

METALLSONDEN-VARIOMETER DER VOGELSERIE

MODELLREIHE
800

VW 831 GOLDAMMER
VW 821 ROTKEHLCHEN
VW 811 LERCHE
VW 801 MEISE

MODELLREIHE
700

VW 711 FINK

DR. WESTERBOER -
HOFHANSEL & Cie. GmbH
Meß- und Regeltechnik

Inhalt

1. Variometer im Vergleich
2. Allgemeine Angaben über unser Variometer-System
 - 2.1 Gehäuseform und Baukastenprinzip
 - 2.2 Metallsonden
 - 2.3 Doppelton-Akustik
 - 2.4 Anzeigecharakteristik
 - 2.5 Totalenergie-Kompensation
 - 2.6 Sollfahrtgeber
 - 2.7 Integrator
 - 2.8 Zweitinstrumente
 - 2.9 Ausgleichsgefäß
3. Angaben zu den einzelnen Modellen der Vogelserie
 - 3.1 VW 711-FINK
 - 3.2 VW 801-MEISE
 - 3.3 VW 811-LERCHE
 - 3.4 VW 821-ROTKEHLCHEN
 - 3.5 VW 831-GOLDAMMER
 - 3.6 VW 841-ALBATROS
4. Alle Modelle auf einen Blick
5. Technische Daten

1. Variometer im Vergleich

Variometer zeigen die Vertikalgeschwindigkeit an. Mechanische wie elektrische Systeme messen zu diesem Zweck den sehr kleinen Luftstrom zwischen Ausgleichsgefäß und dem Außendruck.

Mechanische Variometer müssen die Antriebsenergie für den Zeigerausschlag dem Ausgleichluftstrom entziehen. Sie sind daher naturgemäß träge in der Anzeige und auf Grund ihres grazilen Aufbaus recht anfällig gegen rauhe Behandlung.

Elektrische Variometer beziehen ihre Antriebsenergie aus der Batterie und können daher sehr schnelle Anzeigen liefern. Elektronik und Anzeigeninstrumente lassen sich gut gegen mechanische Überlastung schützen.

Prinzipiell liegen demnach deutliche Vorteile für die elektrischen Systeme vor. Auf ihrem Negativ-Konto stehen auf den ersten Blick die unumgängliche Batterieversorgung und die höheren Anschaffungskosten.

2. Allgemeine Angaben über unser Variometer-System

2.1 Gehäuseform und Baukastenprinzip

Rein äußerlich zeichnet unsere Variometer die von der Praxis diktierte Form aus.

Das Spar-Modell FINK läßt sich dank seines kleinen flachen Gehäuses ($80 \times 100 \times 36 \text{ mm}^3$) problemlos rechts oder links an die Bordwand, ebenso aber auch im Instrumentenbrett montieren.

Die Modellreihe 800 von MEISE bis ALBATROS hat das neu entwickelte Gehäuse mit Achteck-Querschnitt und einer Einbautiefe von 161 mm. Die oft erheblichen Einbauprobleme des alten Gehäuses mit quadratischem Querschnitt können Sie vergessen. Für uns gilt damit das quadratische Gehäuse als technisch überholt.

Alle 800er Modelle sind mit wenig Arbeitsaufwand von einem auf den anderen Typ umrüstbar. Diesen Vorzug haben wir durch konsequente Anwendung des Baukastensystems erreicht, bei dem sich alle Baugruppen im Variometer durch Steckverbindungen austauschen lassen. Sie erkennen sicher, daß

Beide Nachteile werden aufgewogen durch die vielfältigen Möglichkeiten moderner Elektronik, dem Piloten zusätzlich wertvolle Information zu liefern; sie entlasten ihn, erhöhen damit seine Leistung und seine Sicherheit.

An dieser Stelle müssen wir Ihnen zwei entscheidende Probleme vor Augen führen.

Zum ersten sollten Sie von Ihrem Variometersystem den in der Luftfahrt sprichwörtlichen Qualitätsstandard verlangen. Hierher gehört auch die Zuverlässigkeit des Herstellers bei Reparaturen und sonstigen Service-Leistungen.

