageszeitdrucker)

In Verbindung mit dem ALGE-Printer P3 können laufend gestoppte Zeiten vollautomatisch auf 1/1000 Sekunde genau ausgedruckt werden.

Ein Zwischenspeicher mit 40 Speicherplätzen nimmt kurz hintereinander folgende Impulse auf (begrenzt durch die eingestellte Totzeit). Auch gleichzeitige Start- und Stoppimpulse sind möglich.

Durch den vollautomatischen Ausdruck der gespeicherten Zeiten, wird der Speicher laufend entleert.

Startzeiten werden mit SZ und Zielzeiten werden mit ZZ gekennzeichnet. Die Start- und Zielzeiten (SZ+ZZ) können fortlaufend nummeriert werden.

Der automatische Ausdruck gestoppter Zeiten funktioniert bei Differenz, Split, Sequential und Rally. Die charakteristischen Merkmale der Programme bleiben erhalten.

- o Programmwahl A ohne fortlaufende Nummerierung
 - Mit einer Hand die gelbe Taste "next" (3) drücken und halten.
 - Programmwahlschalter (1) auf die gewünschte Stellung drehen.
 - Taste (3) loslassen und warten, bis auf dem Display (7) HP 0:00.00 erscheint.
- o Programmwahl B mit fortlaufender Nummerierung der Startzeiten (1-9999)
 - Wie vor, doch sofort nach loslassen der Taste (3) die rote Taste (5) drücken und halten, bis auf dem Display (7) HP 0:00.00 erscheint.
 - Löschen der Startzeitnummerierung:
 - Umschalter (4) auf Timer A
 - gelbe Taste "next" (3) drücken.
- o Programmwahl C mit fortlaufender Nummerierung der Zielzeiten (1-9999)
 - Wie A, doch sofort nach loslassen der Taste (3), diese noch einmal drücken und halten, bis am Display (7) HP 0:00.00 erscheint.
 - Löschen der Zielzeitnummerierung:
 - Umschalter (4) auf Timer B
 - Gelbe Taste "next" (3) drücken.
- o Programmwahl D mit fortlaufender Nummerierung der Start- und Zielzeiten (1-9999)
 - Wie A, doch sofort nach loslassen der Taste (3), rote Taste (5) und

gelbe Taste (3) zusammen drücken und halten, bis auf dem Display (7) HP 0:00.00 sichtbar ist.

- o Jetzt entsprechend gewähltem Programm (Differenz, Split, Sequential, Rally) vorgehen.
- o Meßgenauigkeit 1/1000 Sekunde
 - Anzeige am Display (7) 1/100 Sekunde.
 - Anzeige Anzeigetafel 1/1000 Sekunde. Je nach Tafelbestückung!
 - Ausdruck Printer P3 1/1000 Sekunde.
- o Zeitanzeige am Display (7)
 - Eine gestoppte Zeit bleibt am Display ca. 6 Sekunden lang stehen, dann erscheint vollautomatisch die laufende Zeit.
 - Abgespeicherte Zeiten werden etwa im Sekundentakt, entsprechend der Druckgeschwindigkeit abgerufen bzw. angezeigt.
 - Zeitrückstellung:
 - Taste "next" (3) drücken und festhalten
 - dann Taste "start-stop" (5) drücken.
- o Printer P3
 - Außer den gestoppten Zeiten druckt der Printer P3 folgende Kennzeichen aus:

SZ = Startzeit
ZW = Zwischenzeit (mit Taster "start-stop" (5) oder Handtaste, Kopfhöreranschluß, Pin 5+4, bzw. Lichtschrankenanschluß Pin 3+6).
ZZ = Zielzeit
SQ = Sequential
LP = Time-Out (Rally)
 - Einfacher Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer A
 - Doppelter Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer B

3.9 Programm Sekundenmodus

Bei diesem Programm werden nur die Sekunden (bis 9999 Sek.) und 1/100 Sekunden angezeigt (Doppelpunkt zwischen Sekunden und Minuten erlischt). Der Sekundenmodus funktioniert bei Split, Sequential und Rally. Das Programm Differenz bleibt unverändert (es werden Minuten und Sekunden angezeigt).

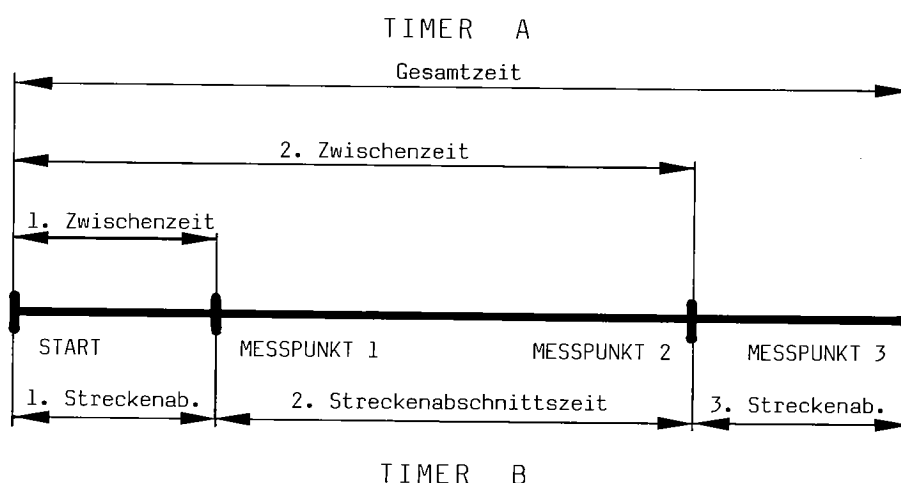
Für Sportarten, in denen die Zeit nur in Sekunden angezeigt werden darf (z.B.: Springreiten, ...).

