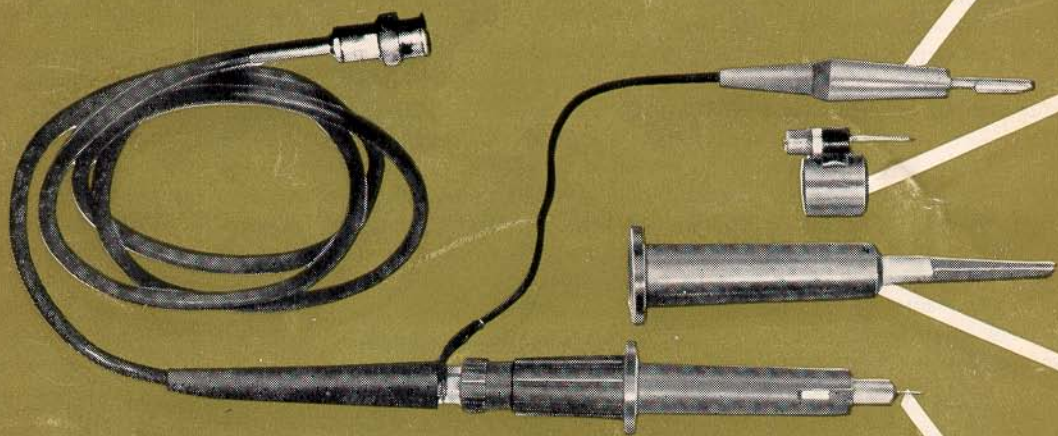




221

SONDA  
ЩУП  
PROBE



BP 4631

TESLA

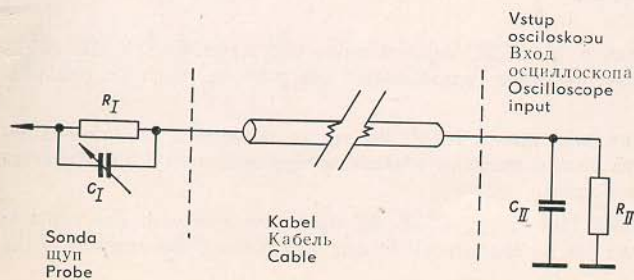


# TESLA BP 4631

Sonda BP 4631 je určena především pro práci ve spojení s přístrojem BM 463. Lze ji však použít i ve spojení s jinými osciloskopy, mají-li vstupní odpor 1 M $\Omega$  a vstupní kapacitu 25 až 40 pF. Sonda je provedena na principu odporově kapacitního děliče.

Щуп BP 4631 предназначен, главным образом, для совместной работы с прибором BM 463. Однако, он может быть использован и при совместной работе с другими осциллоскопами, входное сопротивление которых составляет 1 Мом и входная емкость 25—40 пф. Щуп работает по принципу реостатно-емкостного делителя.

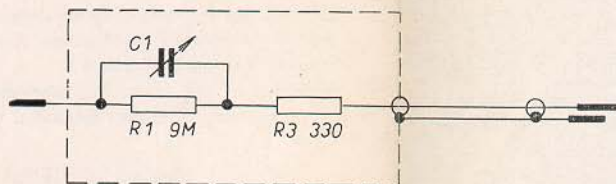
The BP 4631 divider probe is intended for use primarily in conjunction with the oscilloscope BM 463. However, it is applicable also in connection with other oscilloscopes, the input resistance of which is 1 M $\Omega$  and the input capacitance 25 to 40 pF. The operation of the probe is based on resistance-capacitance voltage division.



V hlavici sondy jsou umístěny dva vrstevné odpory R1 a R3. Proměnná kapacita C1 je vytvořena dvěma trubkami, mezi které je vložen izolační materiál, tvořící dielektrikum. Otáčením hlavice sondy se mění kapacita C1. Zajištění hlavice se provádí zajišťovací maticí. Na sondu je možno nasouvat podle potřeby hroty uvedené v seznamu příslušenství.