Zum zweiten möchten wir Sie eindringlich warnen vor einem Übermaß an entbehrlicher Elektronik. Denn damit kann der erhoffte Gewinn an Leistung und Sicherheit schnell ins Gegenteil umschlagen. In klarer Erkenntnis dieses Problemkreises haben wir stets und beharrlich auf optimale Bauausführung unserer Geräte und scharfen Qualitätskontrollen bestanden; unser Service gilt heute als mustergültig.

Und jede noch so reizvolle Elektronik-Variante durchläuft bei uns den oft über Jahre laufenden Test in der Praxis. Was wir Ihnen schließlich als Serienprodukt anbieten, ist zuverlässig und bewährt.

mit diesem Konstruktionsprinzip obendrein ein schneller und preiswerter Service für den Reparaturfall verbunden ist.

Die Steckverbinder-Technik birgt auf der anderen Seite die Gefahr von Kontaktfehlern. Es war daher unumgänglich, durchwegs bei allen Steckverbindungen Gold als Kontaktmaterial zu verwenden, um die für ein Luftfahrtgerät erforderliche Zuverlässigkeit nicht zu gefährden. Aus dem gleichen Grunde finden in den 800er Modellen ausschließlich Verstärker der höchsten Zuverlässigkeitsstufe Verwendung. Metallfilm-Widerstände schließlich sichern die Langzeitstabilität aller Baugruppen unserer Variometer.

2.2 Metallsonden

Unsere Variometer werden durchwegs mit METALLSONDEN*) bestückt. Diese Bauelemente wandeln den Ausgleichs-Luftstrom nach dem Hitzdrahtprinzip in eine elektrische Widerstandsänderung um. Mit der Entwicklung dieser Metallsonden begannen unsere Variometerarbeiten. Das heute erreichte Qualitätsniveau ist ohne die hervorstechenden Merkmale der Metallsonden nicht denkbar.

Ihre Nullpunktkonstanz, ihre Linearitäts- und Symmetrie-Eigenschaften bieten Gewähr für gleichbleibend zuverlässiges Arbeiten über Jahre hinweg — und das auch unter extremen Außentemperaturen. Eine teure „Nullpunkt-Automatik“ ist bei Metallsonden-Variometern unbekannt.

Die etwas höhere Stromaufnahme einer Metallsonde im Vergleich zu den herkömmlichen Thermistorsonden fällt kaum ins Gewicht. Sie können sicher sein, daß Sie mit einer Bordbatterie-Kapazität von nur 4 Ah inklusive Funkbetrieb rund 15 bis 20 Stunden Betriebszeit haben.

2.3 Doppelton-Akustik

Unsere Variometer rüsten wir ausnahmslos mit dem bewährten Doppelton-Generator*) aus. Zusätzlich zu den Ausschlägen des Variometerzeigers hören Sie einen angenehm klingenden Grundton, dessen Tonhöhe linear mit der Variometeranzeige steigt. Überdies wird der Grundton von Null ab aufwärts mit steigender Taktfrequenz unterbrochen. Mit diesem Tonsystem, das praktisch alle unsere Konkurrenten in mehr oder minder vollkommener Weise kopiert haben, wird einerseits der Sinkbereich des Variometers erfaßt; zudem wird Ihnen

Als Ergänzung zum Variometer haben wir ein Böenfilter entwickelt. Es bietet Ihnen eine zusätzliche Möglichkeit, sich vor Fehlausschlägen des Variometers in starker Turbulenz zu schützen.

Mit dem jetzt erreichten Stand — das zeigen die über Jahre geführten Tests — läßt sich so mancher überflüssige Suchkreis in ruppiger Thermik vermeiden.

2.5 Totalenergie-Kompensation

Die TE-Kompensation mit geeigneten Düsen hat sich in den letzten Jahren als eine betriebssichere und nicht zuletzt preiswerte Alternative zu den elektronischen Kompensationsverfahren erwiesen. Wir konnten daher unsere neuen Variometermodelle der Vogelserie guten Gewissens auf Düsenkompensation auslegen.