- Betriebsartenwahlschalter (1) auf "Rally"
 - Bei dieser Displayanzeige "Start Stopp" (5) drücken und halten bis
- 0 00.00
- Displayanzeige erscheint.
 - "Start Stopp" (5) bedeutet Time-Out bzw. neuer Start.
 - "Start Stopp" (5) und "Next" gleichzeitig bewirkt Rückstellung.

3.10 Programm Split Sequential

Mit diesem Programm können gleichzeitig Streckenabschnittszeiten (Rundenzeiten) und die Gesamtzeit gemessen werden (z.B.: Skitests).

- o Programmwahl
 - Programmwahlschalter (1) auf "diff." drehen.
 - 0:00.00 am Display (7) abwarten.
 - Synchronstart mit Kippschalter (2) auslösen.
 - Taste "next" (3) und Taste "start-stop" (5) gleichzeitig drücken.
 - Programmwahlschalter (1) auf "sequ." drehen.
 - Tasten (3) und (5) gleichzeitig drücken.
 - Am Display 0:00.00 zeigt Betriebsbereitschaft.
- o Gesamtzeit, Abschnittszeit
 - Gesamtzeit, Umschalter (4) auf Timer A
 - Abschnittszeit, Umschalter (4) auf Timer B
 - Anzeige am Display (7) und Ausgabe auf GAZ und Printer P3.



3.11 Testprogramm

Mit diesem Programm wird Display (7) und Tonhöhe des Countdown-Lautsprechers getestet. (1. Hälfte des Testprogrammes tiefer Ton, 2. Hälfte des Testprogrammes höherer Ton).

- o Programmwahl
 - Programmwahlschalter (1) auf "diff." drehen.
 - Erscheint am Display (7) 88:88:88.88, rote Taste "start-stop" (5) drücken und halten, bis diese Anzeige verschwindet.
 - Anzeige der Promversion (z.B.: 86.1 für 1.Version 1986).

4. Sonderausführungen

4.1 Sonderausführung für acht Bahnen (Kanäle)

Durch den Einbau einer Zusatzbaugruppe und Anschlüsse (Bananensteckerbuchsen) für acht ext. Impulsgeber (Anschlagmatte, Handtaster), kann der Timer S3 die Zeiten von 8 Bahnen erfassen und mit der Bahnnummer kennzeichnen (Mehrpreis).

Dieses Spezialprogramm ist im Automatikprogramm integriert. Alle Standardprogramme bleiben erhalten.

Es können gleichzeitig Startimpulse, Zwischenzeitimpulse und alle acht Stoppimpulse eintreffen (z.B.: Schwimmen, ...).

Nachträglicher Einbau in alle ALGE-Timer S3 möglich!

- o Programmwahl (wie Automatikprogramm)
 - gelbe Taste "next" (3) drücken und
 - Programmwahlschalter (1) auf gewünschtes Programm drehen.
 - HP 0:00.00 auf dem Display (7) abwarten.

- o Displayanzeige (ohne autom. Abruf der Zeiten).
 - Beim Einschalten auf "TB" stellen.
 - Bahnnummer (in "Hours"-Spalte) und die Zeit in 1/100 Sek.

- o Abruf der gestoppten Zeiten
 - gelbe Taste "next" (3) drücken; die Zeiten werden geordnet (Bestzeit zuerst) am Display (7) angezeigt. Bei Printeranschluß auch ausgedruckt!
 - sind alle Zeiten abgerufen, erscheint am Display (7) wieder die laufende Zeit.

- o Printer P3
 - Ausdruck der Bahnnummer und der Zeit auf 1/1000 Sek.
 - Einfacher Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer A.
 - Doppelter Zeilenabstand, Umschalter (4) auf Timer B.

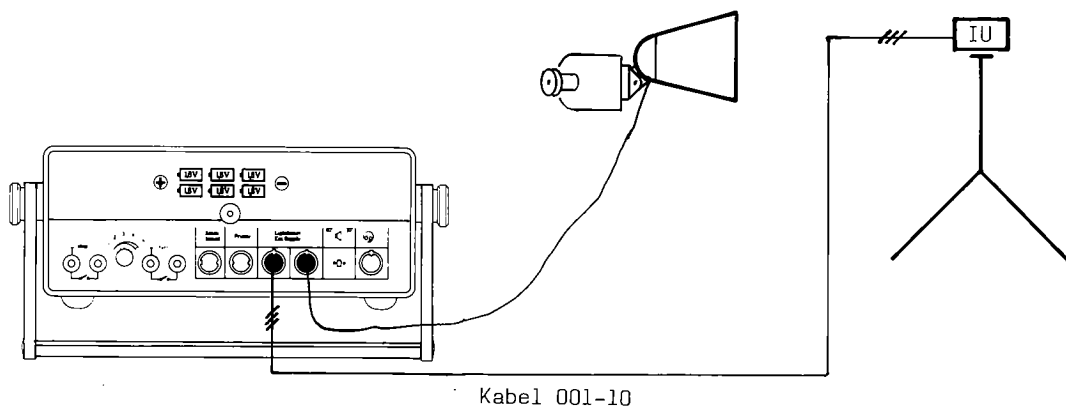
4.2 Sonderprogramm für Springreiten

Jeder ALGE-Timer S3 kann durch Austausch des E-Proms mit diesem Spezialprogramm ausgerüstet werden! Anleitung für den Austausch wird mit dem E-Prom geliefert!

