

# Segelflugrechner ZANDER / SDI ZS1

## Einbauhinweise:

Siehe dazu auch den Kabelplan im Anhang

### Vor ZS1-Einbau Drehknopf entfernen:

Abdeckkappe mit spitzem Gegenstand herausziehen, Schraube lösen und danach etwas andrücken, um Spannring zu lösen. Nach dem Einbau Knopf mit Luftspalt 0.5mm montieren. Beim Aufsetzen der Abdeckkappe auf die Nase im Inneren des Knopfs und die (grössere) Aussparung an der Abdeckkappe achten!

### Steckanschlüsse and der Rückseite des ZS1:

Steckerreihe A: vier RJ-45-Buchsen, deren Kontakte alle parallel geschaltet sind, sodass die Position der Buchse egal ist. Die Steckerreihe A enthält Anschlüsse zur Stromversorgung, Datenverbindung zu Logger GP941, Analoganzeige ZS1R und zweitem Bedienteil, für Aussentemperatur-Sensor, Wölbklappenschalter und Lautsprecher mit den entsprechend gekennzeichneten Kabeln.

Aussentemperatur-Sensor: in den Frischluft-Kanal

Beigelegt ist auch ein 3m langes Verlängerungskabel und ein Dreifach-Verteiler. Wird das Verlängerungskabel vorn in die Steckerreihe A gesteckt, kann man Lautsprecher und/oder Logger GP941 hinter dem Sitz über den Dreifach-Verteiler anschliessen.

Wird ein zweites Bedienteil für den hinteren Sitz verwendet, wird das Verlängerungskabel auch hinten in die Steckerreihe A gesteckt. Damit können die freien Steckplätze dieser Reihe für die hintere Analoganzeige, für Lautsprecher und/oder Logger GP941 verwendet werden.

Steckerreihe B: zwei RJ-45-Buchsen, deren Kontakte alle parallel geschaltet sind, sodass die Position der Buchse egal ist. Die Steckerreihe B enthält Anschlüsse für den Kompass (KXE,KXA,KYE,KYA: nur Hauptgerät ZS1) und die Verbindung zum PC, die aber auch gleichzeitig als NMEA-Ausgang dient. Der Alarmgeber für das zweite Bedienteil wird ebenfalls an der Steckerreihe B angeschlossen.

Das PC/NMEA-Kabel kann man entweder mit dem Steckergehäuse auf der 9-poligen Seite verwenden, oder das Steckergehäuse entfernen und die 9-polige Buchse direkt ins Instrumentenbrett einbauen. Der PC-Anschluss ist unbedingt erforderlich für Programm-Updates und zum Einspielen aktueller Luftraumdaten. Auch ein eventuell vorhandenes zweite Bedienteil muss seinen eigenen PC-Anschluss haben, da auch dieses Gerät die gleichen Updates erhalten muss wie das Hauptgerät.

Die Verbindung zum Kompass geht über eine zusätzliche 4-polige, nicht verriegelte Steckverbindung. Ist der Kompass fest mit der Haube verbunden, sollte man die Kabel so befestigen, dass diese Verbindung als Trennstelle beim Hauben-Notabwurf wirkt.

15-polige Buchse: für Fernsteuerung vom Steuerknüppel aus. Die Sendetaste am Steuerknüppelgriff ist mit den Pins 7 und 8 der 15-poligen Buchse verbunden. Von diesen beiden Pins muss man eine eigene Verbindung zum Funkgerät schaffen, um den Sender einschalten zu können. Bei Doppelsitzern mit zwei Steuerknüppelgriffen muss man beide Anschlüsse aussen parallel schalten.

Die 15-polige Buchse enthält auch noch einen Anschluss zum PC, sodass das PC-Kabel des SR940 (15pin auf 9pin) auch für das ZS1 verwendet werden kann (PC-GND=2, PC-TX=3, PC-RX=4).

Für eigene Fernsteuerungen: die entsprechenden Funktionen der Pins werden aktiviert, wenn der Pin mit GND verbunden wird (siehe Zeichnung ZS1\_RC).

Soll die Verkabelung vom SR940 oder ein bereits vorhandenes 9-poliges Datenkabel von vorn nach hinten verwendet werden, sind spezielle Adapterkabel erhältlich.

#### Druckanschlüsse:

Je nach Art der gewünschten Totalenergie-Kompensation sind unterschiedliche Druckanschlüsse und unterschiedliche Einstellungen am ZS1 erforderlich:

#### Düsenkompensation (empfohlen):

Der Anschluss "TE / STATIC" wird mit der TEK-Düse verbunden, "PITOT" erhält den Gesamtdruck (=Messdruck/Staudruckabnahme). Die Qualität des Variometers wird nur durch die Qualität der TE-Düse und deren Einbauort bestimmt.

#### Elektronische Kompensation:

Der Anschluss "TE / STATIC" wird mit einem guten statischen Druck verbunden (am besten mit einer eigenen speziellen Static-Sonde), "PITOT" wird mit einem guten Gesamtdruck verbunden. Die Qualität des Variometers hängt sowohl vom statischen wie auch vom Gesamtdruck ab.

Der ZS1 verwendet nur zwei Druckanschlüsse. Eventuell muss ein bereits im Flugzeug vorhandener Schlauch für den statischen Druck abgedichtet werden, falls er nicht verwendet wird.

Zum Aufstecken der Schläuche bei 15mm Abstand vom Schlauchende eine Markierung anbringen und dann den Schlauch bis zu dieser Markierung aufschieben.