Wir sind bemüht, die nach unserer Auffassung geeignetste TE-Düse laufend für Sie auf Lager zu halten.

2.6 Sollfahrtgeber

Mit BRÜCKNERS bahnbrechender Idee*), das Variometer

gerade das unterbrochene Steigsignal eine anerkannt gute psychologische Hilfe beim Thermik-Kurbeln sein.

Besonders in kritischen Situationen müssen Sie sich auf Ihr Tonsignal bedingungslos verlassen können. Das Einsetzen des Ton-Unterbrechers, im Werk auf + 0,1 m/s eingestellt, gibt Ihnen die Garantie, daß Sie ein Aufwindfeld erreicht haben; darauf können Sie sich bei Kälte oder Hitze, in Bodennähe oder in großer Höhe verlassen.

2.4 Anzeigecharakteristik

Die Praxis hat erwiesen, daß der Pilot durch eine zu schnelle und unruhige Variometeranzeige mit nicht ausfliegbaren Informationen überlastet wird; umgekehrt gehen dem Piloten durch eine zu große Anzeigeträgheit Informationen verloren. Wir haben daher bei den Modellen unserer neuen 800er-Serie großen Wert auf die Optimierung der Ansprechcharakteristik gelegt: die Anzeigen von Ton und Instrumenten sind beruhigt, unterdrücken Böeneinflüsse und kommen trotzdem hinreichend schnell.

*) DBP Nr. 1 523 270/1966

meter durch eine dem Flugzeugtyp angepaßte Kapillare zwischen Gesamtdruck und Ausgleichsgefäß zum Sollfahrtgeber zu erweitern, erhielt der Streckensegelflug neue Impulse. Wir haben Bückners Gedanken sofort aufgegriffen und seit Jahren mit großem Erfolg in unseren Variometern verwirklicht.

So sind auch die Sollfahrtgeber in den neuen Variometern der Modellreihe 800 nach diesem bewährten Prinzip konstruiert. Nach dem Umschalten auf Sollfahrt steuern Sie die Fahrt so, daß Ihr Variometer Null zeigt. Dann fliegen Sie stets die optimale Geschwindigkeit nach McCready. Einfacher geht's nicht.

Die Höhenfehler der verschiedenen Sollfahrt-Systeme haben wir eingehend untersucht. Die Ergebnisse wurden auf dem 15. OSTIV-Kongreß 1976 vorgetragen. Nach diesen Ergebnissen fliegen Sie bei Verwendung unseres Sollfahrtsystems je km Flughöhe eine um rund 3% zu hohe Geschwindigkeit. Da wir unsere Systeme auf ein Flughöhe von 1500 mNN kalibrieren, sind die verbleibenden Sollfahrtfehler in allen praktisch vorkommenden Flughöhen vernachlässigbar.

*) DBP Nr. 2 227 600/1972

2.7 Integrator

Unsere Modelle LERCHE, ROTKEHLCHEN, GOLD-AMMER und ALBATROS enthalten eine Recheneinheit, die Ihnen laufend einen Überblick über die Variometeranzeige der letzten Minute bietet. Diese Information wird Ihnen häufig als Hilfe bei taktischen Entscheidungen dienen. Sie sind jederzeit in der Lage, durch Drücken des Tasters 0-1 in der Frontscheibe den laufenden Rechengang zu unterbrechen und erneut zu starten. Die Integratoranzeige erscheint stets als Mittelwert mit einer Zeitkonstante von 30 Sekunden auf dem übersichtlich großen Flachbahninstrument in der Frontscheibe.

2.8 Zweitinstrumente

In allen Variometern der neuen Vogelserie ist der Anschluß von Zweitinstrumenten vorgesehen. Das Zweitinstrument wird dann jeweils elektrisch parallel zum Hauptinstrument geschaltet.

Durch den Anschluß von Zweitinstrumenten werden Stromverbrauch und Anzeigeschnelligkeit nicht beeinflußt.

