

Tauchgerät Ukraine-2

(Акваланг АСВ-2)

Von Hans Joachim Richter



ACB-2 / ASV-2
als Tauchgerät

Im Sprachgebrauch der ehemaligen UdSSR verstand man unter einem Tauchgerät (акваланг) ein komplettes Gerät, bestehend aus Flasche(n), Bänderung, Lungenautomaten und Finimeter oder Reserveschaltung.

Das Gerät ACB-2 (lateinisch ASV-2) wurde ursprünglich als Atemschutzgerät für Grubenwehren entwickelt. Daraus wurden Atemschutzgeräte für die Feuerwehren und Tauchgeräte für die vormilitärische Tauchausbildung bei der DOOSAF (Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту, Freiwillige Gesellschaft zur Unterstützung der Armee, der Luftstreitkräfte und der Flotte, vergleichbar der GST der DDR) abgeleitet. Eine kleinere Anzahl Geräte fand ihren Weg zu Einheiten des Rettungsdienstes Wasser OSVOD (ОСВОД = общество спасания на водах). Die Standard-Konfiguration besteht aus 2 x 4-l-Stahlflaschen, dem zweistufigen Einschlauch-Automaten „Ukraina 2“, Finimeter und Bebänderung. Je nach Ausführung liegen die Flaschenventile oben (Tauchgeräte DOOSAF) oder unten (Atemschutzgeräte). Als Atemschutzgeräte ist das ACB/ASV-2 noch heute in Gebrauch und wird in modernisierter Ausführung noch hergestellt. Es gilt unter Beachtung seiner Maximaltauchtiefe von 20 m als zuverlässig und wird auch von Berufstauchern genutzt.

Der Lungenautomat „Ukraina-2“ geht auf das Jahr 1965 zurück. Damals wurden die Mannschaften der Ukrainischen Sowjetrepublik für Tauchwettbewerbe mit dem Vorläufer des Gerätes ausgerüstet. Es war damit der erste Einschlauch-Automat in der UdSSR. Der russische AVM-5 kam fast 10 Jahre später! 1966 wurde eine Vorserie von 30 Stück für die DOOSAF gebaut. Das Gerät kam an, wurde später in großen Stückzahlen in die DOOSAF, hauptsächlich zur Ausbildung von Tauchern, eingeführt und sogar exportiert.

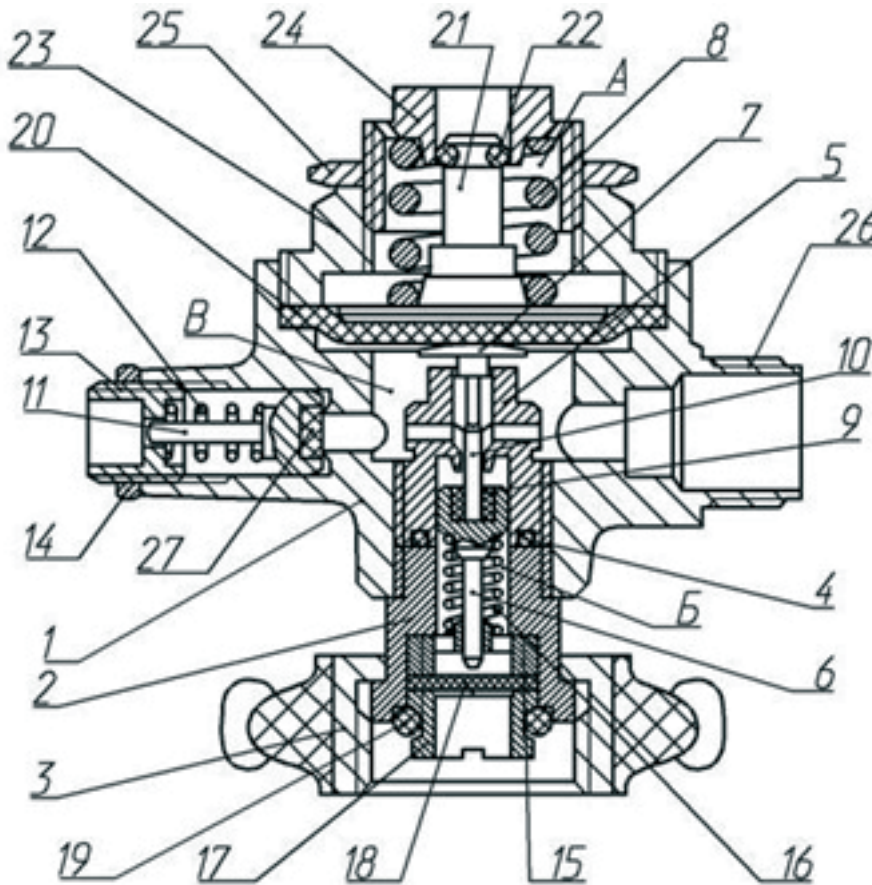
Aufbau und Funktion

Es gibt verschiedene Varianten, mit Mundstück und zwei Ausatemventilen, einschraubbar in Vollmasken bzw. Tro-