В головке щупа расположены два непроволочных сопротивления R1 и R3. Переменная емкость C1 образована двумя трубками, между которыми установлен изоляционный материал в качестве диэлектрика. В результате вращения головки щупа изменяется величина емкости C1. Фиксация головки осуществляется с помощью защитной гайки. На щупе можно устанавливать по мере необходимости наконечники, указанные в перечне принадлежностей.

In the head of the probe are two film resistors R1 and R3. The variable capacitance C1 is formed by two tubular electrodes between which a suitable insulating dielectric material is inserted. When the head of the probe is turned, the capacitance C1 alters. A lock nut secures the head against inadvertent movement. The prongs listed as accessories can be applied to the probe as required.



## Resistors:

R1	Film	9 M $\Omega$	0.5 W	$\pm 5\%$	1AK 655 26
R3	Film	330 $\Omega$	0.125 W	$\pm 10\%$	TR 112a 330/A

## Capacitors:

C1 Constructional capacitance 2 + 13 pF

Koaxiální konektor zasuňte do vstupního konektoru vertikálního zesilovače osciloskopu. Hrot sondy zasuňte do výstupní svorky kalibrátoru, který je v osciloskopu. Na stínítku osciloskopu se objeví obdélníkový průběh, který by měl být bez překmitů a zaoblení. Není-li tomu tak, došlo během dopravy k uvolnění hlavice a pootočení.

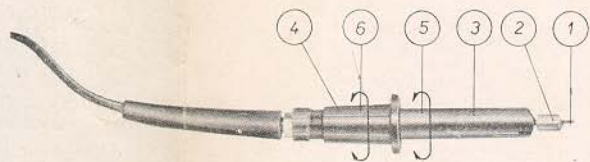
Uvolněte pojistnou matici a otáčením hlavice sondy nastavte na obrazovce obdélníkový průběh.

Hlavici takto nastavené sondy nyní zajistěte proti samovolnému otáčení dotážením pojistnou maticí.

Коаксиальную фишку следует вставить во входное гнездо усилителя вертикального отклонения осциллоскопа. Наконечник щупа вставить в выходное гнездо калибратора, который находится в осциллоскопе. На экране осциллоскопа появляется сигнал прямоугольной формы, который должен быть без выбросов и искажений типа «бочка». В противном случае, во время транспортировки ослабилась головка щупа и повернулась.

Ослабить предохранительную гайку и путем вращения головки щупа установить на экране трубки сигнал прямоугольной формы.

После такой регулировки следует фиксировать головку щупа от самопроизвольного проворачивания путем затягивания предохранительной гайки.

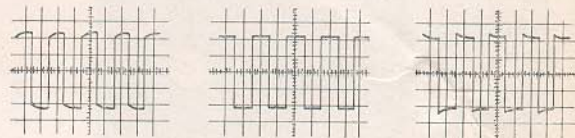


- |                        |                             |                       |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 – výstup kalibrátoru | 1 – выход калибратора       | 1 – Calibrator output |
| 2 – hrot               | 2 – наконечник              | 2 – Prong             |
| 3 – hlavice sondy      | 3 – головка щупа            | 3 – Probe head        |
| 4 – pojistná matice    | 4 – предохранительная гайка | 4 – Lock nut          |
| 5 – nastavení          | 5 – установка               | 5 – Adjustment        |
| 6 – utažení            | 6 – затяжение               | 6 – Tightening        |

The coaxial connector of the probe has to be inserted into the input connector socket of the vertical amplifier of the oscilloscope. The prong of the probe has to be inserted into the output socket built into the oscilloscope. The rectangular waveform displayed on the screen of the oscilloscope should be without overshoots and distortions. If this is not the case, then the head of the probe has become loose during transport and thus, the adjustment of the probe has altered.

After releasing the lock nut, the head of the probe has to be turned until the displayed rectangular waveform attains a satisfactory shape.