Außer dem Flachbahninstrument mit Einbaufansch führen wir die Kreisskalen-Anzeigeeinstrumente mit

60 bzw. 80 mm Einbaudurchmesser. Zwischen diesen beiden Größen können Sie sich entscheiden. In jedem Fall gehören das Anschlußkabel und ein Abschirmtopf gegen Kompaßstörungen durch den Permanentmagneten des Instrumentes zum serienmäßigen Lieferumfang.

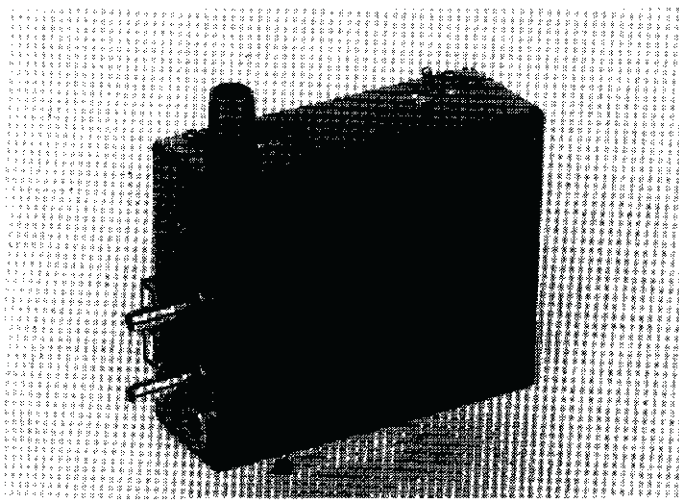
2.9 Ausgleichsgefäß

Das zu jeder Metallsonde gehörige Ausgleichsgefäß haben wir vor Auslieferung präzise geeicht, zur Vermeidung des „Windenbartes“ und ähnlicher Störeffekte mit Stahlwolle gefüllt und sorgfältig vergossen. So ist sichergestellt, daß die Anzeigeeigenschaft von Metallsonde und Elektronik nicht durch die Gasdynamik im Ausgleichsgefäß gestört werden kann.

Mit Produktionsaufnahme der Vogelserie (Anfang 1978) bieten wir Ihnen eine bunte Palette unterschiedlicher Variometer-Modelle zur Auswahl. Der Entschluß zur Erweiterung unseres Typenprogrammes folgte aus der Erkenntnis, daß sich nur auf diesem Wege die sehr unterschiedlichen Ansprüche des Piloten an sein Variometer erfüllen lassen. Auf den folgenden Seiten finden Sie detaillierte Beschreibungen zu den verschiedenen Modellen unseres Angebots.

3. Angaben zu den einzelnen Modellen der Vogelserie.

Modell VW 711
FINK
(im Bild)



3.1 Mit der Einführung des neuen Modells SPATZ wird erstmals der Qualitätsstandard von Metallsonden-Variometern im Bereich der reinen Akustik-Variometer erreicht.

Der niedrige Preis dieses Modells und seine Zuverlässigkeit sind zwei gute Argumente in der Diskussion über die Kosten für erhöhte Flugsicherheit.

Der FINK enthält in kompakter Miniaturbauweise

eine Metallsonde mit zugehöriger Verstärker-Elektronik, den kompletten, serienmäßigen Doppelton-generator und den Lautsprecher.

Dies alles ist in einem flachen Gehäuse ($80 \times 100 \times 36 \text{ mm}^3$) untergebracht. So findet das Kästchen bequem rechts oder links an der Bordwand Platz, kann aber auch im Instrumentenbrett montiert werden.

Fehlbedienungen sind ausgeschlossen, es sei denn, Sie vergessen das Einschalten.