Für das Programm Springreiten wird auch eine separate Bedienungsanleitung mitgeliefert.

4.3 COMBAT-Verteidigungsschießprogramm (spez. E-Prom)

- * Vorwahl einer bestimmten Anzahl von Schüssen.
 - * Zeit beginnt mit akust. Signalton zu laufen.
 - * Zeitstopp wenn vorgewählte Schußzahl erreicht ist.
 - * Zeitstopp wird akustisch signalisiert.
 - * Schüsse werden durch ALGE-Startmikrophon IU (Impulsumwandler) gezählt.
- o Programmwahl
- Rote Taste (5) und gelbe Taste (3) gleichzeitig drücken und halten.
 - Mit der anderen Hand Programmwahlschalter (1) auf "sequ." drehen, Tasten loslassen.
 - Auf dem Display (7) "SH" abwarten.
- o Vorwahl der gewünschten Schußzahl
- Mit der gelben Taste (3) eintippen.
- Wird keine Schußzahl eingegeben, sind automatisch 6 Schuß programmiert.
- o Start
- Mit roter Taste (5) oder ext. Handtaste (Kopfhöreranschluß Pin 2+5).
 - Ablauf der Zufallszeit von ca. 4-6 Sekunden.
 - Akustischer Signalton (Countdown-Lautsprecher) als Einsatzbefehl für das Schießen.
 - Gleichzeitig beginnt die Uhr zu laufen.
- o Zeitanzeige
- Auf dem Display (7) in 1/100 Sek. (max. 99:99 Sek.).
 - Ebenso auf der Großanzeigetafel GAZ.
 - Printer P3 protokolliert diese Zeit.
- o Rückstellung der gestoppten Zeit
- Tasten (3) + (5) gleichzeitig drücken.
- Die programmierte Schußzahl bleibt bis zum Auschalten des Timers erhalten.



4.4. Automatische Zeitmessung:

=====

Mit Vorwahl der gewünschten Meßstellen (max 99) und vollautomatischer Rückstellung (Nullstellung) der Zeit nach Empfang der vorgewählten Stoppimpulse (nur mit Printer P3).

Programm mit sofortiger Nullrückstellung:

Nach dem letzten Stoppimpuls geht das Programm gleich auf Null zurück und der Start ist frei.

- Mit einer Hand die rote Taste "start/stop" (3) drücken und halten.
- Programmwahlschalter (1) auf "split oder "sequ." (Rundenzeiten) drehen, "start/stop" Taste loslassen.
- Warten bis auf dem Display HP 0:00.00 erscheint.
- Mit der roten Taste "start/stop" (5) die Anzahl der gewünschten Meßstellen eintippen (max. 99). Wird nichts eingetippt, erfolgt die Rückstellung automatisch nach dem ersten Stoppimpuls.
- Die eingetippte Meßstellenzahl wird auf den Stundenstellen des Display (7) angezeigt.

Programm mit Nullrückstellung nach acht Sekunden:

Nach dem letzten Stoppimpuls bleibt die letzte Anzeige für 8 Sekunden im Display (auf der Großanzeigetafel) stehen, dann wird automatisch auf Null zurückgestellt. Erst jetzt darf der nächste Läufer starten (man kann jederzeit durch gleichzeitiges drücken der gelben Taste "next" (3) und der roten Taste "start/stop" (5) das Gerät auf Null zurückstellen.

- Programmwahlschalter (1) auf "split" oder "sequ." drehen.
- Warten bis auf den Display (7) HP 0:00.00 erscheint.
- Mit der roten Taste "start/stop" (5) die Anzahl der gewünschten Meßstellen eintippen (max. 99). Wird nichts eingetippt, erfolgt die Rückstellung automatisch acht Sekunden nach dem ersten Stoppimpuls.
- Die eingetippte Meßstellenzahl wird auf den Stundenstellen des Display (7) angezeigt.

Programm mit fortlaufender Nummerierung der Meßstellen:

Die fortlaufende Programmierung der Meßstellen erfolgt auf dem Ausdruck des Printers. Die fortlaufende Nummerierung ist sowohl im Programm mit sofortiger Nullrückstellung, als auch im Programm mit Nullrückstellung nach acht Sekunden möglich.

- Programm mit oder sofortiger Nullrückstellung anwählen.
- Wenn im Display 88:88:88.88 steht, gelbe Taste "next" (3) drücken bis im Display HP 0:00.00 erscheint.
- Mit der roten Taste "start/stop" (5) die Anzahl der gewünschten Meßstellen eintippen (max. 99). Wird nichts eingetippt, erfolgt die Rückstellung automatisch acht Sekunden nach dem ersten Stoppimpuls.
- Die eingetippte Meßstellenzahl wird auf den Stundenstellen des Display (7) angezeigt.

Programm ohne Startzeit-Ausdruck:

Es werden nur die gestoppten Zeiten ausgedruckt, nicht die Startzeit. Das Programm ohne Startzeit-Ausdruck funktioniert sowohl im Programm mit sofortiger Nullrückstellung, als auch im Programm mit Nullrückstellung nach acht Sekunden.

