

- 1 Flüssigkeitskristallanzeige achsstellig zur Zeitanzeige in Stunden, Minuten, Sekunden und Hundertstelsekunden (bei Parallelschlalom 1/1000 Sek.). Bei laufender Zeit werden die 1/10 und 1/100 Sekunden ausgeblendet.
- 2 Leuchtdiode die signalisiert, daß der Timer S4 extern mit mindestens 9,5 Volt gespeist wird. Ist der Timer S4 mit Akkus bestückt, werden diese geladen sobald die rote Leuchtdiode brennt.
- 3 Zeigerinstrument zur Kontrolle der Stromversorgung, der Lichtschrankeneinstellung und der Start/Zielverbindung.
- 4 Rändelschraube zum Lösen bzw. Arretieren des Aufstellbügels.
- 5 Umschalter Uhr A, B oder C mit weiteren Funktionen laut Anleitung
- 6 Start/Stop-Taste mit weiteren Funktionen laut Anleitung
- 7 Next Taste mit Funktionen laut Anleitung
- 6+7 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 Anzeigeeinstrumente lauter Achter.
- 8 Kipptaster für Programmauswahl, Leitungstest und Totzeiteinstellung
Programm auswählen: Kipptaster nach oben drücken und Gerät mit Schalter (19) einschalten)
Leitungstest: Kipptaster nach oben drücken, Instrument (6) zeigt den Zustand der Leitung an
Totzeiteinstellung: Kipptaster nach unten drücken und Totzeit mit den Tasten (6) und (8) eingeben
- 9 Anschluß für Sprechereinrichtung (Kopfhörer/ Mikrophongarnitur Q34) und Handtaster für Time-out (Springreit-Software)
- 10 Buchse zum Anschließen der Lichtschranke von Timer A, externer Stromversorgung (ALGE Netzgerät NLG4, Externbatterie, usw..) oder andere ALGE Geräte (Kanal 1, 2 und 3)
- 11 Buchse zum Anschließen der Lichtschranke von Timer B, externer Stromversorgung (ALGE Netzgerät NLG4, Externbatterie, usw..) oder andere ALGE Geräte (Kanal 4, 5 und 6)
- 12 Buchse zum Anschließen der Lichtschranke von Timer C, externer Stromversorgung (ALGE Netzgerät NLG4, Externbatterie, usw..) oder andere ALGE Geräte (Kanal 7, 8 und 9)
- 13 Identisch mit Buchse (12).
- 14 Anschluß für ALGE Großanzeigetafel GAZc. Durch verdrehen des Steckers um 180° wird entweder die laufende Zeit oder die gestoppte Zeit angezeigt
- 15 Serielle Schnittstelle RS 232c: Schnittstelle zu einem Computer
- 16 Anschluß für Printer P3
- 17 Ein/Aus Schalter
- 18 Bananenbuchse (rot und schwarz) mit Kanal 9
- 19 Bananenbuchse (grün und schwarz) mit Kanal 0
- 20 Bananenbuchse (grün und schwarz) mit Kanal 3
- 21 Bananenbuchse (grün und schwarz) mit Kanal 6
- 22 25-polige D-Sub-Miniatur Buchse mit allen 18 Kanälen
- 23 Anzeige für interne Verdrahtung:
rot = Akku
schwarz = Wegwerfbatterie
- 24 Anschluß für Lautsprecher (z.B. beim Springreiten, Schwimmen, ...)

Inhaltsverzeichnis

- 1. ALGE Schwimmsystem 3
 - 1.1 Timer S4 3
 - 1.2 S4-SWIM 3
 - 1.3 Finish-Adapter FIN1 3
 - 1.4 Anschlagplatte TP24 3
 - 1.5 Startakustik SA1 4
 - 1.6 Großanzeigetafel GAZc 4
- 2. Installation der ALGE Schwimmanlage 5
 - 2.1 Installationsbeschreibung 5
 - 2.2 Anschlußplan 6
- 3. S4-SWIM 7
- 4. Anschlagplatte TP24 9
- 5. Startakustik SA1 11
- 6. Großanzeigetafel GAZc 12
 - 6.1. Für jede Bahn eine Großanzeigetafel 12
 - 6.2. Alle Zeiten werden auf der gleichen Großanzeigetafel angezeigt 13
- 7. Timer S4 für Schwimmen 14
 - 7.1. Timer S4 einschalten 15
 - 7.2. Einstellungen für das Schwimmprogramm 16
 - 7.2.1. Eingeben der Anschlagzahl 17
 - 7.2.2. Eingeben der Wettkampfnummer (WKNr.) 18
 - 7.2.3. Eingeben der Laufnummer (LFNr.) 18
 - 7.2.4. Eingaben der Totzeit 19
 - 7.2.5. Ausdrucken der Endzeiten 19
 - 7.2.6. Rückstellen der Uhr 20
 - 7.3. Datenspeicher 21
- 8. Technische Daten 22
 - 8.1. Anschluß System 23
 - 8.1.1. Lichtschrankenbuchsen und externe Speisung 23
 - 8.1.2. Anschluß für Sprechgarnitur Q34 (9) 23
 - 8.1.3. Lautsprecherbuchse (24) 23
 - 8.1.4. Display Board - Anschluß der Großanzeigetafel (14) 24
 - 8.1.5. Printer P4 - Anschluß für Drucker (16) 24
 - 8.1.6. RS 232c - Anschluß für Computer (15) 24
 - 8.1.7. Multi Channel Stecker (22) 24
 - 8.2. Großanzeigetafel Schnittstelle 25
 - 8.3. Printer P4 Schnittstelle 25
 - 8.4. RS 232c Schnittstelle 25
- 9. Fehlstartüberwachung 26
 - 9.1. Fehlstartüberwachung am Start 27
 - 9.2. Fehlstartüberwachung für den Staffellauf 28

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten!

1. ALGE SCHWIMMSYSTEM

1.1. TIMER S4:

Der Timer S4 ist ein sehr präzises Zeitmeßgerät und kann auch noch folgende Zusatzgeräte steuern.

- 25-polige Buchse zum Anschließen des Schaltpults S4-SWIM
- Buchse zum Anschließen des Druckers P4 (Dokumentation der Zeiten)
- Buchse zum Anschließen der Großanzeigetafel GAZc
- Computerschnittstelle (Serielle RS 232c)
- Buchse zum Anschließen einer Sprechgarnitur (Sprechverbindung vom Start zum Zeitnehmer)

Der Timer S4 hat eingebaute Akkus und kann die gesamte Schwimmanlage für mindestens vier Stunden als Notstromversorgung in Betrieb halten. Im Normalfall ist der Timer S4 an eine 12 Volt Autobatterie oder an das Netz-Ladegerät NLG4 angeschlossen.

Zeitreferenz: Temperaturkompensierter Quarz Oszillator 9,216 MHz +/- 2,5 ppm bei -30 bis + 75°C. Dieser wird auf einen Wert, der kleiner ist als 0,2 ppm abgeglichen.

1.2. S4-SWIM:

Der S4-SWIM wird mit einem 25-poligen Stecker an den Timer S4 angeschlossen. Der S4-SWIM hat 8 Buchsen an denen die Finish-Adapter (Anschlagplatte und Handtaster) angeschlossen werden. Eingebaut in den S4-SWIM sind alle Schalter um die einzelnen Anschlagplatten ein-, bzw. auszuschalten und die Buchse für die Startakustik SA1.

1.3. FINISH-ADAPTER:

Für je zwei Bahnen wird ein Finish-Adapter benötigt. Von S4-SWIM zum Finishadapter führt ein 5-poliges Kabel. An jeden Finish-Adapter werden zwei Anschlagplatten und zwei Handtaster angeschlossen.

1.4. ANSCHLAGPLATTE TP24:

Die Anschlagplatte ist nach dem bewährten Kontaktstreifensystem aufgebaut. Diese Konstruktion ermöglicht eine optimale Auslösung durch den Schwimmer. Es ist auch gewährleistet, daß Wellen oder Spritzer vom Wasser die Anschlagplatte nicht auslösen.

Mechanische Abmessungen: 2450 x 945 mm
Aktive Fläche: 2406 x 921 mm

1.5. STARTAKUSTIK SA1:

Die Startakustik besteht aus einer Zentralelektronik, an die vier Lautsprecher, eine Sprechgarnitur und ein Handtaster angeschlossen werden. Über die Sprechgarnitur kann der Starter mit dem Bediener des Zeitmeßgerätes sprechen.

Durch die Startauslösung beginnt die Zeit des Timer S4 zu laufen, und die Lautsprecher geben ein Startsignal ab. Wird der Handtaster innerhalb der nächsten fünf Sekunden nochmals betätigt, erfolgt das Fehlstartsignal.

1.6. GROSSANZEIGETAFEL GAZc:

An den Timer S4 können bis zu acht Großanzeigetafeln GAZc angeschlossen werden. Die Großanzeigetafeln werden in der Einlaufreihenfolge angesteuert und zeigen den Rang, die Bahn und die Zeit an.

2. Installation der ALGE Schwimmanlage

2.1. Installationsbeschreibung:

Folgende Geräte werden für die ALGE Schwimmanlage benötigt:

- 1 Timer S4
- 1 Drucker Printer P4
- 1 Netzladegerät NLG4 (Stromversorgung für die Schwimmanlage)
- 1 S4-SWIM
- 4 Finish Adapter FIN1
- 8 Anschlagtafeln TP24
- 8 Handtaster (händisch gestoppte Endzeiten)
- 1 Startakustik SA1
- 4 Startlautsprecher
- 2 Sprechgarnituren Q34
- 1 Start-Handtaster
- Kabel für die Schwimmanlage
- 1 bis 8 Großanzeigetafel GAZc

Timer S4 - Printer P4:

Fünfpoliger Stecker vom Printer P4 beim Timer S4 (Buchse "PRINTER") einstecken.

Timer S4 - S4-SWIM:

25-poliger Stecker vom S4-SWIM beim Timer S4 einstecken.

S4-SWIM - Startakustik SA1:

S4-SWIM (Buchse "start") und Startakustik SA1 (Buchse "A" oder "B" mit Kabel 004 verbinden.