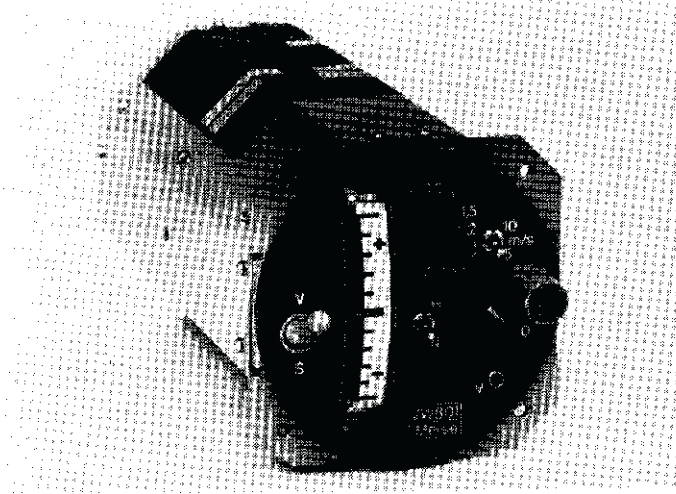
Mit diesem Modell wollen wir unseren Beitrag zur Flugsicherheit im Ausbildungsbereich von Schulen und Vereinen leisten.

Das Modell enthält eine solide Steckbuchse, an der Sie ein oder zwei Anzeigeeinstrumente anschließen können. Der Verstärker ist so ausgelegt, daß Sie nicht zwingend auf Instrumente unseres

Programms festgelegt sind. Sie können auch Anzeigeeinstrumente aus eigenem Bestand verwenden.

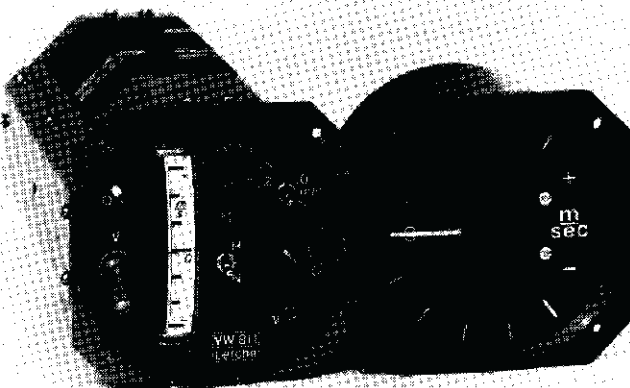
Zum Lieferumfang gehören bei FINK geeignete Befestigungswinkel zur schnellen und problemlosen Montage.

Modell VW 801
MEISE



3.2 In diesem preisgünstigen Modell der Serie 800 wurde das Konzept unseres Erfolgsmodells VW 3 SG übernommen:

LERCHE
Modell VW 811



3.3 Das vom Hauptgerät getrennte Anzeigeinstrument in Kreisskalen-Form und der Integrator zur fortlaufenden Anzeige des mittleren Steigens bieten Ihnen beim Modell LERCHE wesentliche Vorzüge im Vergleich zum Modell MEISE.

Mit dem Modell LERCHE haben Sie Ihr Flugzeug

Das Modell MEISE ist ein Kompakt-Variometer, in dem alle Baugruppen einschließlich Anzeigeinstrument vereinigt sind. Das Gerät ist von Hand umschaltbar auf Variometer- oder Sollfahrt-Anzeige.

Die Sollfahrt ist rastbar von 0 bis 3m/s mittl. Steigen. Überdies ist die Sollfahrt umschaltbar auf hohe oder niedrige Flächenbelastung (Wasserballast, Doppelsitzer) bzw. auf sauberen oder verschmutzten Tragflügelzustand.

Neu gegenüber dem Modell VW 3 SG sind die vergrößerten Meßbereiche 5 bzw. 10 m/s und der nach vorn in die Frontplatte verlegte Präzisions-Stellwiderstand zur Nullpunkt-Einstellung.

Das Modell MEISE ist immer dort zu empfehlen, wo der Platz im Instrumentenbrett begrenzt ist und ein möglichst unproblematischer Einbau angestrebt wird.

optimal ausgerüstet für alle Aufgaben des modernen Streckensegelfluges.