- Programm mit oder sofortiger Nullrückstellung anwählen.
- Wenn im Display 88:88:88.88 steht, rote Taste "start/stop" (5) drücken bis im Display HP 0:00.00 erscheint.
- Mit der roten Taste "start/stop" (5) die Anzahl der gewünschten Meßstellen eintippen (max. 99). Wird nichts eingetippt, erfolgt die Rückstellung automatisch nach dem ersten Stoppimpuls.
- Die eingetippte Meßstellenzahl wird auf den Stundenstellen des Display (7) angezeigt.

Änderung der Meßstellenzahl:

- Gelbe und rote Taste (3 + 5) gleichzeitig, zweimal hintereinander drücken (zuerst die gelbe, dann die rote Taste dazudrücken).
- Auf dem Display erscheint HP 00:00.00
- Mit der roten Taste (5) die Anzahl der gewünschten Meßstellen eintippen.

Meßbereich:

- 59 Minuten, 59 Sekunden und 999 Tausendstelsekunden.
- Ausdruck mit der Zeit auf 1/1000 Sekunden.
- Anzeige auf dem Display auf 1/100 Sekunden.

Impulsfolge, Speicher:

- Der Abstand der Stoppimpulse ist nur von der eingestellten "Totzeit" (Kapitel 2.4) abhängig, da die Stoppimpulse abgespeichert werden.
- 18 Speicherplätze stehen dafür zur Verfügung.
- Abgespeicherte Zeiten werden vollautomatisch ausgedruckt.

Printer P3:

- Einfacher Zeilenabstand, Umschalter (4) auf "Timer A".
- Doppelter Zeilenabstand, Umschalter (4) auf "Timer B".
- Automatisch doppelter Zeilenabstand nach jeder Zeitrückstellung.
- Startzeitausdruck (SZ 00:00:00.00): Der Startzeitausdruck kann unterdrückt werden: wenn bei der Programmwahl im Display 88:88:88.88 angezeigt wird, die rote Taste (5) drücken und halten bis auf dem Display HP 0:00.00 erscheint.

Großanzeige GAZc:

Alle Zeiten werden auf der Großanzeigetafel angezeigt. Wenn man die letzte Zeit Anzeigen will muß man bei Einschalten das Programm mit Nullrückstellung nach acht Sekunden anwählen.

4.5 Timer S3 mit Tausendstelsekunde:

=====

Dieses Programm funktioniert wie der normale Timer S3, aber es werden die Tausendstelsekunden angezeigt und ausgedruckt. Die Zeitmessung funktioniert nur bis 59 Minuten, 59 Sekunden und 999 Tausendstel.

Auf dem Printer P3 wird ebenfalls in Tausendstel ausgedruckt, die Großanzeige ALGE GAZc kann auf Stellung 13 ebenfalls 1/1000 Sekunden anzeigen.

- Mit einer Hand die gelbe Taste "next" (3) drücken und halten.
- Programmwahlschalter auf gewünschtes Programm drehen (diff., split, sequ. oder rally)
- Jetzt kann wie im normalen Timer S3 Betrieb gearbeitet werden.

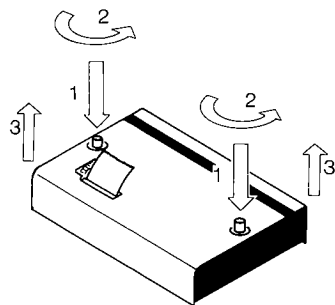
5. BESCHREIBUNG ZUSATZGERÄTE

5.1 Printer P3

Metallpapierdrucker mit Anschlußkabel für den direkten Anschluß an den Timer S3, Buchse "Printer" (12).

Speisung vom Timer S3, Kapitel Stromversorgung 2.1 beachten!

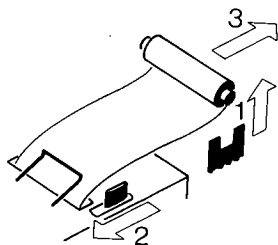
- o Papiervorrat überprüfen



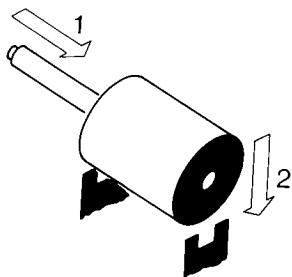
- Schnellverschlüsse durch drücken und drehen lösen, Abdeckhaube abnehmen.
- Papier ausreichend, dann Abdeckhaube wieder aufsetzen und durch drücken und drehen der Verschlussknöpfe fixieren.

Hinweis: Bitte darauf achten, dann beim Aufsetzen der Abdeckhaube der Papieranfang durch den Papierschlitz ragt!

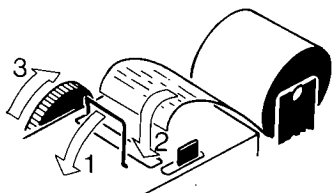
- o Zuwenig Papier



- Restpapier aus Papierhalter heben.
- Schwarzen Hebel nach vor drücken und gleichzeitig Papier nach hinten herausziehen.



- Spule in neue Papierrolle schieben.
- Neue Rolle auf Papierhalter legen.
- Papierbügel nach vorne klappen.