S4-SWIM - Finish-Adapter FIN1:

S4-SWIM und Finish-Adapter mit *Kabel 078* verbinden. Das Kabel 078 hat im Anschluß an die Kabelnummer immer die Kabellänge angeschrieben. Alle vier Kabel sind verschieden lang. Man sollte darauf achten, daß das kürzeste Kabel mit dem nächsten Finish-Adapter verkabelt wird. Am S4-SWIM muß man das Kabel so anschließen, daß die Nummerierung (1 + 2, 3 + 4, 5 + 6, 7 + 8) mit der tatsächlichen Bahnverteilung übereinstimmt.

Finish-Adapter FIN1:

Anschlagplatte TP24 an Finish-Adapter (rote Buchse "TOUCHPAD") anschließen.

Handtaster an Finish-Adapter (blaue Buchse "BUTTON" anschließen.

Achtung: auf der linken Seite des Finish-Adapters dürfen nur die Anschlagtafeln und Handtaster für Bahn 1, 3, 5 und 7 angeschlossen werden, auf der rechten Seite nur Bahn 2, 4, 6 und 8.

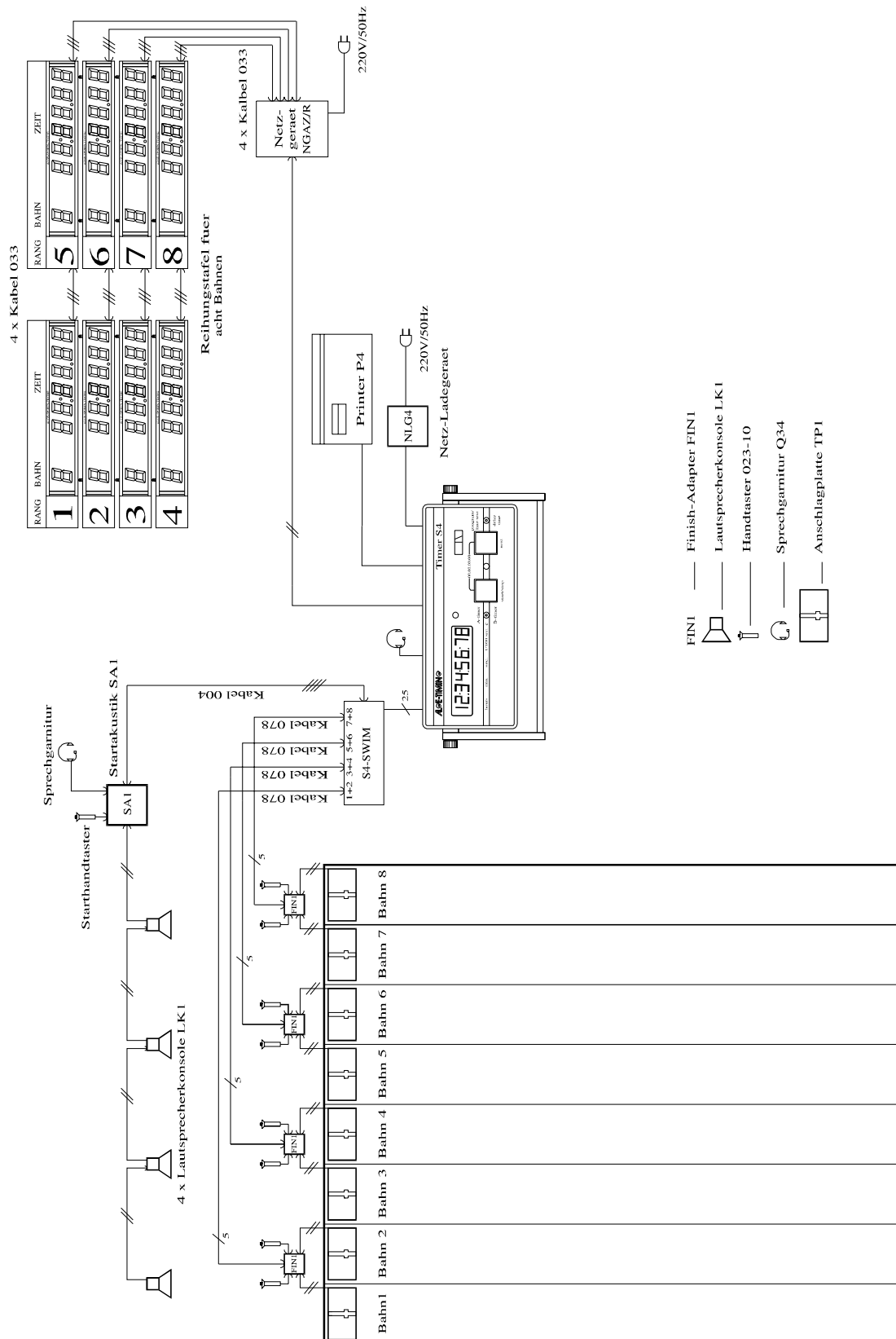
Startakustik SA1:

Einen Startlautsprecher an der Startakustik anschließen (Buchse "SPEAKER"). Der zweite Startlautsprecher wird am Ersten angeschlossen usw.

Starthandtaster an der grün/schwarzen, oder rot/schwarzen Buchse anstecken.

Sprechgarnitur an der mit dem Kopfhörer-Symbol gekennzeichneten Buchse anschließen.

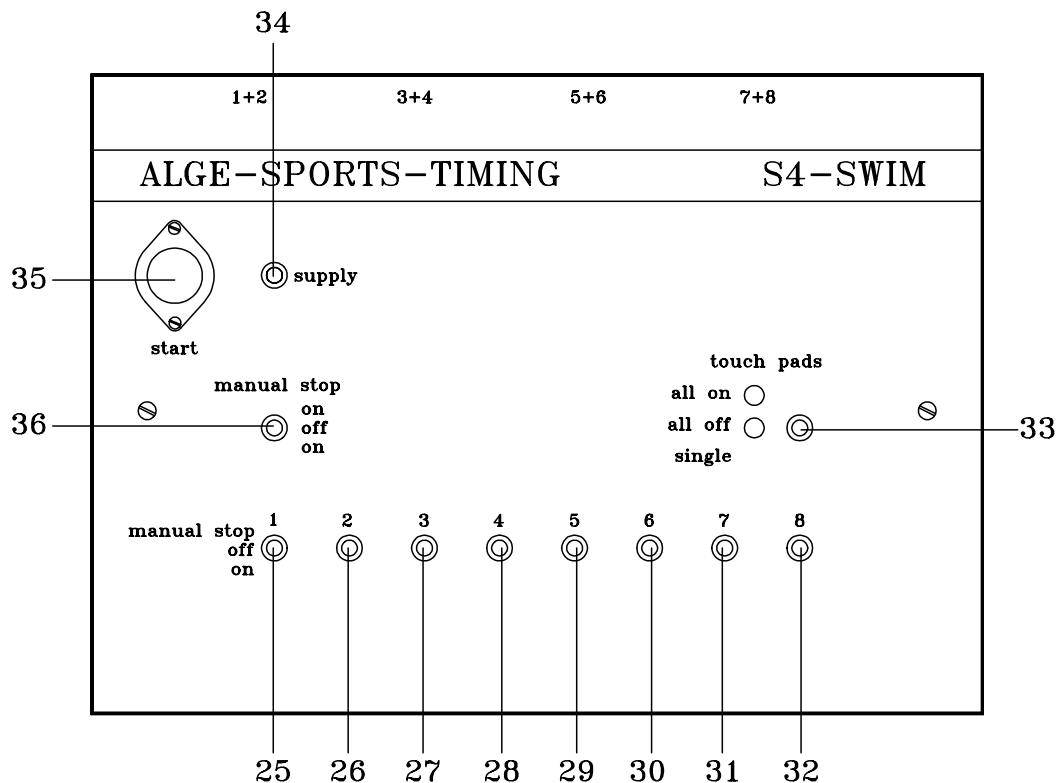
2.2. Anschlußplan:



3. S4-SWIM

Der S4-SWIM wird benötigt um die einzelnen Anschlagplatten TP24 ein-/ bzw. auszuschalten.

Den S4-SWIM muß man mit dem 25-poligen Stecker am Timer S4 anschließen. Wird der Timer S4 eingeschaltet, muß die rote LED (34) "supply" vom S4-SWIM leuchten.



Schalter (33) "all on":

Alle Anschlagplatten sind aktiviert. Die grüne LED blinkt.

Schalter (33) "all off":

Alle Anschlagplatten sind ausgeschalten. Die rote LED blinkt.

Schalter (33) "single":

Die Anschlagplatten kann man mit den Schalter 25 bis 32 ein- bzw. ausschalten

Schalter 25 bis 32:

Wenn Schalter 33 auf die Stellung "single" geschaltet ist, kann man mit den Schaltern 25 bis 32 die Anschlagplatten jeder Bahn einzeln ein-, bzw. ausschalten.

Wird der Schalter (36) gedrückt und gleichzeitig der Schalter einer Bahn (25 bis 32) nach oben getastet, dann wird für diese Bahn ein Impuls ausgelöst (z.B. zum Testen der acht Kanäle).

- Anschlüsse:**
- 1+2 Anschluß für den Finish-Adapter der Bahn 1 und 2
 - 3+4 Anschluß für den Finish-Adapter der Bahn 3 und 4
 - 5+6 Anschluß für den Finish-Adapter der Bahn 5 und 6
 - 7+8 Anschluß für den Finish-Adapter der Bahn 7 und 8

Alle obigen Anschlüsse erfolgen mit dem *Kabel 078*. Man sollte berücksichtigen, daß es von diesem Kabel verschiedene Kabellängen gibt (z.B. 078-38 = Kabel 078 mit 38 Meter). Das längste Kabel sollte man für die Bahnen verwenden, die am weitesten entfernt sind, das kürzeste für die, die dem S4-SWIM am nächsten ist.

Start (Buchse 35):

Die Startakustik SA1 wird über das *Kabel 004* an der Buchse "START" des S4-SWIM angeschlossen.