In der Variometer-Schalterstellung V arbeitet Ihre LERCHE in Verbindung mit dem übersichtlichen Kreisskalen-Instrument als zuverlässiges Metallsondenvariometer. Weder in extremen Flughöhen noch bei normalen Temperaturen wird dieses Gerät Sie im Stich lassen. Ob in ruppiger Blauthermik oder in der harten Turbulenz eines Rotors — das betont ruhige Anzeigeverhalten Ihrer LERCHE wird Ihnen stets den sicheren Weg nach oben weisen. Zur laufenden Kontrolle zeigt Ihnen das Flachbahninstrument im Hauptgerät deutlich und zuverlässig den erfolgten Steigmittelwert der letzten zwei bis drei Vollkreise an. Durch Drücken der Null-Taste können Sie die Mittelwertberechnung zu jedem Zeitpunkt neu starten.

In der Sollfahrt-Schalterstellung S fliegen Sie mit Hilfe der LERCHE optimal schnell und problemlos von Aufwind zu Aufwind. Schon vor dem Start hatten Sie den Schalter für die Flächenbelastung entsprechend der Beladung fest eingestellt. Unterwegs rasten Sie am McCready-Schalter das erwartete Anfangssteigen des nächsten Aufwindgebietes ein. Jetzt helfen Ihnen der Zeiger am Kreisskaleninstru-

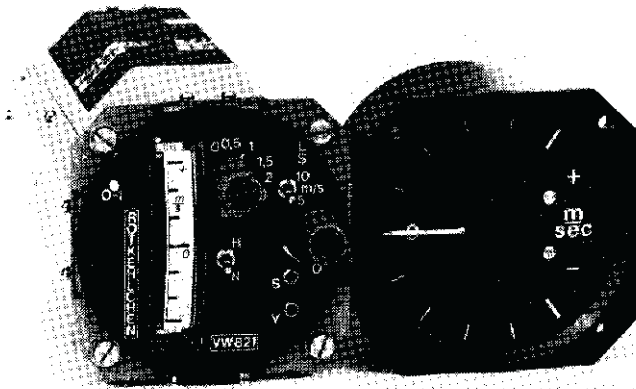
ment und das Tonsignal Ihrer LERCHE gemeinsam, die theoretisch optimale Sollfahrt einzuhalten.

Die Anzeige über Null mit dem unterbrochenen Ton fordern Sie zum Zurücknehmen der Fahrt auf, die Anzeige unter Null mit Dauerton erfordert Nachdrücken.

Ebenso unbeschwert fliegen Sie Ihren Endanflug, ebenso problemlos gleiten Sie mit Ihrer LERCHE im Delphinstil unter einer Wolkenstraße entlang.

Bei allen Flugabschnitten in Schalterstellung S zeigt Ihnen das Flachbahninstrument im Hauptgerät unbestechlich an, wie genau Sie Ihre Sollfahrt eingehalten haben.

Modell VW 821
ROTKEHLCHEN



- 3.4 Die Möglichkeit zur Fernumschaltung auf Variometer- oder Sollfahrtanzeige zeichnet das Modell ROTKEHLCHEN aus. Bei diesem Modell entfällt daher der Umschalthebel V—S in der Frontscheibe. Das Modell ROTKEHLCHEN enthält jedoch im Gegensatz zu den Modellen MEISE und LERCHE eine zweite Metallsonde. Die eine ist dauernd als Variometer-Sonde, die andere dauernd als Sollfahrt-Sonde geschaltet. Daher können Sie beim Modell ROTKEHLCHEN jederzeit durch einen ein-

fachen Fernschalter die Variometer- oder Sollfahrt-Anzeige auf dem Kreisskalengerät sichtbar machen. Die rot leuchtende Kontrollanzeige in der Frontscheibe des ROTKEHLCHENS signalisiert Ihnen dabei automatisch, daß Sie auf Sollfahrt umgeschaltet haben. Den Einbauort für den Fernschalter Ihres ROTKEHLCHENS bestimmen Sie selbst: zum Beispiel am Knüppel, am Trimmhebel oder am Wölbklappenhebel.