- Papieranfang bis zum Anschlag in Papierschlitz stecken.
- Vorschubrad in Pfeilrichtung drehen, bis Papieranfang einige Zentimeter herausragt.
- Wenn notwendig Papierführung durch Vorhalten des schwarzen Hebels und Zurechtrücken des Papieranfangs korrigieren.
- Aufsetzen der Abdeckhaube wie oben beschrieben.

Metallpapierrolle

Metallpapierrolle "Bosch RMP" 60 mm breit, 40 mm Durchmesser mit ca. 25 m Länge bzw. ca. sechtausend Zeilen. Dieses Papier ist bei uns in Viererpackungen lagernd.

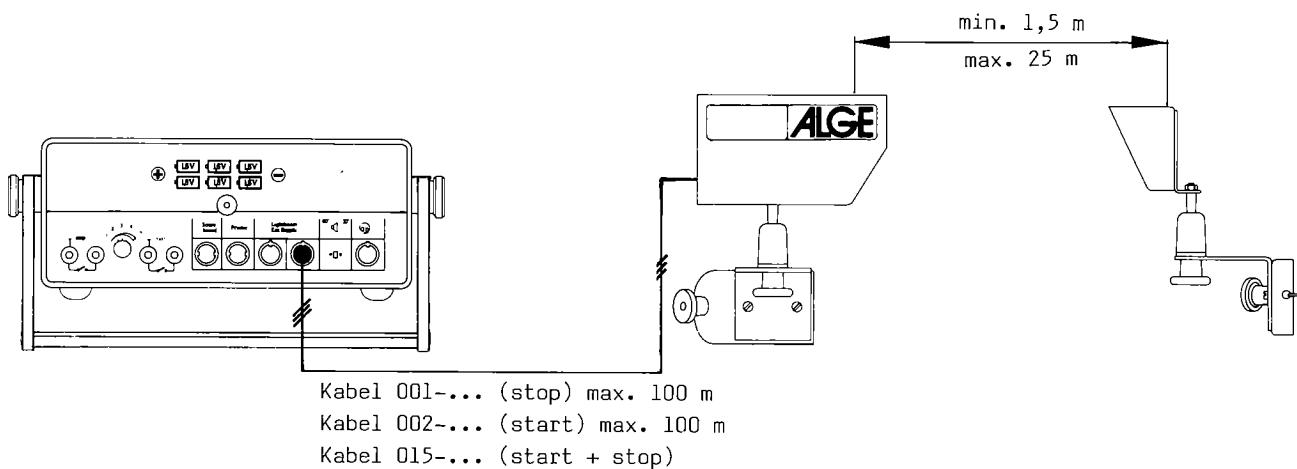
Ein schwarzer Streifen auf der linken Seite der Rolle signalisiert das Papierende!

HINWEIS: Während des Druckvorganges darf an dem Papierstreifen nicht gezogen werden, da sich sonst das Papier verklemmt. (Schwarzen Hebel ganz nach vorne - Richtung Pfeil - drücken und gleichzeitig Papier vorsichtig herausziehen).

Das Papier muß vor Nässe und Feuchtigkeit geschützt werden!

5.2 Reflexionslichtschranke Type RLS1

Besteht aus dem Sender-Empfänger und dem Reflektor. Vom Sender wird unsichtbares Licht (Infrarotsystem) ausgestrahlt, das vom Reflektor auf den Empfänger zurückgeworfen wird. Unterbrechung des Lichtstrahles löst Impuls aus, der zum Starten (Kabel 002-..) oder Stoppen (Kabel 001-..) des Timers verwendet wird.



Inbetriebnahme

- Lichtschranke RLS1 aufbauen, Sender-Empfänger und Reflektor ausrichten (Kugelgelenke leicht lösen).
- Lichtschranke RLS1 an Timer S3 anschließen.
- Timer S3 einschalten, Programmwahlschalter (1) auf irgend eine Stellung drehen.
- Instrument (6) am Timer beobachten. Pendelt der Zeiger rythmisch, ist Lichtschranke nicht funktionsgerecht ausgerichtet. Der Zeiger des Instrumentes auf der Rückseite der Lichtschranke muß möglichst weit im grünen Feld stehen!

Technische Daten:

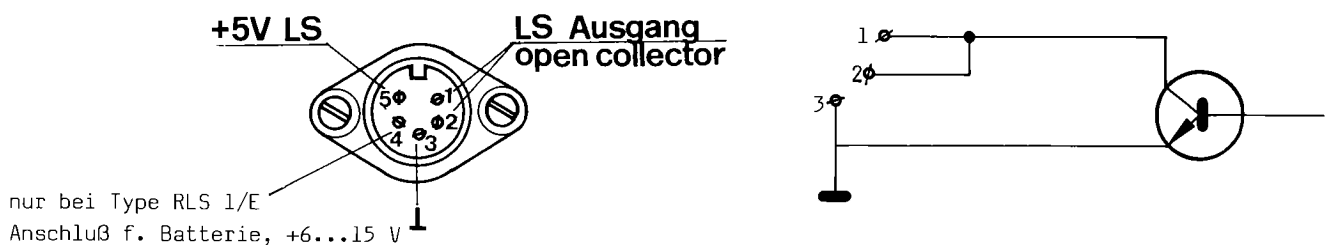
Stromversorgung: Extern (von einem ALGE-Zeitmeßgerät, bei der Type RLS1/E von einer Externbatterie 6-15 V, 20 mA).