#### Kompasseinbau:

Damit der Kompasszusatz zuverlässige Windinformationen liefert, muss das Kompass-System vorher kalibriert werden. Der Kompass wird zur Ermittlung des Querwinds beim Geradeausflug verwendet. Wird die Kompassrichtung um 1° falsch gemessen, wird bei TAS = 150km/h der Querwind um 3km/h verfälscht. Bei 5° Fehler wird der Querwind also schon um 15km/h verfälscht, womit die Windrechnung wohl unbrauchbar wird.

#### Einbauort:

Mindestens 20cm Abstand zum Lautsprecher oder zu anderen magnetischen Teilen! Bewegt man den Kompass aus grösserer Entfernung zum geplanten Einbauort hin, darf die Kompassnadel nur geringfügig auswandern. Der günstigste Platz ist meistens auf der Instrumentenbrett-Abdeckung.

#### Kompensiereinrichtung entfernen:

Die im Kompass unterhalb des Fensters eingesteckte Kompensiereinrichtung mit ihren Kompensiermagneten hat den Nachteil, dass die Wirkung der kleinen Magnete und damit auch der Kompassfehler abhängig ist von der Längsneigung des Flugzeugs. Man sollte deshalb versuchen, ohne die Kompensiereinrichtung auszukommen. Werden bei den Hauptrichtungen N,S,E,W Abweichungen von mehr als 10° im Fenster des Kompasses angezeigt, sollte man die Kompensiereinrichtung verwenden.

#### Kompensieren (nur mit Kompensiereinrichtung):

N/S-Schraube so verstellen, dass die Abweichungen bei N und S gleich gross, aber entgegengesetzt sind. Dann die E/W-Schraube so verstellen, dass die Abweichungen bei E und W gleich gross, aber entgegengesetzt sind.

#### Kompass-Sensor kalibrieren:

Notwendig nach Wechsel des Kompasses oder des Kompass-Sensors.

Vom Hersteller bereits gemacht, wenn die richtige Sensor-Nummer im ZS1 angezeigt wird.

Bei den "Einstellungen" auf "kalibriert?=NEIN" schalten, die Sensor-Nr. eintragen (seitlich auf dem vierpoligen Stecker geschrieben) und entsprechend den Anweisungen bei 45°, 135°, 225° und 315° kalibrieren. Dazu müssen diese Richtung lediglich im Fenster des Kompasses angezeigt werden (der elektronische Messwert spielt dabei keine Rolle).

#### Deviationstabelle erstellen:

Am besten mit einem Referenzkompass am Leitwerk. Haube geschlossen und verriegelt, sodass alle magnetischen Teile im Flugzustand sind. Alle elektrischen Geräte einschalten. Alle 15° die elektronische Anzeige der Kompassrichtung notieren. Anschliessend die gemessene Deviationstabelle in den ZS1 eingeben entsprechend den Hinweisen der Help-Funktion des ZS1.

Teile für Segelflugrechner ZS1:

- Rechnereinheit ZS1 mit Hutmuttern
- Kabel für Stromversorgung mit Temperaturfühler und Anschluss für Wölbklappenschalter
- Reedschalter mit Magnet für Wölbklappenschalter
- Kabel ZS1 <> PC-Buchse (zum Einbau im Instrumentenbrett: Gehäuse entfernen)
- Verlängerungskabel 9pol. (PC-Buchse <> PC) für ZS1, ZS1G und GP941
- Lautsprecherkästchen mit Befestigungsschrauben
  
- Analoganzeige ZS1R mit Befestigungsschrauben
- Kabel ZS1 <> ZS1R
  
- Steuerknüppelgriff
  
- Verlängerungskabel RJ-45 (3.0m)                      für Einbau des Lautsprechers hinten, für Einbau des Loggers hinten  
   für zweites Bedienteil bei Doppelsitzern  
   (für alle Funktionen nur ein Kabel notwendig)
- Verteiler RJ-45 mit drei Buchsen für Verzweigung hinten
  
- Einbauanleitung mit Kabelplan
- CD-ROM mit Handbüchern und PC-Programm für ZS1, ZS1G, GP941

Teile für Logger GP941:

- Logger GP941 mit Halterung
- Kabel ZS1 <> Logger GP941
  
- GPS-Antenne mit Anschlusskabel (60cm)
- Antennenkabel (3.0m) zur Verlängerung für Loggereinbau hinten
  
- Kalibrierblatt

nur bei Lieferung ohne ZS1:

- Verlängerungskabel 9pol. (PC-Buchse <> PC) für ZS1, ZS1G und GP941
- CD-ROM mit Handbüchern und PC-Programm für ZS1, ZS1G, GP941

Teile für Kompasszusatz:

- Magnetkompass mit Sensor
- Deviationstabelle für Instrumentenbrett  
                                 mit Kompensier-Einheit für Magnetkompass, mit Befestigungsschrauben für Kompass
- Kabel ZS1 <> Kompass

Teile für zweites Bedienteil bei Doppelsitzern:

- Rechnereinheit ZS1G (mit Anschlussmöglichkeit für Lautsprecher und Logger GP941)
- Alarmgeber für zweites Bedienteil
- Kabel ZS1G <> PC-Buchse (zum Einbau ins Instrumentenbrett Gehäuse entfernen)
  
- Analoganzeige ZS1R
- Kabel ZS1G <> ZS1R
  
- Steuerknüppelgriff

nur bei Lieferung ohne ZS1:

- Verlängerungskabel 9pol. (PC-Buchse <> PC) für ZS1, ZS1G und GP941
- CD-ROM mit PC-Programm für ZS1, ZS1G, GP941

für bereits vorhandenes Datenkabel vorne-hinten für SR940 (9pol. Sub-D):

- Spezialkabel RS: ZS1 <> 9pol.Sub-D
- Spezialkabel RP: 9pol.Sub-D <> ZS1G