Manuelle simulation der Anschlagplatten (Schalter 36 und 25 bis 32):

Die Anschlagtafel kann man manuell am S4-SWIM simulieren. Man drückt den Schalter (36) *manual stop* und hält ihn in dieser Stellung fest. Nun wird der Schalter (25 bis 32) von der Bahn von der man einen Stopimpuls haben möchte nach oben gedrückt.

Die manuelle Simulation ist notwendig, wenn bei der Zwischenzeit eines Schwimmers kein Impuls registriert wird. Durch eine händische Simulation dieses Impulses kann man die Anschlaganzahl wieder richtig einstellen.

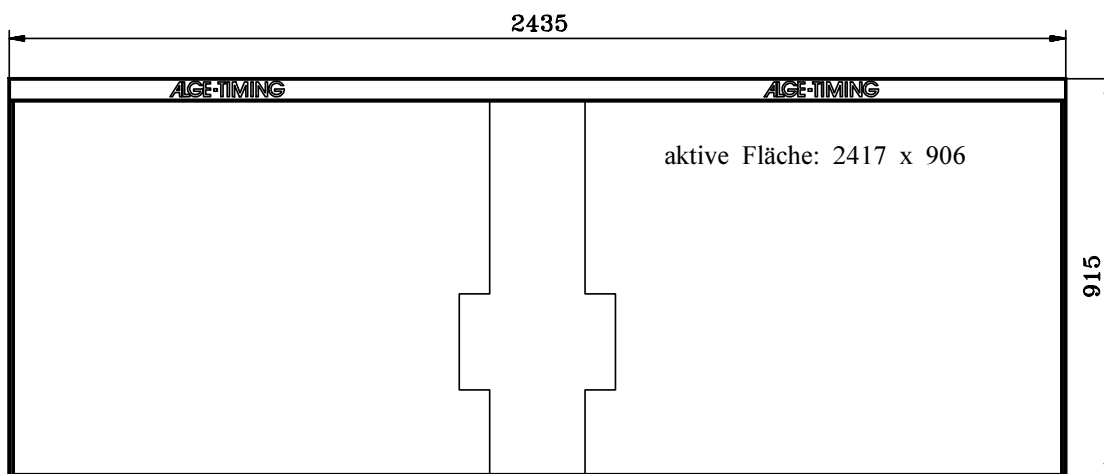
4. Anschlagplatte TP24

Für jede Bahn wird eine Anschlagplatte benötigt. Die gesamte gelb - schwarze Fläche ist aktiv. Am oberen Rand ist eine Gummiwulst, die einerseits Schutzfunktion hat, andererseits einen Impuls abgibt wenn ein Schwimmer oben draufschlägt. Die impulsgebende Oberkante ist beim Rückenschwimmen wichtig.

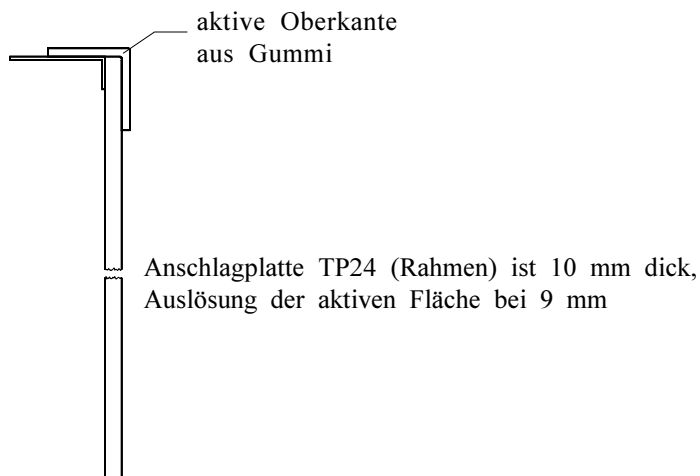
Die Rahmen und die Rückseite der Anschlagplatte ist aus rostfreiem Stahl. Der aktive Teil der Platte besteht aus einem Kunststoffgitter das über Kontaktstreifen gelegt ist. Ein Druck von etwa 3 kg auf das Kunststoffgitter löst einen Impuls für die Zeitmessung aus.

Die Anschlagplatte sollte nur für die Dauer des Wettbewerbs im Wasser sein. Während des normalen Badebetriebs müssen die Anschlagplatten aus dem Schwimmbecken entfernt werden. Benützen Sie für die Lagerung der Anschlagplatten den ALGE-Transportwagen für Anschlagplatten.

Mechanische Abmessungen: 2435 x 915 mm
Aktive Fläche: 2417 x 906 mm und aktive Oberkante
Befestigung: Befestigungshalter oder Kundenspezifisch
Gewicht: 30 kg

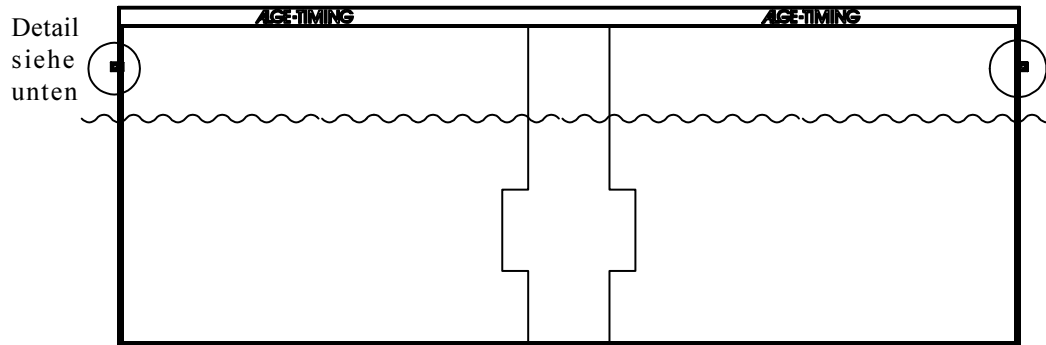


Seitenansicht der Anschlagplatte TP24:



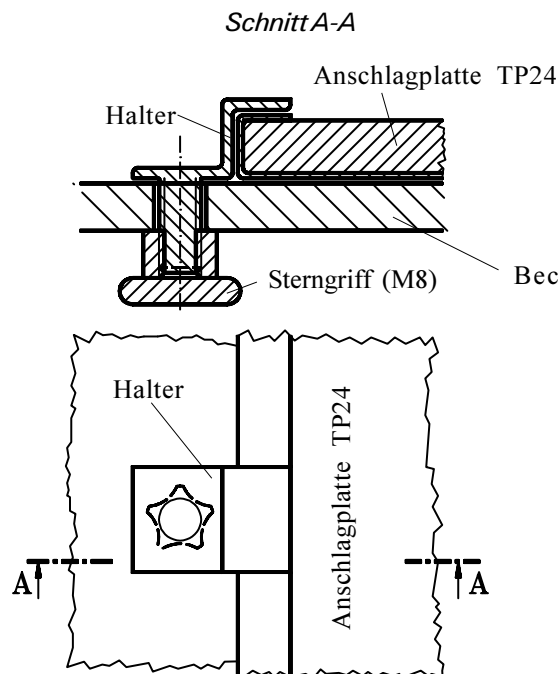
Möglichkeiten zur Befestigung der Anschlagplatte TP24:

Standard für die Befestigung ist der Winkel am oberen Rand der Anschlagtafel TP24. Auf Anfrage können folgende Montagehilfen von bezogen werden:



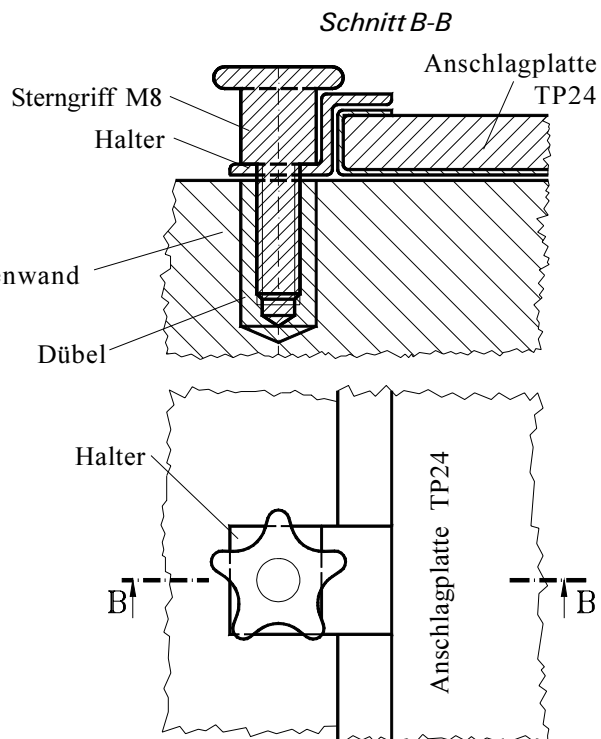
Der Halter hat eine M8 Schraube mit der die Anschlagplatte TP24 auf beiden Seiten knapp über der Wasseroberfläche angeschraubt wird. Die Anschlagplatte muß so angebracht sein, daß ca. 30 cm über dem Wasser sind und 60 cm unter dem Wasser.

Chromstahlbecken:



Bei Chromstahlbecken wird ein Aufsatz benötigt um die Anschlagplatte zu befestigen.