ckentauchanzüge, dann mit einem Ausatemventil und ohne Ausatemventil als Atemschutzgerät, wenn das Ausatemventil in der Vollmaske integriert ist. Ebenso hat es bei der ersten Stufe im Laufe der langen Produktionszeit von 1966 bis heute eine gewisse Modellpflege gegeben. Der generelle Aufbau und die Funktionen wurden dabei nicht wesentlich verändert. Es handelt sich um einen zweistufigen Einschlauch-Automaten mit einer sehr kompakten membrangesteuerten ersten Stufe. Diese erste Stufe hat nur einen Niederdruckanschluss. Finimeter werden bei ukrainischen und russischen Tauchgeräten mit separatem Anschluss direkt mit der (den) Flasche(n) verbunden. Da die zweite Stufe mit dem Luftstrom schließt, hat die erste Stufe ein einstellbares Sicherheitsventil. Der ebenfalls mit einfachen Mitteln einstellbare Mitteldruck liegt bei 6-7 bar, das Sicherheitsventil soll bei 10-11 bar auslösen. Das Gehäuse ist aus antimagnetischem Stahl gefertigt.

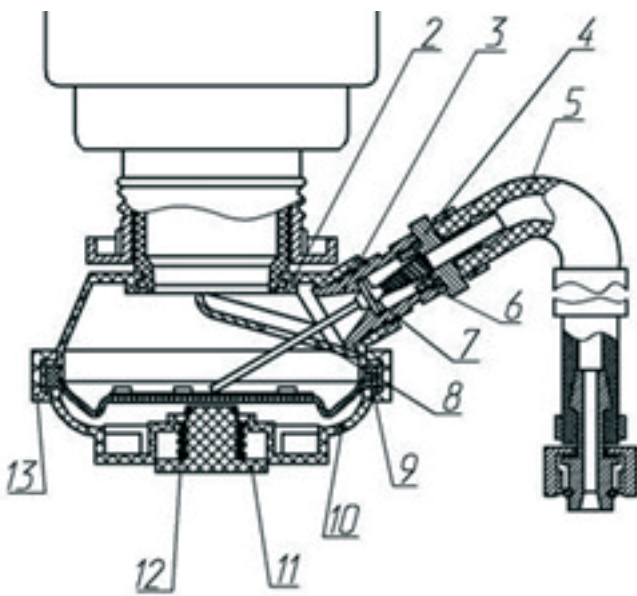


Lungenautomat „Ukraina-2“ in der Ausführung zum Einschrauben in Vollgesichtsmasken und Trockentauchanzüge, Modelljahr 1987



- 1 Gehäuse 1. Stufe
- 2 Verbindungsstutzen
- 3 Überwurfmutter
- 4 O-ring
- 5 Einlassventilsitz
- 6 Einlassventil
- 7 Druckpilz m. Ventilschieber
- 8 Druckfeder
- 9 Dichtfläche Einlassventil
- 10 Druckstab
- 11 Druckstab Sicherheitsventil
- 12 Sicherheitsventilfeder
- 13 Einstellmutter Sicherheitsventil
- 14 Kontermutter Sicherheitsventil
- 15 Führungsmutter Einlassventil
- 16 Feder Einlassventil
- 17 Verschlußmutter Einlassventil
- 18 Filter
- 19 O-Ring
- 20 Membran
- 21 Druckpilz Membran
- 22 O-Ring
- 23 Membrangehäusekappe
- 24 Verschlusskopf
- 25 Kontermutter
- 26 Gewinde Niederdruckschlauch
- 27 Dichtfläche Sicherheitsventil

Quelle: asv-2-instrukcija2



Geöffnete 2. Stufe, zu sehen sind Verschlussring, Deckel und Membran, die Druckstange des Einatemventils, das (hier einzelne) Ausatemventil und das Außenluftventil mit Drehknopf