Spannung: 5 V stabilisiert

Stromverbrauch: ca. 25 mA

Kabellänge: Für die direkte Anspeisung von einem ALGE-Zeitmeßgerät max. 100 m Lichtschrankenkabel. Darüber mit Zwischenschaltung des ALGE-Lichtschrankenadapters LA3 (siehe 2.2 Anschluß der Zusatzgeräte).

Anschlußbelegung:

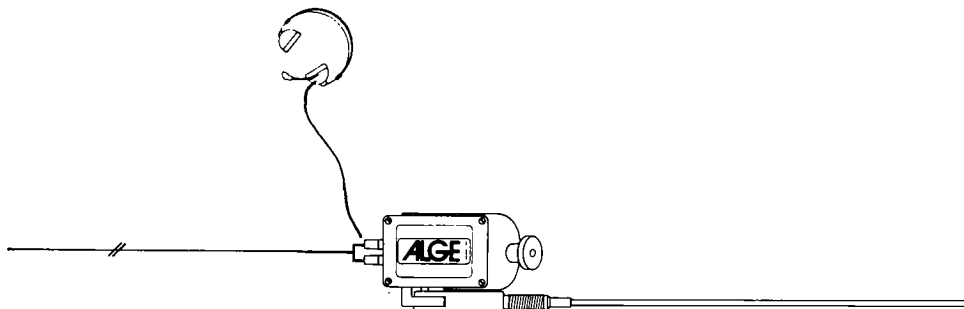


Sonderausführungen

Type RLS1/E Wie RLS1, jedoch mit Anschluß für Externbatterie (6-15 V auf Pin 4) und zwei Bananensteckeranschlüsse für die Impulsleitung.

Type RLS1/3 Dreifachlichtschranke verhindert Auslösung mit Händen (Leichtathletik). Drei Lichtschranken sind übereinander in einem Gehäuse angeordnet. Erst wenn alle drei Schranken unterbrochen sind, erfolgt Impuls.

5.3 Startschranke STS3



Durch Öffnen der Startschranke (Öffnungswinkel ca. 20°), wird ein potentialfreier Kontakt geschlossen. Die Uhr im angeschlossenen ALGE-Zeitmeßgerät beginnt zu laufen.

Die Startschranke beinhaltet einen Sprechverstärker und als Stromversorgung dafür eine 9 V Druckknopf-batterie.

Montage: In Kniehöhe, an einem Pflock oder dergleichen.

Anschlüsse: Normsteckbuchse für Sprechgarnitur Q34 und zwei grüne Bananensteckeranschlüsse für zweiadrige Start-Zielleitung.

Achtung! Startstab-Gewindezapfen ganz hineindrehe!
Nach dem Bewerb Sprechgarnitur ausstecken!
9V-Batterie nach der Saison entfernen (Achtung Sondermüll). Bei Saisonbeginn neue Batterie einsetzen.

Sonderausführungen

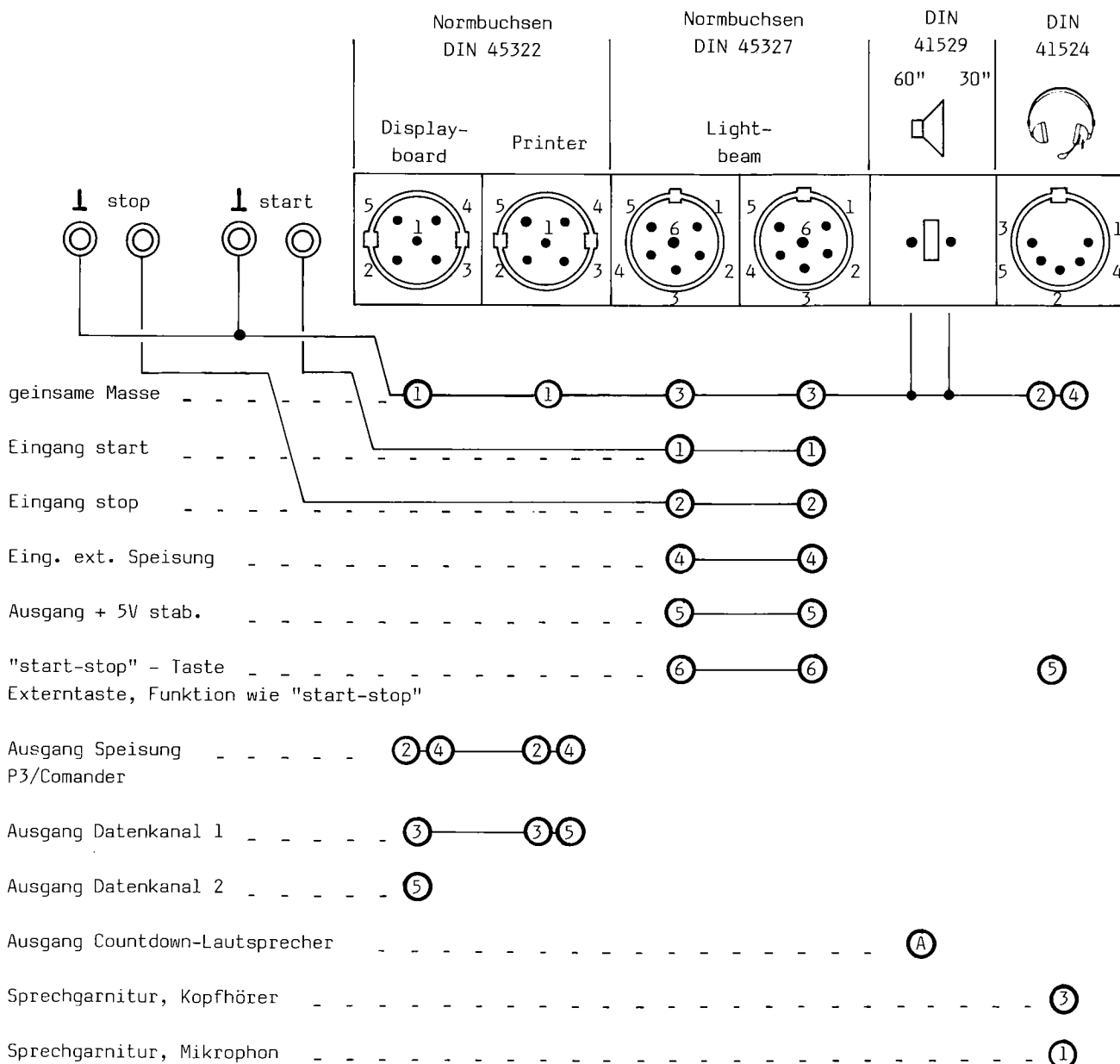
STS3/A Startschranke mit automatischer Rückstellung des Startstabes, sonst wie STS3. (Für Zeitmeßanlagen mit Selbstbedienung wie ALGE SELF TIMER SF2).