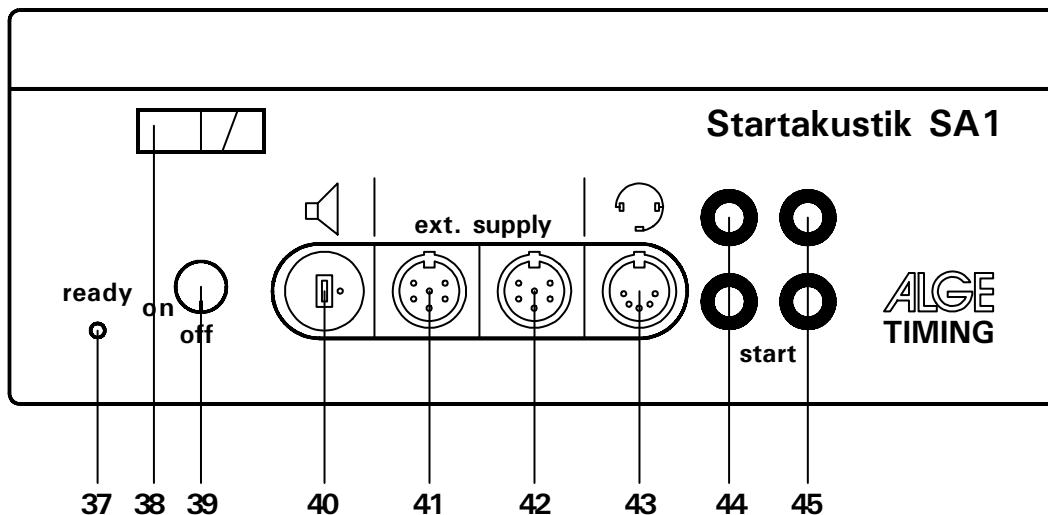
Betoniertes oder Gekacheltes Becken:



Dübeltype: Hilti HIS-R M8
Bohrung: Ø 12 mm

Wenn man die Anschlagplatte TP24 bei einer Bahnbreite von 2,5 m einsetzt, verwendet man zwischen zwei Anschlagtafeln einem Halter und einem Sterngriff. Dieser Halter befestigt beide Anschlagtafeln.

5. Startakustik SA1



Die Startakustik wird bei Wettbewerben mit Massenstart verwendet. In der Startakustik ist ein Akku eingebaut, der automatisch über das Kabel, welches mit dem Timer S4 verbunden ist, geladen wird. Die Startakustik sollte man nach dem Wettbewerb unbedingt ausschalten.

Wenn die Startakustik eingeschaltet und der Timer S4 startbereit ist, piepst die Startakustik jede Sekunde und die grüne LED "READY" blinkt.

Der erste Impuls vom Handtaster startet den Timer S4 und gibt das Startsignal. Wenn man den Handtaster innerhalb von 5 Sekunden nochmals drückt, dann ertönt das Fehlstartsignal.

ON/OFF (39): Drehschalter zum Ein-/Ausschalten des Gerät.

Buchse "ext. supply" (41 + 42):

Kabel 004 zum S4-SWIM (Buchse "START" 35). Über dieses Kabel werden die Akkus im SA1 geladen und der Startimpuls an das Zeitmeßgerät weitergegeben.

Buchse mit "Sprecheinrichtung" Symbol (43):

Wenn man die Sprechgarnitur ansteckt, kann man mit dem Bediener des Timer S4 sprechen (SA1 muß eingeschaltet und über Kabel 004 mit dem S4-SWIM und Timer S4 verbunden sein).

"START" Bananenbuchse (44 + 45):

Zwei identische grün/schwarze Bananenbuchsen zum Anschließen des Starthandtasters. Wird dieser gedrückt, erfolgt das Startsignal. Ein Startsignal ist nur möglich, wenn der Timer S4 startbereit ist. Wird der Taster innerhalb von fünf Sekunden nochmals gedrückt, dann erfolgt das Fehlstartsignal. (intermetrierender 800 Hz Ton).

Buchse mit dem "Lautsprecher"-Symbol (40):

zum Anschließen eines Startlautsprechers. Der zweite Startlautsprecher wird bei der Buchse des ersten Lautsprechers eingesteckt, usw. Es können maximal vier Startlautsprecher angeschlossen werden (immer zwischen zwei Bahnen ein Lautsprecher).

Instrument (38):

Zeigerinstrument zur Kontrolle der Stromversorgung. Wenn die Startakustik eingeschaltet wird, sollte der Zeiger des Instruments in den grünen Bereich gehen. Ist der Zeiger im roten oder weißen Bereich, dann sind die Akkus nicht geladen.

6. Großanzeigetafel GAZc

Die Großanzeigetafel kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Für jede Bahn steht eine Großanzeige zur Verfügung (Reihungstafel)
- Alle Zeiten werden auf der gleichen Großanzeige angezeigt

6.1. Für jede Bahn eine Großanzeigetafel:

RANG	BAHN	ZEIT	RANG	BAHN	ZEIT
1	8	88:88.88	5	8	88:88.88
2	8	88:88.88	6	8	88:88.88
3	8	88:88.88	7	8	88:88.88
4	8	88:88.88	8	8	88:88.88

Für jede Bahn wird eine Großanzeigetafel benötigt. Die Großanzeigetafeln zeigen die Zwischenzeit und Bahnnummer, sowie die Endzeiten und Bahnnummer von allen acht Bahnen geordnet nach der Platzierung an.

Timer S4 Einstellung: Schalter 5 auf Stellung "A-timer" oder "B-timer"

Großanzeigetafel Einstellung:

Daumenradschalter:

Bahn 1	Stellung 1 (oberste Tafel zeigt Rang 1)
Bahn 2	Stellung 2 (zeigt Rang 2)
Bahn 3	Stellung 3 (zeigt Rang 3)
Bahn 4	Stellung 4 (zeigt Rang 4)
Bahn 5	Stellung 5 (zeigt Rang 5)
Bahn 6	Stellung 6 (zeigt Rang 6)
Bahn 7	Stellung 7 (zeigt Rang 7)
Bahn 8	Stellung 8 (unterste Tafel zeigt Rang 8)

Shift-Schalter: Mittelstellung

Stromversorgung:

Die Stromversorgung erfolgt über das Netzgerät NGZ/R. Das Netzgerät wird ans 220 Volt Netz angeschlossen. Jede GAZc wird mit dem Kabel 033 mit dem Netzgerät verbunden (Ampfenolstecker).

6.2. Alle Zeiten werden auf der gleichen Großanzeigetafel angezeigt:

Einstellungen wenn nur eine Großanzeigetafel verwendet wird:

Timer S4 Einstellung: Schalter 5 auf Stellung "C-timer"

Großanzeigetafel Einstellung:

Daumenradschalter: Stellung 0
Shift-Schalter: Mittelstellung

Alle Zeiten anzeigen:

- Es wird automatisch die Siegerzeit auf der GAZc angezeigt.
- Will man die Zeit des nächsten Schwimmers auf der GAZc anzeigen, erfolgt dies durch Drücken der gelben Taste (7).
- Jede weitere Zeit wird durch Drücken der gelben Taste (7) angezeigt.
- Nach dem letzten Läufer wird wieder die Siegerzeit angezeigt und das vollständige Protokoll ausgedruckt.
- Durch gleichzeitiges Drücken der gelben und roten Taste (6 + 7) Zeitmeßgerät auf "0:00.00" stellen.

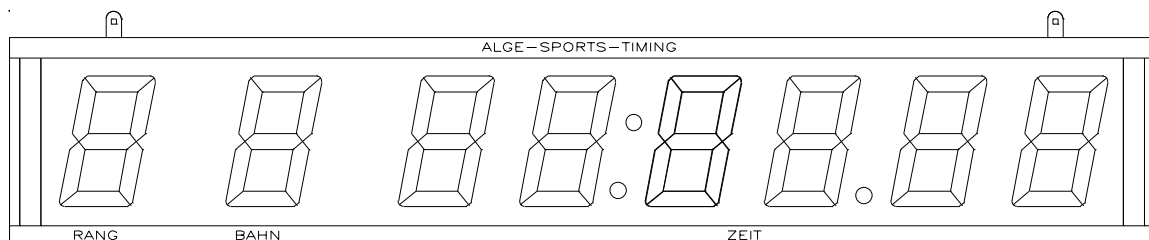
Nicht alle Bahnen sollen auf der Anzeigetafel angezeigt werden:

- Wenn der erste Schwimmer das Ziel erreicht wird seine Zeit auf der Anzeigetafel angezeigt.
- Wenn alle Schwimmer im Ziel sind kann man durch drücken der gelben Taste (7) die nächste Zeit anzeigen.
- Will man die restlichen Zeiten ausdrucken aber nicht anzeigen, dann wird der Umschalter (5) auf "A-timer" gestellt und anschließend die gelbe Taste (7) gedrückt.
- Nach dem Ausdruck der Rangliste kann die Zeit durch gleichzeitiges Drücken der gelben und roten Taste (6 + 7) auf 0:00.00 gestellt werden.
- Umschalter (5) wieder auf Stellung "C-timer" stellen.

Stromversorgung:

Wenn die Grossanzeigetafel ein eingebautes Powerpack hat, kann ohne externe Stromversorgung gearbeitet werden. Bei voll aufgeladenen Batterien ist ein Tagesbetrieb mit dem eingebauten Powerpack möglich. Wenn die GAZc nicht extern gespeist wird, muß man das Powerpack über Nacht aufladen (Kaltgerätestecker zum direkten Anschluß an 220 V wird mitgeliefert).

Wenn die Großanzeigetafel kein eingebautes Powerpack hat, muß ein externes Ladegerät (z.B. NGAZc oder NGAZ/R) verwendet werden.



7. TIMER S4 FÜR SCHWIMMEN

Der Timer S4 ist ein sehr universelles Zeitmeßgerät. Es sind Programme für viele verschiedene Sportarten vorhanden.

Einstellen der Drucker Geschwindigkeit:

Die Ausgabe vom Timer S4 sollte ideal eingestellt werden, damit das Ausdrucken der Zeiten möglichst rasch erledigt wird (Voreinstellung vom Werk: Pri 6.0).

Optimale Einstellungen:

Printer P4	Pri 0.1
Printer P3	Pri 6.0
Drucker ausschalten	Pri 0.0

Einstellung:

Wie man zur Einstellung der optimalen Druckergeschwindigkeit gelangt wird unten im Punkt "Kontroll-Funktionen" erklärt. Zeigt das Display (1) "Pri" sowie eine zweistellige Zahl, dann kann man diese mit der roten und gelben Taste (6 + 7) verändern.

- rote Taste (6): Zahl vor dem Punkt wird um eins erhöht
- gelbe Taste (7): Zahl nach dem Punkt wird um eins erhöht
- Korrektur der Druckergeschwindigkeit: rote Taste (6) so lange drücken bis die maximale Druckergeschwindigkeit von 9.9 überschritten wird. Jetzt kann von neuem eingegeben werden.