The correctly adjusted head must be secured against inadvertent misadjustment by tightening the lock nut.



- |                     |                       |                    |
|---------------------|-----------------------|--------------------|
| a) nedokompenzováno | b) správně nastaveno  | c) překompenzováno |
| nedokompenzováno    | правильно установлено | перекомпенсировано |
| undercompensated    | correctly adjusted    | overcompensated    |

### Upozornění:

Otočnou hlavici sondy nevyšroubovávejte do konce a nestahujte ji z tělesa sondy. Kabel sondy nezkracujte.

### Внимание:

Поворотную головку щупа не следует вывинчивать до конца и не снимать ее с корпуса щупа. Кабель щупа не следует укорачивать.

### Note:

The head of the probe must not be unscrewed completely and removed from the probe. The cable of the probe must not be shortened.

**Kabel**  
Кабель  
**Cable**  
1AK 643 93

**Charakteristika:**  
měděné lanko zakončené na jedné straně svorkou a na druhé zástrčkou.

**Použití:**  
pro zemnění sondy.

**Характеристика:**  
медный литцендрат, оконченный с одной стороны гнездом и с другой стороны — штепселем.  
**Назначение:**  
для заземления щупа.

**Characteristics:**  
Copper cable terminating at one end in a terminal and at the other end in a plug.

**Application:**  
For earthing the probe.

**Objímka**  
Хомутик  
**Sleeve**

**Charakteristika:**  
objímka z polyamidu umožňující spojení stínné sondy se zemnicím obvodem.

**Použití:**  
při nasazení objímky na těleso sondy spolu s hrotem 1AF 261 65 slouží k měření v obvodech, kde je požadována krátká zemnicí smyčka.

1AF 851 64

**Характеристика:**  
хомутик из полиамида, дающий возможность соединения экрана щупа с заземляющей цепью.  
**Назначение:**  
при установке хомутика на корпусе щупа вместе с наконечником 1AF 261 65 можно осуществлять измерения цепей в том случае, когда требуется короткая петля заземления.

**Characteristics:**  
Polyamide sleeve enabling the connection of the probe screening to earth.  
**Application:**  
By placing the sleeve over the probe together with the prong 1AF 261 65, measurements become feasible in circuits, where a short earthing loop is required.

**Hrot**  
Наконечник  
**Prong**

**Charakteristika:**  
nástavec z umělé hmoty s pérovým háčkem na zavěšení.

**Použití:**  
při nasazení hrotu na sondu je možné provádět měření na všech obvodech s možností stálého připojení sondy k měřenému obvodu.

1AF 851 65

**Характеристика:**  
наконечник из пластмассы с упругим крючком для подвешивания.  
**Назначение:**  
при установке наконечника на щупе можно осуществлять измерения во всех цепях с возможностью постоянного присоединения щупа к измеряемой схеме.

**Characteristics:**  
Extension made from plastics with suspension hook.  
**Application:**  
By placing the prong onto the probe, measurements can be carried out on circuits with the probe permanently connected to the measured point.

**Hrot**  
Наконечник  
**Prong**

**Charakteristika:**  
krátký kovový hrot sloužící k našroubování na sondu.

**Použití:**  
při našroubování hrotu na sondu je možné provádět měření ve všech obvodech bez možnosti stálého připojení sondy k měřenému obvodu.

1AF 261 65

**Характеристика:**  
короткий металлический наконечник, предназначенный для привинчивания к щупу.  
**Назначение:**  
при установке наконечника на щупе можно осуществлять измерения во всех схемах без возможности постоянного присоединения щупа к измеряемой схеме.

**Characteristics:**  
Short metal prong for screwing onto the probe.  
**Application:**  
When screwed onto the probe, it enables measurements on circuits, however, without the possibility of permanent connection to the measured point.