STS3/D Doppelstartschranke mit einem zweiten, getrennten Kontakt (z.B.: für Hilfszeitmessung, verdrahtet auf zwei rote Bananensteckerbuchsen).

6. TECHNISCHE DATEN

- Messbereich: 23 Stunden, 59 Minuten, 59,99 Sekunden
- Ganggenauigkeit: $\pm 0,005$ Sek./Std. bei 20° C bzw.
 $\pm 0,05$ Sek./Std. bei -15° bis $+50^{\circ}$ C
- Quarzfrequenz: 6.240 kHz
- Temp. Einsatzbereich: -25° bis $+65^{\circ}$ C
- Speicher: 2 x 12 Zeiten
- Bedienungselemente: 1 Drehschalter (Ein, Diff., Split, Sequ., Rally)
 1 Taste "start-stop" rot
 1 Taste "next" gelb
 1 Umschalter (Timer A-B)
 1 Kipptaster (Line Test, Synchronstart)
 1 Drehschalter für Totzeit (5 Stufen)

Anschluß-System (Eingänge/Ausgänge)



Speisung: Intern mit 6x UM - 1 Alkali oder 6x SAFT VR4D (bei Druckeranschluß), Umschaltung auf Ladewiderstand möglich.
Extern mit 12V Batterie oder 9-16V oder ALGE-Netz-Ladegerät.

Stromverbrauch: Bei 7,5 - 16 V ca. 0,1 A.

6.1 Computeranschluß (Anschluß für GAZ und Printer P3)

Serieller Datenausgang für V24-Schnittstelle bzw. RS 232C ohne Handshake-Leitung. 2400 Baud.

Übertragungsformat: 1 Startbit, 7 ASCII-Bits, kein Paritybit, 2 Stopbits

Ausgabeformat: Nr. Hunderter nur bei Auto-Betrieb, sonst
 Nr. Zehner undefinierte Zeichen
 Nr. Einer

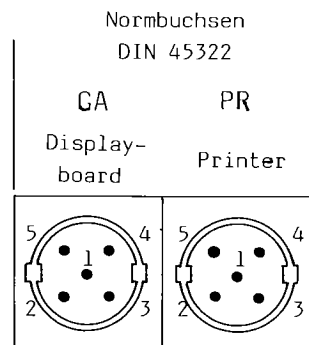
5 Blancs
Stunden Zehner
Stunden Einer
Doppelpunkt (3A)
Minuten Zehner
Minuten Einer
Doppelpunkt (3A)
Sekunden Zehner
Sekunden Einer
Punkt (2E)

Zehntelsekunden nur bei Stillstand sonst blanc
Hundertstelsekunden

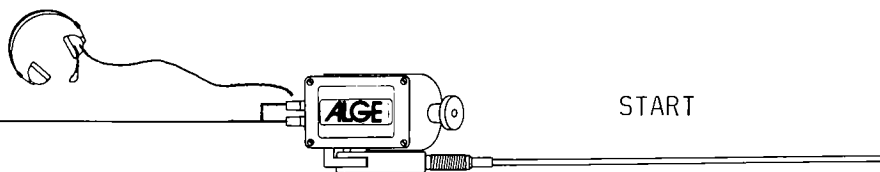
Tausenstelsekunden nur bei Auto-Betrieb und Still-
stand

Blank oder OD
Blank oder OD
OD (Schluß)

OD (=Wagenrücklauf) bedeutet das Ende der Übertragung. Ausgangsspannung ist (+/-) 5 Volt.