Kontroll-Funktionen:

Wenn das Display (1) "0:00.00" anzeigt, dann kann man durch nach oben drücken des Kippschalters (8) einige wichtige Einstellungen des Timer S4 anzeigen und die Druckergeschwindigkeit einstellen.

- Das Display (1) zeigt "0:00.00".
- Der Kippschalter (8) wird nach oben gerückt (Stellung "program + line test").
- Das Display zeigt die Programmnummer und Programmversion:
z.B. "Pr.6 V93.2" = Programm 6, Programmversion 2 von 1993
- Belegter Speicherplatz:
es wird angezeigt wieviel Speicherplatz bereits belegt ist
FULL 0.0 Speicher ist leer
FULL 0.5 Speicher ist zu ca. 50 % voll
FULL 1.0 Speicher ist voll, Speicher muß gelöscht werden!
- Speicher wird beim Einschalten gelöscht oder bleibt erhalten:
CLr. JA Speicher wird beim Einschalten gelöscht
CLr. nEin Speicher bleibt beim Einschalten erhalten
- Baudrate der Schnittstelle "Display Board (14):
Einstellung muß 2400 Baud betragen
Bd1 2400 Baudrate für Großanzeige ist 2400 Baud

- Baudrate der Schnittstelle "Printer (16):
Einstellung muß 2400 Baud betragen
Bd2 2400 Baudrate für Drucker ist 2400 Baud
- Baudrate der Schnittstelle "RS 232 (15):
Einstellung muß 4800 Baud betragen
Bd3 4800 Baudrate für RS 232 Schnittstelle ist 4800 Baud
- Versorgungsspannung wird gemessen:
Die momentane Versorgungsspannung wird angezeigt
z.B.: BATT. 8.3 Batteriespannung ist 8.3 Volt (siehe Ladezustand der Batterien)
- Das Display (1) zeigt "Pri 6.0" und bleibt stehen. Sie müssen wie oben beschrieben vorgehen.
Durch drücken der gelben und roten Taste (6 + 7) wird der angezeigte Wert gespeichert.
- Das Display (1) zeigt wieder "0:00.00" und ist für den Start bereit.

7.1. Timer S4 einschalten:

Es wird automatisch das zuletzt benützte Programm abgespeichert. Schaltet man den Timer S4 mit dem Ein-/Aus-Schalter ein, wird automatisch wieder dieses gestartet.

Wir nur das Schwimmprogramm verwendet, dann wird auch immer das Schwimmprogramm beim Einschalten gestartet (solange im Timer S4 geladene Batterien sind).

Will man ein anderes Programm anwählen, muß man vorgehen wie folgt:

- Kipptaster (8) nach unten drücken und halten (Position "porgram + line test")
- Timer S4 mit Ein-/Ausschalter (17) einschalten
- Display (1) zeigt die Programmnummer und Programmversion an
- Mit der gelben Taste (7) die gewünschte Programmnummer wählen
- Rote und gelbe Taste (6 + 7) gleichzeitig drücken um Programm zu starten

Die verschiedenen Programme des Timer S4:

Programm	Programm Nummer
SPLIT oder SEQUENTIAL	Pr. 0
3-Parcours Timer	Pr. 1
SPRINGREITEN	Pr. 2
18-KANAL-TIMER	Pr. 3
PARALLELSLALOM	Pr. 4
GESCHWINDIGKEITSMESSUNG	Pr. 5
SCHWIMMEN	Pr. 6
AUTOMATIK	Pr. 7

7.2. Einstellungen für das Schwimmprogramm:

Vor dem Start eines Wettbewerbs muß man einige Einstellungen am Timer S4 machen:

- Kippschalter (5) auf Position "A-timer" oder "B-timer" (Timer für Zeitmessung)
- Schwimmprogramm einschalten (siehe vorige Seite) und warten bis "A00" am Display erscheint und der Printer P4 "EINGABE ANSCHLÄGE" ausdruckt.
- Kippschalter (5) auf Position "A-timer" oder "B-timer" wenn man eine separate Großanzeigetafel für jede Bahn verwendet, auf "C-timer" wenn man eine Großanzeigetafel für alle Bahnen verwendet.
- *Anzahl der Anschläge* an den Anschlagplatten *eingeben* (1 bis 99). Mit der roten Taste (6) gibt man die Zehner ein, mit der gelben (7) die Einer.
z.B.: 1500 Meter entspricht 15 Anschläge:
Man drückt einmal die rote Taste und fünf mal die gelbe. Nun steht im Display 15.
Wenn man zu viele Anschläge eingegeben hat, dann muß man so viel mal die rote Taste drücken, bis man über 99 ist. Jetzt fängt man wieder von vorne an zu zählen.
- Drückt man die *rote und gelbe Taste (6 + 7) gemeinsam*, dann *speichert* man die eingegebene *Anschlagzahl*.
- Das Display (1) zeigt "En01" und der Printer druckt "EINGABE WKNr.".
- *Wettkampfnummer (WKNr.) eingeben:*
Die Eingabe der Wettkampfnummer erfolgt genau gleich wie die der Anschläge. Mit der roten Taste (6) gibt man die Zehner ein, mit der gelben (7) die Einer. Die kleinste WKNr. ist 1, die größte 99.
- Drückt man die *rote und gelbe Taste (6 + 7) gemeinsam*, dann *speichert* man die eingegebene *Wettkampfnummer*.
- Das Display (1) zeigt "Hn01" und der Printer druckt "EINGABE LFNr.".
- *Laufnummer (LFNr.) eingeben:*
Die Eingabe der Laufnummer erfolgt gleich wie die der Anschläge. Mit der roten Taste (6) gibt man die Zehner ein, mit der gelben (7) die Einer. Die kleinste LFNr. ist 1, die größte 99.
- Drückt man die *rote und gelbe Taste (6 + 7) gemeinsam*, dann *speichert* man die eingegebene *Laufnummer*.
- Das Display (1) zeigt "d10" und der Printer druckt "EINGABE TOTZEIT".
- *Totzeit eingeben:*
Die Totzeit ist die Zeit, die die Anschlagplatte nach jedem Anschlag sperrt (ausschaltet). Die Eingabe der Totzeit erfolgt gleich wie die der Anschläge. Mit der roten Taste (6) gibt man die Zehner ein, mit der gelben (7) die Einer. Die kleinste Totzeit ist 10 Sekunden, die längste 99.
- Das Display (1) zeigt nun "0:00.00" und ist für den Start bereit.
- Erfolgt ein Start, beginnt die Zeit im Display (1) zu laufen.
- Jeder Stopimpuls von der Anschlagplatte wird sofort auf dem Printer P4 ausgedruckt.

- Wenn *alle Schwimmer* die erforderliche *Anschlagzahl erreicht* haben, *drückt es die Endzeiten in der Einlauf-Reihenfolge* nochmals aus.
- Wenn *nicht alle Schwimmer* das *Ziel erreichen*, kann man die *Endzeiten als Rangliste ausdrucken*, indem man die *rote Taste (6) drückt*
- Wenn *alle Läufer im Ziel* sind, *alle Zeiten ausgedruckt* sind, und die Anzeigetafel die Zeiten nicht mehr länger anzeigen muß, dann kann das Zeitmeßgerät *auf 0:00.00 zurückgestellt* werden (*gleichzeitiges drücken der roten und gelben Taste (6 + 7)*)
- Die Zeitmeßanlage ist für den nächsten Start bereit.
- Will man nun die *Anschlagzahl, Wettkampfnummer, Laufnummer, Totzeit oder Druckereinstellung* neu eingeben, muß man *nochmals die rote und gelbe Taste (6 + 7)* drücken (eingeben der Anschlagzahl wie oben beschrieben).

7.2.1. Eingeben der Anschlaganzahl:

Die Anschlagzahl wird benötigt um die Distanz für einen Schwimmbewerb festzulegen. Es ist sehr wichtig, daß man die richtige Anschlagzahl eingibt, da ansonsten die Zeitmessung mit den Anschlagplatten ausfallen kann. Für jeden Impuls pro Bahn an eine Anschlagplatte muß man einen Anschlag berechnen.

- z.B.: 50 m Schwimmbecken, Anschlagplatte nur auf einer Seite, 200 m Bewerb
Da die Anschlagplatte nur auf einer Seite ist, erfolgt alle 100 m ein Anschlag, d.h. man muß 2 Anschläge eingeben
- z.B.: 50 m Schwimmbecken, Anschlagplatte auf beiden Seiten, 200 m Bewerb
Da die Anschlagplatte auf beiden Seiten ist erfolgt ein Anschlag alle 50 m, d.h. man muß 4 Anschläge eingeben.
- z.B.: 25 m Schwimmbecken, Anschlagplatte auf einer Seite, 200 m Bewerb
Da die Anschlagplatte auf einer Seite ist, erfolgt alle 50 m ein Anschlag, d.h. man muß 4 Anschläge eingeben

Nach dem Einschalten des Timer S4 muß im Schwimmprogramm immer die Anschlaganzahl, Wettkampfnummer, Laufnummer und Totzeit eingestellt werden. Diese Einstellungen können auch gemacht werden, nachdem das Zeitmeßgerät nach einem Rennen auf 0:00.00 gestellt wurde. Jetzt kann man durch gleichzeitiges drücken der roten und gelben Taste (6 + 7) die oben erwähnten Einstellungen durchführen.

- Gelbe Taste (7): jedes drücken erhöht die Anschlagzahl um eins
- Rote Taste (6): jedes drücken erhöht die Anschlagzahl um 10
- minimale Anschlaganzahl: 1
- maximale Anschlaganzahl: 99
- Korrektur der Anschlaganzahl: rote Taste (6) so lange drücken bis die maximale Anschlaganzahl von 99 Anschlägen überschritten wird. Jetzt neu eingeben.
- Anschlaganzahl ändern: Wenn die Zeit vom Timer gestartet oder bereits gestoppt ist, muß man den Timer auf "0:00.00" durch gleichzeitiges drücken der roten und gelben Taste (6 + 7) rückstellen. Wenn man beide Tasten nochmals drückt, kann man die Anschlaganzahl, WKNr., LFNr., Totzeit und Drucker-Geschwindigkeit ändern.