# TECHNICKÉ ÚDAJE ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ TECHNICAL DATA

Dělicí poměr v rozsahu:

Коэффициент деления в диапазоне частот:

Dividing ratio within the frequency range: 0–30 MHz 1 : 10  $\pm 5\%$

Prodloužení náběžné hrany:

Увеличение длительности переднего фронта:

Rise time extension: 11 nsec.

Zvlnění frekv. charakteristiky v rozsahu:

Непостоянство частотной характеристики в диапазоне:

Frequency response within the range: 0–30 MHz  $\pm 1$  dB

Odpor sondy:

Сопротивление щупа:

Probe resistance: 9 M $\Omega$   $\pm 3\%$

Vstupní odpor sondy ve spojení s BM 463:

Входное сопротивление щупа при совместной работе с прибором BM 463:

Input resistance in conjunction with BM 463: 10 M $\Omega$

Vstupní kapacita: Входная емкость: Input capacitance:

cca 7,5 pF

Velikost vstupní kapacity osciloskopu, ke kterému je možno sondu připojit:

Значение входной емкости осциллоскопа, к которому можно щуп присоединить.

Magnitude of the input capacity of the oscilloscope, to which the probe can be connected:

25 pF – 40 pF

Maximální přiložené napětí:

Максимальное подаваемое напряжение:

Maximum applicable voltage: 400 V<sub>p-p</sub>

Rozsah provozních teplot:

Диапазон рабочей температуры:

Ambient temperature range:  $-10^{\circ}\text{C} \pm +55^{\circ}\text{C}$

Rozměry:

délka sondy bez kabelu:

Размеры:

длина щупа без кабеля:

Dimensions: Length of probe without cable: cca 120 mm

délka sondy s kabelem:

длина щупа с кабелем:

Length of probe with cable: cca 1120 mm

maximální průměr sondy:

максимальный диаметр щупа:

Maximum diameter of probe:  $\varnothing$  25 mm

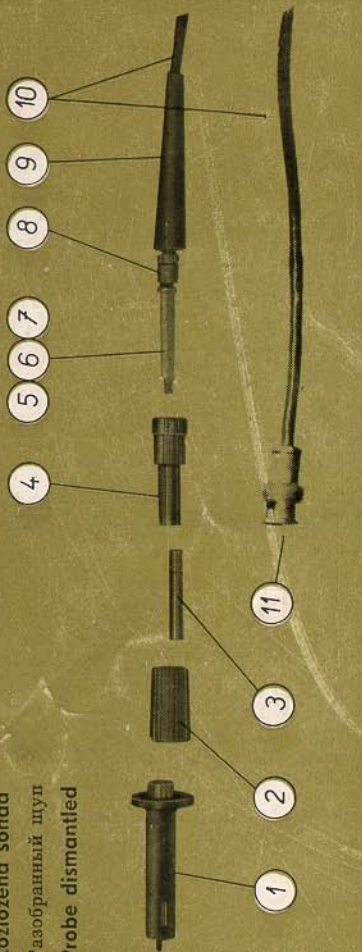
Váha:

Вес:

Weight:

12 dkg

Rozložená sonda  
Разобранный шуп  
Probe dismantled



- 1 – hlavice sondy  
2 – zajišťovací matice  
3 – trubka  
4 – šroub  
5 – trubka  
6 – odpor  
7 – distanční trubka  
8 – šroub  
9 – vývodka  
10 – kabel  
11 – konektor

- 1 – головка шупа  
2 – защитная гайка  
3 – трубка  
4 – винт  
5 – трубка  
6 – сопротивление  
7 – промежуточная трубка  
8 – Screw  
9 – Наконечник  
10 – кабель  
11 – гнездо

**EXPORT  
IMPORT  
KOVO**  
PRAHA  
CZECHOSLOVAKIA

TESLA BRNO, n. p. – Purkyňova 99  
Prodejní oddělení: 612 45 Brno – třída Vítězství 23  
tel. 243 98, telex: 0622 78  
KOVO – 170 05 Praha, třída Dukelských hrdinů 47  
tel. 3801, telex: 011 283