GA + PR / Pin 1 : 0V
GA + PR / Pin 2 + 4 : + 7 bis 15 V (Speisespannung geschaltet)
GA Pin 3 : Serielle Daten Endzeit
GA Pin 5 : Serielle Daten laufende Zeit
PR Pin 3 + 5 : Gleich wie GA, Pin 3



7. PRAKTISCHE BEISPIELE

Nettozeitmessung mit einem Läufer auf der Strecke (z.B. Slalom)

- Installation und Anschlüsse lt. Bild
- Programmwahlschalter (1) auf "split" drehen
- Auf dem Display 0.00.00 abwarten
- Lichtschranke einstellen (siehe Kapitel 5.2)
- Startnummer 1 startet, laufende Zeit im Display
- Startnummer 1 im Ziel, gestoppte Zeit notieren (ohne Printer P3)
- Rote und gelbe Taste gleichzeitig drücken = 0.00.00
- Start frei für Startnummer 2 usw.

Ausführliche Beschreibung unter 3.2 Programm Split

Nettozeit mit zwei Läufern auf der Strecke (z.B. Riesentorlauf)

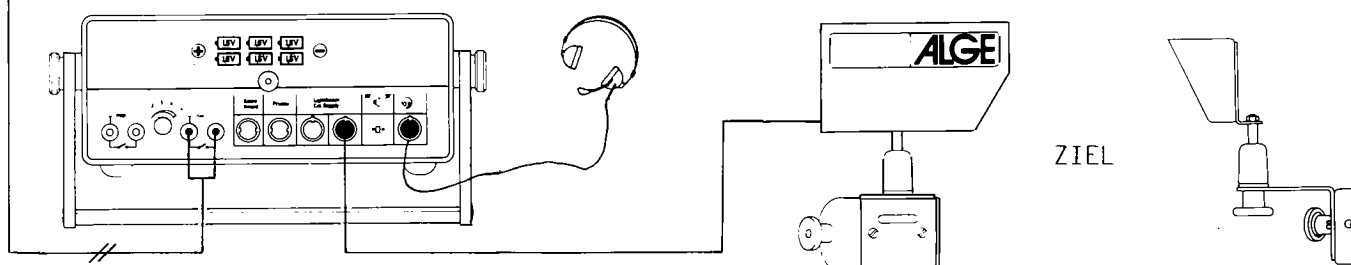
- Installation und Anschlüsse lt. Bild
- Programmwahlschalter (1) auf "split" drehen
- Auf dem Display 0.00.00 abwarten
- Lichtschranke einstellen (siehe Kapitel 5.2)
- Timer A einschalten (4)
- Startnummer 1 startet, laufende Zeit im Display
- Nach z.B. 30 sek. startet Nummer 2, Doppelpunkt blinkt
- Startnummer 1 im Ziel, Zeit notieren (ohne Printer P3)
- Rote und gelbe Taste gleichzeitig drücken = 0.00.00 (Timer A)
- Start frei für Nummer 3
- Timer B einschalten (4)
- Laufende Zeit von Startnummer 2 im Display
- Startnummer 2 im Ziel, Zeit notieren (ohne Printer P3)
- Uhr auf 0.00.00 stellen (rote und gelbe Taste gleichzeitig drücken)
- Start frei für Nummer 4
- Timer A einschalten (5), laufende Zeit von Startnummer 3 im Display

Ausführliche Beschreibung unter 3.2 Programm Split

Differenzzeitmessung ohne Printer (z.B. Skilanglauf)

- Installation und Anschlüsse lt. Bild
- Programmwahlschalter (1) auf "diff." drehen
- Auf dem Display 0.00.00 abwarten
- Lichtschranke einstellen (siehe Kapitel 5.2)
- Tageszeiteingabe (Std. mit roter Taste, Min. mit gelber Taste)
- Timer A und B synchron auslösen (Kipptaster 2 nach unten drücken)
- Start frei!
- Alle Startimpulse gehen automatisch auf Timer A
- Alle Zielimpulse gehen automatisch auf Timer B
- Abrufen von gespeicherten Startzeiten (max.12) Timer A (4) Taste "next" (3)
- Abrufen von gespeicherten Zielzeiten (max.12) Timer B (4) Taste "next" (3)

Ausführliche Beschreibung unter 3.1 Programm Differenz



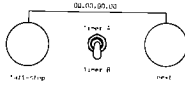









Wahl der Standardprogramme



Programm	Taste(n) drücken + halten Programmwahlschalter auf	Displayanzeige	Taste(n) drücken + halten	Displayanzeige (Betriebsbereit)
DIFFERENZ				
SPLIT				
SEQUENTIAL				
RALLY				
PARALLEL- SLALOM			 Tasten loslassen	
SPEED GESCHWIN- DIGKEIT		 je nach Messtrecke	 Taste loslassen	
SPIELZEIT- UHR				
AUTOMATIK OHNE NUMMER			 Taste loslassen	
AUTOMATIK NUMMER SZ			 Taste loslassen	
AUTOMATIK NUMMER ZZ			 Taste loslassen	



<p>AUTOMATIK ZZ + SZ</p>	 <p>next</p>	<p>split diff. 0 sequ. rally</p> 	<p>88:88:88.88</p> <p>Taste loslassen</p>		<p>HP 0:00.00</p>
<p>SEKUNDEN- MODUS</p>		<p>split diff. 0 sequ. rally</p> 	<p>88:88:88.88</p>	<p>start-stop</p> 	<p>000.00</p>
<p>SPLIT- SEQUENT</p>		<p>split diff. 0 sequ. rally</p> 	<p>Abwarten bis</p> <p>0:00.00</p>	<p>3. Synchronstart</p>  <p>4. Tasten drücken</p>  <p>5.</p> <p>split diff. 0 sequ. rally</p>  <p>6. Tasten drücken</p> 	<p>0:00.00</p>