Anschlaganzahl für verschiedene Distanzen bei einem 50 m Schwimmbecken:

Schwimmdistanz	Anschlaganzahl
50 m	1
100 m	1
200 m	2
400 m	4
800 m	8
1000 m	10
1500 m	15
4 x 50 m	2
4 x 100 m	4
4 x 200 m	8

7.2.2. Eingeben der Wettkampfnummer (WKNr.):

Nach dem Eingeben der Anschlagzahl muß man die Wettkampfnummer für den Bewerb eingeben. Das Display (1) zeigt "En01". Die Eingabe erfolgt wie bei der Anschlagzahl.

- rote Taste (6): jeder Druck bedeutet eine Erhöhung um 10
- gelbe Taste (7): jeder Druck bedeutet eine Erhöhung um eins.
- kleinste Wettkampfnummer: 1
- maximale Wettkampfnummer: 99

- Korrektur der Wettkampfnummer: rote Taste (6) so lange drücken bis die maximale WKNr. von 99 überschritten wird. Jetzt kann von neuem eingegeben werden.

- Wettkampfnummer ändern: Timer auf "0:00.00" durch gleichzeitiges drücken der roten und gelben Taste (6 + 7) rückstellen. Drückt man die beiden Tasten nochmals, kann man nacheinander die Anschlagzahl, WKNr., LFNr., Totzeit und Drucker-Geschwindigkeit ändern.

7.2.3. Eingeben der Laufnummer (LFNr.):

Nach dem Eingeben der Wettkampfnummer kann man die Laufnummer für den Bewerb eingeben. Das Display (1) zeigt "Hn01". Die Eingabe erfolgt wie bei der Anschlagzahl. Die Laufnummer erhöht sich automatisch wenn man die Zeit nach dem Rennen auf "0:00.00" zurückstellt.

- rote Taste (6): jeder Druck bedeutet eine Erhöhung um 10
- gelbe Taste (7): jeder Druck bedeutet eine Erhöhung um eins.
- kleinste Laufnummer: 1
- maximale Laufnummer: 99
- Korrektur der Laufnummer: rote Taste (6) so lange drücken bis die maximale LFNr. von 99 überschritten wird. Jetzt kann von neuem eingegeben werden.

- Laufnummer ändern: Timer auf "0:00.00" durch gleichzeitiges drücken der roten und gelben Taste (6 + 7) rückstellen. Drückt man die beiden Tasten nochmals, kann man nacheinander die Anschlagzahl, WKNr., LFNr., Totzeit und Drucker-Geschwindigkeit ändern.

7.2.4. Eingeben der Totzeit:

Die Totzeit ist jene Zeit, für die die Anschlagtafel nach einem Impuls gesperrt ist. Die Totzeit muß vor allem bei Staffeln sehr lange sein, da ansonsten Impulse von Schwimmern die bereits im Ziel sind ausgelöst werden.

Nach jedem Start sind alle Anschlagtafeln für mindestens 10 Sekunden, maximal 99 Sekunden gesperrt (kein Impuls wird verarbeitet).

Erfolgt ein Anschlag an einer Anschlagtafel, ist diese für die Dauer der Totzeit gesperrt. Nach dem Zieleinlauf ist die Tafel gesperrt bis das Zeitmeßgerät erneut gestartet wird.

Nach dem Eingeben der Laufnummer kann man die Totzeit für den Bewerb eingeben. Die Eingabe erfolgt wie bei der Anschlagzahl.

- rote Taste (6): jeder Druck bedeutet eine Erhöhung der Totzeit um 10 Sekunden
- gelbe Taste (7): jeder Druck bedeutet eine Erhöhung der Totzeit um 1 Sekunde
- kleinste Totzeit: 10
- maximale Totzeit: 99

- Korrektur der Totzeit: rote Taste (6) so lange drücken bis die maximale Totzeit von 99 überschritten wird. Jetzt kann von neuem eingegeben werden.

- Totzeit ändern: Timer auf "0:00.00" durch gleichzeitiges drücken der roten und gelben Taste (6 + 7) rückstellen. Drückt man die beiden Tasten nochmals, kann man nacheinander die Anschlagzahl, WKNr., LFNr. und Totzeit ändern.

7.2.5. Ausdrucken der Endzeiten:

Die Endzeiten werden automatisch ausgedruckt, wenn alle Schwimmer das Ziel mit der erforderlichen Anschlagzahl erreichen.

Erreicht ein Schwimmer das Ziel nicht (z.B. vorzeitige Aufgabe), dann müssen die Endzeiten händisch durch Drücken der roten Taste (6) abgerufen werden.

Die Zeiten müssen ebenfalls händisch abgerufen werden, wenn eine oder mehrere Bahnen nicht belegt sind.

Folgendes wird ausgedruckt:

- alle Zwischenzeiten
- alle Zielzeiten
- Liste geordnet nach Rang
- Liste geordnet nach Rang der händisch gestoppten Zeiten
- Liste geordnet nach Bahnen

02 ANSCHLAEGE		
TOTZEIT 10 Sek.		
WKNr. 02	LFNr. 05	
		0:00.00
A 01	B 4	0:55.39
A 01	B 5	0:55.59
A 01	B 3	0:56.17
A 01	B 6	0:56.52
A 01	B 2	0:57.06
A 01	B 7	0:57.45
A 01	B 8	0:57.52
A 01	B 1	0:57.62
A 02	B 4	1:49.31
A 02	B 5	1:49.35
A 02	B 3	1:50.52
A 02	B 6	1:50.70
A 02	B 7	1:51.40
A 02	B 2	1:51.85
A 02	B 8	1:52.28
A 02	B 1	1:52.66
1. B 4 1:49.31		
2. B 5 1:49.35		
3. B 3 1:50.52		
4. B 6 1:50.70		
5. B 7 1:51.40		
6. B 2 1:51.85		
7. B 8 1:52.28		
8. B 1 1:52.66		
M	B 4	1:49.36
M	B 5	1:49.40
M	B 3	1:50.59
M	B 6	1:50.74
M	B 7	1:51.39
M	B 2	1:51.88
M	B 8	1:52.29
M	B 1	1:52.69
8. B 1 1:52.66		
6. B 2 1:51.85		
3. B 3 1:50.52		
1. B 4 1:49.31		
2. B 5 1:49.35		
4. B 6 1:50.70		
5. B 7 1:51.40		
7. B 8 1:52.28		

Die Anschlaganzahl ist 2

Die Totzeit beträgt 10 Sekunden

Wettkampfnummer 2, Laufnummer 5

Zeitmessung ist bereit für Start

A 01 = erster Anschlag, B 4 = Bahn 4, Zwischenzeit 55.35 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 5 = Bahn 5, Zwischenzeit 55.59 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 3 = Bahn 3, Zwischenzeit 56.17 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 6 = Bahn 4, Zwischenzeit 56.52 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 2 = Bahn 2, Zwischenzeit 57.06 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 7 = Bahn 7, Zwischenzeit 57.45 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 8 = Bahn 8, Zwischenzeit 57.52 Sek.

A 01 = erster Anschlag, B 1 = Bahn 1, Zwischenzeit 57.62 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 4 = Bahn 4, Zeit 1 min 49.31 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 5 = Bahn 5, Zeit 1 min 49.35 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 3 = Bahn 3, Zeit 1 min 50.52 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 6 = Bahn 6, Zeit 1 min 50.70 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 7 = Bahn 7, Zeit 1 min 51.40 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 2 = Bahn 2, Zeit 1 min 51.85 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 8 = Bahn 8, Zeit 1 min 52.28 Sek.

A 02 = zweiter Anschlag, B 1 = Bahn 1, Zeit 1 min 52.66 Sek.

Rangliste:

1. Rang, Bahn 4, Endzeit 1 Minute 49.31 Sekunden

2. Rang, Bahn 5, Endzeit 1 Minute 49.35 Sekunden

3. Rang, Bahn 3, Endzeit 1 Minute 50.52 Sekunden

4. Rang, Bahn 5, Endzeit 1 Minute 50.70 Sekunden

5. Rang, Bahn 7, Endzeit 1 Minute 51.40 Sekunden

6. Rang, Bahn 2, Endzeit 1 Minute 51.85 Sekunden

7. Rang, Bahn 8, Endzeit 1 Minute 52.28 Sekunden

8. Rang, Bahn 1, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Handzeitmessung:

Handzeitmessung, Bahn 4, Zeit 1 Minute 49.36 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 5, Zeit 1 Minute 49.40 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 3, Zeit 1 Minute 50.59 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 6, Zeit 1 Minute 50.74 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 7, Zeit 1 Minute 51.39 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 2, Zeit 1 Minute 51.88 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 8, Zeit 1 Minute 52.29 Sekunden

Handzeitmessung, Bahn 1, Zeit 1 Minute 52.69 Sekunden

Zeiten sortiert nach Bahnen:

Rang 8, Bahn 1, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 6, Bahn 2, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 3, Bahn 3, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 1, Bahn 4, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 2, Bahn 5, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 4, Bahn 6, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 5, Bahn 7, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

Rang 8, Bahn 8, Endzeit 1 Minute 52.66 Sekunden

7.2.6. Rückstellen der Uhr:

Rote und gelbe Taste (6 + 7) gemeinsam drücken

7.3. Datenspeicher:

Es können bis zu 8000 Zeiten mit einer 4-stelligen fortlaufenden Nummer gespeichert werden (siehe Datenprotokoll auf Seite 24). Beim Einschalten wird über das Display (1) angezeigt, wieviel Speicherplatz belegt ist:

- FULL: 0.0 Speicher ist leer, ca. 8000 Zeiten können gespeichert werden
- FULL: 0.5 Speicher ist halb voll, ca. 4000 Zeiten können gespeichert werden
- FULL: 1.0 Speicher ist voll, man muß den Speicher löschen, um neue Zeiten zu speichern

Will man die Daten von einem Rennen Speichern, dann muß genügend freier Speicherplatz vorhanden sein. Wenn möglich sollte man vor jedem Rennen die Zeiten löschen. Ist der Speicher voll, dann werden die Zeiten nicht mehr abgespeichert und die Datenausgabe der RS232 Schnittstelle funktioniert nicht mehr. Wieviel Speicherplatz belegt ist kann man jederzeit über die Kontrollfunktion durch aufwärtsdrücken des Kippschalters (8) erfahren.