Wie das Modell LERCHE wird Ihnen auch das ROTKEHLCHEN dank der beruhigten Variometeranzeige sicher manchen sinnlosen Suchkreis ersparen. Und ebenso sicher wird Ihnen das Flachbahninstrument im Hauptgerät den Erfolg Ihres Kurbelns als Mittelwert anzeigen.

Im Sollfahrtflug jedoch brauchen Sie beim ROTKEHLCHEN nicht auf das Variometersignal zu verzichten. Das Flachbahninstrument im Hauptgerät dient Ihnen jetzt als Variometeranzeige. Auf diese Weise wird Ihnen das ROTKEHLCHEN — etwa in den entscheidenden Augenblicken des Einkurvens in ein Steiggebiet — die richtige Entscheidung leichter machen.

Ton und Kreisskalenanzeige sind nach dem Umschalten auf Sollfahrt beim Modell ROTKEHLCHEN wie bei MEISE und LERCHE zur Sollfahrtanzeige eingesetzt und helfen Ihnen, den Höhengewinn in die optimale Streckenleistung umzusetzen.

Modell VW 831
GOLDAMMER



3.5 Mit dem Modell GOLDAMMER bieten wir Ihnen eine Variometerkonstruktion, die nach dem Einschalten von Ihnen keinen weiteren Handgriff zur Bedienung des Gerätes erfordert!

Wie das Modell ROTKEHLCHEN haben wir auch die GOLDAMMER mit zwei Metallsonden bestückt.

Ist bei hoher Flächenbelastung etwas über den Soll-Strich zu steuern, bei niedriger Flächenbelastung etwas darunter. Den dann noch verbleibenden Fehler dürfen Sie getrost vergessen.

Der Variometer-Ton hilft Ihnen in hergebrachter Weise: ein fallender Ton erinnert Sie an das fällige Nachdrücken, ein steigender Ton an das Zurücknehmen der Fahrt.

Weltmeister Ingo Renner hat diese Art des Sollfahrtfluges geprägt und mit offensichtlichem Erfolg praktiziert. Die Vorteile liegen auf der Hand: den geflogenen McCready-Wert dauernd am Sollfahrtinstrument vor Augen, können Sie praktisch keinen unbewußten Fehler mehr machen. Ebenso sind Fehlinterpretationen der Anzeige durch den Fortfall des Variometer-Sollfahrt-Umschalters ausgeschlossen.

Mit der GOLDAMMER im Instrumentenbrett haben Sie den Kopf frei für alle die Dinge, die Ihnen als Pilot wichtig sein können: etwa für die Beobachtung der Wolkenentwicklung und der zugehörigen Geländebeschaffenheit auf Kurs, zur Konzentration auf den Pulk oder auf anstehende taktische Entschiede — oder auch „nur“ zur reinen Freude am Segelfliegen.

Das Umschalten von Variometer auf Sollfahrt können Sie bei der GOLDAMMER jedoch vergessen.

Denn beide Anzeigen haben Sie dank der zwei Kreisskalen-Anzeigeeinstrumente dieses Modells jederzeit deutlich vor Augen. Die Unterscheidung beider Anzeigen wird Ihnen durch die Sichtmarken V bzw. S auf der zentralen Abdeckscheibe beider Instrumente leicht gemacht.

Sind Sie ein Taumelkreis-Enthusiast, dann wird Ihnen die Sollfahrt-Anzeige S beim Kurbeln eine nützliche Information neben der vom Ton unterstützten Steiganzeige V und der Anzeige des Steig-Mittelwertes am Flachbahninstrument sein.

Im Sollfahrtflug mit der GOLDAMMER brauchen Sie nur den Anzeigen des Sollfahrtinstrumentes S zu folgen. Abweichend von der Flugtechnik mit MEISE, LERCHE und ROTKEHLCHEN werden Sie den Sollfahrtzeiger der GOLDAMMER nicht mehr auf Null, sondern auf den jeweils gebotenen McCready-Steigwert steuern; bei einem Gleitflug mit „McCready 1“ zum Beispiel halten Sie den Sollfahrtzeiger S auf + 1 m/s.