Quelle: asv-2-instrukcija2

- 2 Gehäuse 2. Stufe
- 3 Einlassventilsitz
- 4 Verschlusschraube Einatemventil
- 5 Luftzufuhrschlauch
- 6 Ventilsfeder
- 7 Einatemventil mit Druckstange
- 8 Schutzdeckel
- 9 Membran
- 10 Deckel 2. Stufe
- 11 Knopf f. Luftdusche
- 12 Feder
- 13 Verschlussring 2. Stufe

Tauchen mit dem „Ukraine 2“
Foto: Torsten Schnabel 2016



Die zweite Stufe folgt einem Prinzip, das Anfang der sechziger Jahre erstmals bei Healthways auftauchte und dann von einer ganzen Reihe Hersteller übernommen wurde, in Deutschland z. B. bei Dräger für die SECOR-Automaten und den von Feuerwehren, Bundeswehr und DLRG bekannten PA 38. Der am Niederdruckschlauch anliegende Mitteldruck wird von einem federbelasteten Ventilteller in Richtung 2. Stufe gesperrt. Dieser Ventilteller hat einen mittig angebrachten Druckstab, dessen Ende bis zur Mitte des Membrantellers reicht. Wird nun eingeatmet, zieht die sich nach innen wölbende Membran die Druckstange mit, der Ventilteller wird aus der dichtenden Mittellage gekippt und Luft strömt in die 2. Stufe ein. Das ist ein einfaches und wirksames Prinzip, das aber keine hohe Luftlieferleistung zulässt. Gemäß GOST (sowjetische Norm entsprechend der DIN in Deutschland) ist der Automat auf eine Verwendung bis 20 m Wassertiefe zugelassen. Die zweite Stufe hat ein Kunststoffgehäuse mit eingegossenen Metallsitzen für das (die) Ausblasventil(e) und in der sog. „Kaltwasserausführung“ den Einschraubstutzen für Vollmasken und Trockentauchanzüge sowie das Außenluftventil. Durch Drehen am Drehknopf des Außenluftventils kann der Taucher zwischen Luft aus dem Tauchgerät und Außenluft wählen.

Mein Lungenautomat Ukraine-2

Das Gehäuse meiner ersten Stufe wurde 1987 hergestellt. Der gesamte Automat wurde dann vermutlich 2015 vor Auflösung eines Montagewerkes in Charkov, Ukraine, aus dort lagernden Ersatzteilen montiert.

Aufgrund der transparenteren Ersatzteilversorgung, der höheren Bruchfestigkeit der zweiten Stufe (zäherer Kunststoff), dem einfachen Aufbau und der im Vergleich geringeren Anzahl von dokumentierten Fehlfunktionen in Foren und offiziellen Unfallberichten gab ich dem Ukraine-2 den Vorzug gegenüber einem ASV5-7 aus russischer Produktion. Nach Erhalt habe ich den Automaten erstmal durch einen

zugelassenen Revisionsbetrieb auf der Prüfbank erfolgreich testen lassen. Danach erfolgte ein 1,5 stündiger Pooleinsatz unter Verwendung des einschraubbaren Mundstücks ebenfalls ohne Beanstandung.

Der Sitz auf dem Tauchanzug UGK-1 war allerdings 0,5 mm zu eng und musste nachgefräst werden.

Der Automat wurde bis heute (05/2018) bei vierzehn Freiwassertauchgängen bis maximal 12 m Tiefe in Ostsee und Süßwasserseen eingesetzt und hat durchgehend zuverlässig gearbeitet. Er ist allerdings richtig laut.

Das große Ausatemventil neigt zum Flattern und das entstehende Geräusch erinnert an das Schnaufen eines Walrosses.

Die von mir benutzte Ausrüstung entspricht bis auf die 7-l-Aluflasche (TÜV-Zugeständnis) einem Bergungstaucher des „Rettungsdienstes Wasser“ OSVOD, in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre.

Quellen:

- [01] Leichttauchgerät „Ukraine-2“, Zeitschrift Sporttaucher, Nr. 20-1969, A. I. Gnamm
Взято из журнала Спортсмен-подводник № 20 1969г. А. И. ГНАММ, инженер - конструктор ЛЕГКОВОДОЛАЗНЫЙ АППАРАТ „УКРАИНА-2“
- [02] Gerätehandbuch asv-2 instrukcija
- [03] Website der Unternehmensgruppe Ruskransnab www.ruskransnab.ru
- [04] Водолазные работы на т/х „Крым“. ООО „СПТР“ goo.gl/ckFmrZ
- [05] Junge Taucher mit Komplettgeräten, russia tv: goo.gl/9jHzYJ