Speicher löschen:

Das Löschen des Speichers kann auf zwei Arten erfolgen:

- o Über die RS 232 Schnittstelle:
 - Vom einem Computer wird der Hexadezimalcode 95 über die RS 232 Schnittstelle gesendet
- o Beim Einschalten des Gerätes:
 - Kipptaster (8) nach oben drücken
 - Gerät einschalten (Schalte 17)
 - Kipptaster (8) los lassen
 - Programm mit der gelben Taste (7) auswählen
 - Kipptaster (8) nach oben drücken
 - Display zeigt "CLr nElN" (= Speicher nicht Löschen)
 - Gelbe Taste (7) drücken
 - Display zeigt "CLr JA" (= Speicher Löschen)
 - Rote und gelbe Taste (6 + 7) gleichzeitig drücken
 - Speicher wird nun immer beim Einschalten gelöscht, wenn nicht auf "CLr nElN" gestellt wird

Während des Betriebs kann durch nach oben drücken des Kipptasters (8) abgelesen werden, ob der Speicher beim Einschalten gelöscht wird oder nicht.

Speicher des Timer S4 zum Computer überspielen:

Die Daten die im Timer S4 gespeichert sind können auf einen Computer überspielt werden. Die Übertragungsaufforderung muß vom Computer über die RS 232c Schnittstelle auf den Timer S4 erfolgen. Der Timer S4 startet die Übertragung, wenn er vom Computer den Hexadezimalcode 85 erhält.

Gespeicherte Daten Blockweise vom Timer S4 zum Computer überspielen:

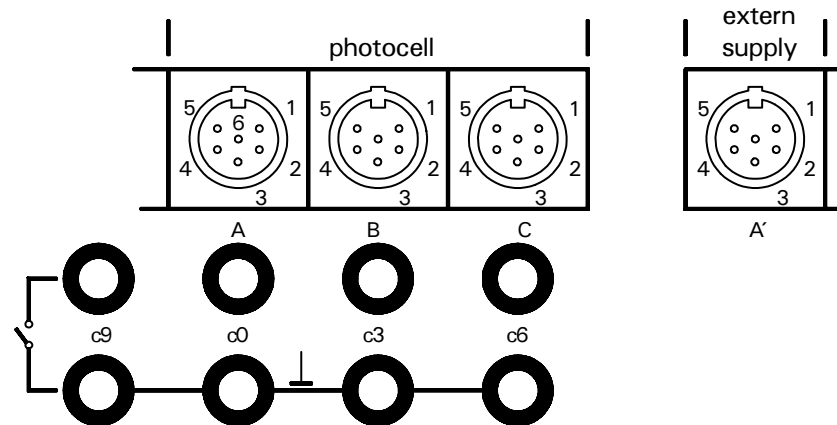
Es kann ein beliebiger Block des Speichers an den Computer überspielt werden. Die Übertragungsaufforderung muß vom Computer über die RS 232c Schnittstelle auf den Timer S4 erfolgen. Vom Computer wird der hexadezimale Code 84 gesendet, die Anfangs- und Endadresse (je 4-stellig in ASCII) und mit Carrige Return (OD) abgeschlossen

8. TECHNISCHE DATEN DES TIMER S4:

<u>Meßbereich:</u>	23 Stunden, 59 Minuten, 59,999
<u>Zeitreferenz:</u>	TCXO 9.216 MHz (Temperaturkompensierter Quarzoszillator)
<u>Frequenzabweichung:</u>	
bei Änderung der Temperatur:	+/- 2,5 ppm bei -30 bis + 75°C (+/- 0,009 Sek./Std.)
bei Alterung:	+/- 1 ppm pro Jahr
Abgeglichen:	+/- 0,1 ppm bei + 25°C
<u>Temperatur Einsatzbereich:</u>	-25 bis 50°C
<u>Speicher:</u>	8000 Zeiten mit fortlaufender Nummer; Datenerhalt auch bei ausgeschaltetem Gerät, aus den eingebauten Batterien
<u>Zeitanzeige:</u>	Flüssigkristall-Display, achtstellig, Ziffernhöhe 12,7 mm
<u>Elektronik:</u>	modernste stromsparende CMOS-Technologie
<u>Stromverbrauch:</u>	ohne Peripherie-Geräte, ab internen Batterien: ca. 60 mA
<u>Bedienungselemente:</u>	1 Ein-/Ausschalter (17) 1 Taste "start/stop" rot (6) 1 Taste "next" gelb (7) 1 Kippschalter (A-, B- und C-timer) (5) 1 Kipptaster (program, line test, delay time) (8)
<u>Gehäuse:</u>	eloxiertes Alu-Gehäuse mit Aufstellbügel, bzw. Tragbügel, B x H x T = 226 x 95 x 162
<u>Gewicht:</u>	2.2 kg (mit Batterien)

8.1. Anschluß-System:

8.1.1 Lichtschrankenbuchsen und externe Speisung:



Buchse A und A' (10 und 13):

- 1 Eingang Kanal 0 (Start)
- 2 Eingang Kanal 1 (Stop)
- 3 gemeinsame Masse
- 4 Eingang externe Speisung (6 bis 15 Volt)
- 5 Ausgang + 5 Volt stabilisiert
- 6 Eingang Kanal 2 (Zwischenzeit)

Buchse B (11):

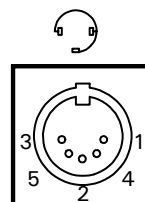
- 1 Eingang Kanal 3 (Start)
- 2 Eingang Kanal 4 (Stop)
- 3 gemeinsame Masse
- 4 Eingang externe Speisung (6 bis 15 VDC)
- 5 Ausgang + 5 Volt stabilisiert
- 6 Eingang Kanal 5 (Zwischenzeit)

Buchse C (12):

- 1 Eingang Kanal 6 (Start)
- 2 Eingang Kanal 7 (Stop)
- 3 gemeinsame Masse
- 4 Eingang externe Speisung (6 bis 15 VDC)
- 5 Ausgang + 5 Volt stabilisiert
- 6 Eingang Kanal 8 (Zwischenzeit)

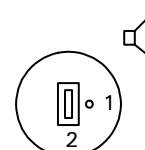
8.1.2. Anschluß für Sprechgarnitur Q34 (9):

- 1 Sprechgarnitur Mikrophon
- 2 gemeinsame Masse
- 3 Sprechgarnitur Kopfhörer
- 4 leer
- 5 leer



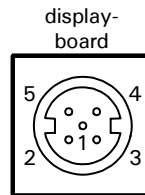
8.1.3. Lautsprecherbuchse (24):

- 1 Lautsprechersignal
- 2 gemeinsame Masse



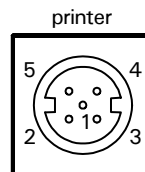
8.1.4. Display Board - Anschluß der Großanzeigetafel (14):

- 1 gemeinsame Masse
- 2 Ausgang Speisung (6 bis 15 Volt)
- 3 Ausgang Datenkanal 1
- 4 Ausgang Speisung (6 bis 15 VDC)
- 5 Ausgang Datenkanal 2



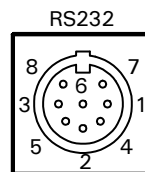
8.1.5. Printer P4 - Anschluß für Drucker (16):

- 1 gemeinsame Masse
- 2 Ausgang Speisung (6 bis 15 VDC)
- 3 Ausgang Datenkanal 1
- 4 Ausgang Speisung (6 bis 15 VDC)
- 5 Ausgang Datenkanal 1

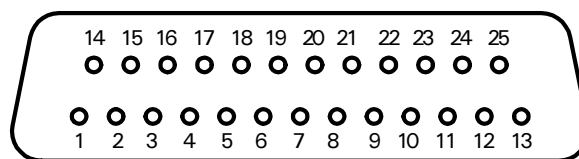


8.1.6. RS 232c - Anschluß für Computer (15):

- 1 Daten TXD
- 2 gemeinsame Masse
- 3 Daten RXD
- 4 Steuerleitung CTS
- 5 Steuerleitung RTS
- 6 leer
- 7 Ausgang externe Speisung (6 bis 15 VDC)
- 8 leer



8.1.7. Multi Channel Stecker (22):



- | | |
|-------------------------|--|
| 1 Kanal 9 | 14 Kanal 1 |
| 2 Kanal 0 (Start) | 15 Kanal 5 |
| 3 Kanal 2 | 16 Kanal 8 |
| 4 Kanal 3 | 17 Kanal 6 |
| 5 Kanal 7 | 18 Kanal 4 |
| 6 Ausgang Daten | 19 Kanal 11 (I/O 1) |
| 7 Kanal 10 (I/O 0) | 20 Kanal 13 (I/O 3) |
| 8 Kanal 12 (I/O 2) | 21 Kanal 16 (I/O 6) |
| 9 Kanal 15 (I/O 5) | 22 Kanal 14 (I/O 4) |
| 10 Kanal 17 (I/O 7) | 23 Ausgang externe Speisung (5,3 bis 14,3 VDC) |
| 11 Eingang Daten | 24 gemeinsame Masse |
| 12 gemeinsame Masse | 25 externe Speisung (6 bis 15 VDC) |
| 13 + 5 VDC stabilisiert | |

8.2. Großanzeigetafel Schnittstelle - display-board (14):

Ausgabeformat: 1 Startbit, 8 ASCII-Bit, kein Parity-Bit, 1 Stopbit

Baudrate: 2400 Baud

Steckerbelegung: siehe Seite 24

Datenformat des Schwimmprogramms:

- Ixxx . xxxxxxxxMM: SS . z (CR) laufende Zeit
- IxxxxxxxxxBxMM: SS . zh (CR) gestoppte Zeit (für Reihungstafel, Kippschalter auf Stellung "A-timer")
- xxxxxxxxxRBxMM: SS . zhR (CR) gestoppte Zeit (für Einzeltafel, Kippschalter auf Stellung "C-timer")
- I Adresse für die Anzeigetafel (A bis)
- x Leerzeichen (Blank)
- MM:SS.z Zeit in Minuten, Sekunden und 1/10 Sekunden
- B Bahn (1 bis 8)
- MM:SS.zh Zeit in Minuten, Sekunden und 1/100 Sekunden
- R Rang
- (CR) Carriage Return

Datenkabel vom Timer S4 zur Großanzeigetafel GAZc:

- o Kabel 010-10
- o Verlängerung mit Kabeltrommel KT300 oder KT500

Wird ein Reihungstafel verwendet, dann geht das Kabel vom Timer S4 zur Netzgerät NGAZ/R der Reihungstafel.