Das Modell GOLDAMMER stellen wir im Werk auf eine mittlere Flächenbelastung ein. Wenn Sie es mit der Sollfahrt sehr genau nehmen wollen, dann

4. Alle Modelle auf einen Blick

VW 711-FINK	Das zuverlässige Akustik-Variometer in Miniaturbauweise mit Metallsonde und Doppelton-Generator. Anschlußmöglichkeit für Anzeigeinstrument u. Meßbereich 5 m/s.	VW 821-ROTKHELVEN	Wie Modell „LERCHE“, jedoch durch Fernbedienung (Wölbklappe, Knüppel) umschaltbar auf Variometer- oder Sollfahrt-Funktion.
VW 801-MEISE	Die Verbesserung des bewährten Modells VW 3 SG mit neuer Elektronik. Kompaktvario mit eingebautem Anzeigeinstrument; von Hand umschaltbar auf Variometer oder Sollfahrgeber. Meßbereiche 5 m/s und 10 m/s.	VW 831-GOLDAMMER	Weitgehende Vereinfachung der Bedienung durch Wegfall von Schaltern. An zwei Kreisskaleninstrumenten werden laufend das Variometer- und das Sollfahrtsignal angezeigt, am eingebauten Flachbahninstrument ist laufend das mittlere Steigen ablesbar.
VW 811-LERCHE	Erweiterung des Modells „MEISE“ durch ein Kreisskalen-Anzeigeinstrument; fortlaufende Anzeige des mittleren Steigens am eingebauten großen Flachbahninstrument.	VW 841-ALBATROS	Wie Modell Goldammer, jedoch mit der Möglichkeit, die McCready-Werte einzustellen.

5. Technische Daten

Modell VW —

	711 FINK	801 MEISE	811 LERCHE	821 ROT- KEHLCHEN	831 GOLD- AMMER	841 ALBA- TROS	Einheit
Stromversorgung							
Batterie-Spannung	11—15	10—18	10—18	10—18	10—18	10—18	Volt
Stromaufnahme (Variometer auf normaler Lautstärke)	0,08	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	Amp.
Falschpolsicherung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	—
Gerätesicherung	nein	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Amp.
Betriebsgrenzen							
Temperatur min.	—15	—25	—25	—25	—25	—25	°C
max.	+40	+50	+50	+50	+50	+50	°C
Höhe	keine Begrenzung						
Vertikalgeschwindigkeit	100	100	100	100	100	100	m/s
Genauigkeit							
Variometer	+10	+5	+5	+5	+5	+5	%
Sollfahrt	—	+5	+5	+5	+5	+5	%
Höheneinfluß							
Variometer	—7	—7	—7	—7	—7	—7	%/km
Sollfahrt	—	+3	+3	+3	+3	+3	%/km

5. Technische Daten

Modell VW —

	711 FINK	801 MEISE	811 LERCHE	821 ROT- KEHLCHEN	831 GOLD- AMMER	841 ALBA- TROS	Einheit
Anzeigeverhalten							
Zeitkonst. Mittelwert	—	30	30	30	30	30	s
Ringskala von 10 auf 90 % in	—	—	1,8	1,8	1,8	1,8	s
Ton-Zeitkonstante	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	s
Abmessungen							
	80×100 ×36	Front- scheibe	Korpus Achteck	Einbau- tiefe			mm
Masse (— ohne Anzeigestr.) (+ mit Anzeigestr.)	280—	80 φ	83 []	162	1540—	1540—	g
Lieferumfang							
Ausgleichsgef.	nein	ja	ja	ja	ja	ja	—
Schlauch- und Verbindungsmat.	ja	ja	ja	ja	ja	ja	—
Netzanschlußkabel (2 m)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	—
Anzeigeeinstrum(e)	nein	ja	ja	ja	ja	ja	—
Montage- und Bedienungsanleitung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	—
Empfohlenes Zubehör							
TEK-Düse	ja	ja	ja	ja	ja	ja	—
Wasserabscheider	ja	ja	ja	ja	ja	ja	—
Staubfilter (am Staurohr)	nein	ja	ja	ja	ja	ja	—