8.3. RS 232c Schnittstelle - RS232 (15):

Ausgabeformat: 1 Startbit, 8 ASCII-Bit, kein Parity-Bit, 1 Stopbit

Baudrate: 2400 Baud

Steckerbelegung: siehe Seite 24

Datenformat des Schwimmprogramms:

- ####xxBBxHH: MM: SS . zht (CR) Zeit von Anschlagplatte
- ####xMBBxHH: MM: SS . zht (CR) Handgestoppte Zeit
- # fortlaufende Nummer (4-stellig)
- x Leerzeichen (Blank)
- BB Bahn (1 bis 8)
- M M steht für manuelle (händische) Zeit
- HH:MM:SS.zht Zeit in Stunden, Minuten, Sekunden und 1/1000 Sekunden
- (CR) Carriage Return

- Kabel:*
- 066-03 Timer S4 - Computer mit 25-poligem Stecker
 - 067-02 Timer S4 - Computer mit 9-poligem Stecker

8.4. Printer P4 Schnittstelle - Printer (16):

Ausgabeformat: 1 Startbit, 8 ASCII-Bit, kein Parity-Bit, 1 Stopbit

Baudrate: 2400 Baud

Steckerbelegung: siehe Seite 24

Datenformat: siehe Seite 20

9. Fehlstartüberwachung

Für die im Startblock eingebaute Fehlstartüberwachung wird ein zusätzlicher Timer S4 und Printer P4 benötigt. Man wählt im Timer S4 wie für Schwimmen Programm 6 aus, stellt aber vor dem einschalten den Kippschalter (5) auf Stellung "C-timer".

Für die Fehlstartüberwachung benötigt man folgende Komponenten:

- Startblöcke mit Fehlstartüberwachung
- Timer S4 (zusätzlich zum Timer S4 für die Zeitmessung)
- Printer P4 (zusätzlich zum Printer P4 für die Zeitmessung)

Timer einschalten:

- Kippschalter (5) auf Position "C-timer".
- Timer S4 mit Schalter (17) einschalten und "Programm 6" auswählen.
- Warten bis das Display "----" anzeigt und "FEHLSTARTUEBERWACHUNG" ausdrückt..
- Kippschalter (5) auf Position "A-timer" oder "B-timer" stellen, wenn nur der Start überwacht wird. Wird der Start und der Staffelstart überwacht, dann muß man auf "C-timer" stellen.

9.1. Fehlstartüberwachung am Start:

Der Timer wird wie vorher beschrieben eingeschaltet:

- Warte bis das Display (1) "----" anzeigt und der Printer P4 "FEHLSTARTUEBERWACHUNG" ausdruckt.
- Kippschalter (5) auf Position "A-timer" oder "B-timer" stellen.
- Das System ist für den ersten Impuls bereit.
- Drücke die rote und gelbe Taste (6 + 7) gleichzeitig um den Timer für das nächste Rennen vorzubereiten.
- Das Display (1) zeigt "----" und ist für den nächsten Start bereit.

Startzeiten ausdrucken:

Kein Fehlstart:

B3	+0.04
B5	+0.08
B4	+0.10
B1	+0.11
B7	+0.11
B2	+0.13
B6	+0.14
B8	+0.20

Alle Teilnehmer sind nach dem Startsignal gestartet.
Eine "Positive" Zeit ist immer eine korrekte Startzeit.
B1 bedeutet Bahn 1, B2 bedeutet Bahn 2, usw.

Mit Fehlstart:

B3	-0.05
B5	+0.04
B4	+0.08
B1	+0.11
B7	+0.11
B2	+0.13
B6	+0.14
B8	+0.20

Eine negative Zeit bedeutet einen Fehlstart.

9.2. Fehlstartüberwachung für den Staffellauf:

Starte den Timer S4 wie auf Seite 26 beschrieben.

- Warte bis das Display (1) "- - - -" zeigt und der Printer P4 "FEHLSTARTUEBERWACHUNG" ausdruckt.
- Kippschalter (5) auf Position "C-timer" stellen.
- Das System ist bereit für den ersten Impuls.
- Drücke die rote und gelbe Taste (6 + 7) gleichzeitig um den Timer für das nächste Rennen vorzubereiten.
- Das Display (1) zeigt "- - - -" und ist für den nächsten Start bereit.

Drucken der Startzeiten:

B3	+0.04
B5	+0.08
B4	+0.10
B1	+0.11
B7	+0.11
B2	+0.13
B6	+0.14
B8	+0.20

Alle Teilnehmer sind nach dem Startsignal gestartet.
Eine "Positive" Zeit ist eine korrekte Startzeit
B1 bedeutet Bahn 1, B2 bedeutet Bahn 2, usw.

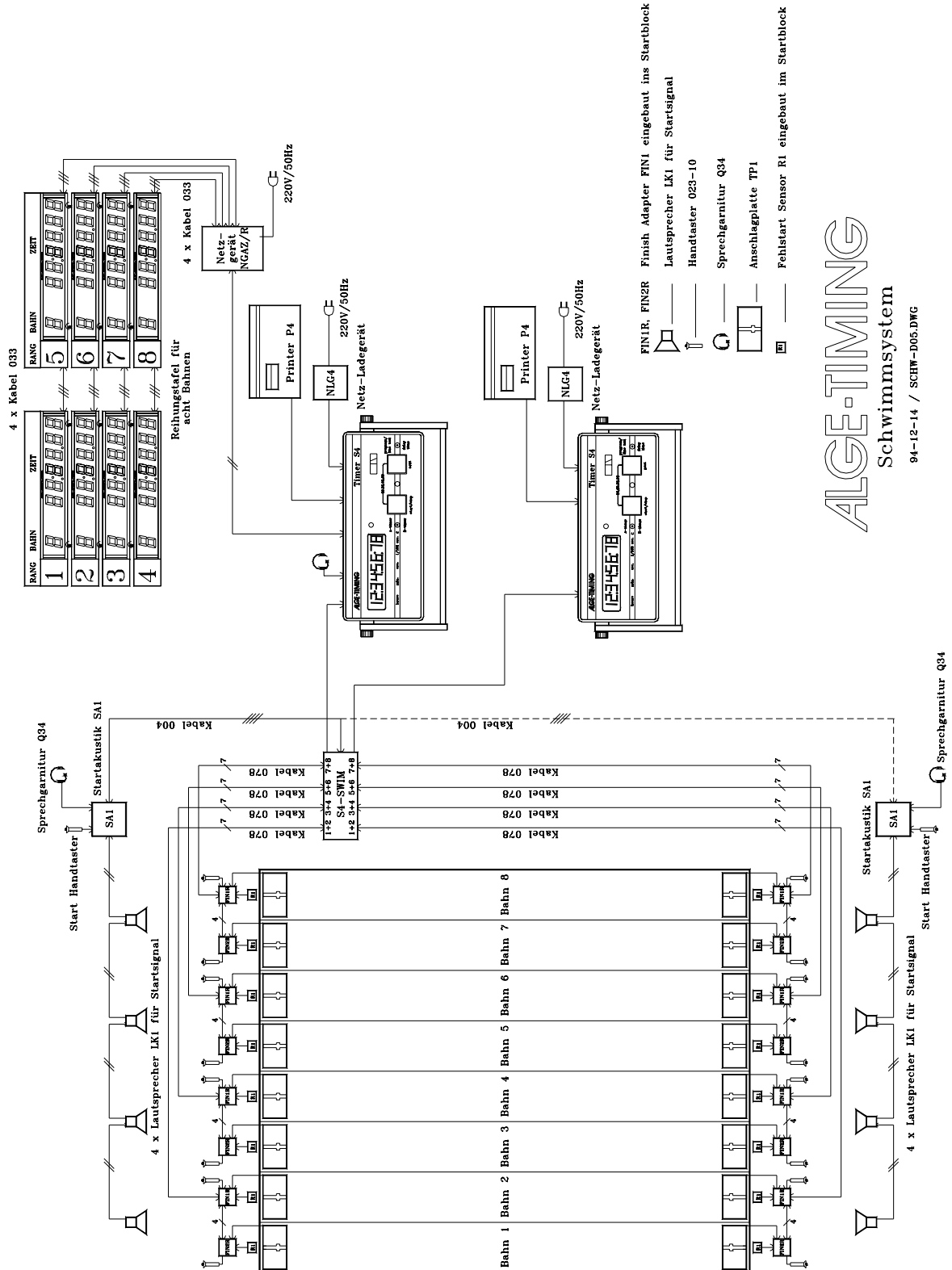
B4	+0.03
B6	+0.04
B5	+0.05
B3	+0.03
B1	+0.07
B7	+0.05
B2	+0.04
B8	+0.06

Staffelübergabe:
B1 bedeutet Bahn 1, B2 bedeutet Bahn 2, usw.
Eine "Positive" Zeit ist eine korrekte Staffelübergabe.

B4	+0.06
B5	+0.05
B3	+0.05
B6	-0.04
B1	+0.09
B2	+0.03
B7	+0.02
B8	+0.05

Eine "negative" Zeit bedeutet einen Fehlstart bei der
Staffelübergabe.

Installation des Schwimmsystems mit Fehlstartüberwachung:



ALGE-TIMING
Schwimmsystem

94-12-14 / SCEW-D05.DWG