

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 54 (1963)
Heft: 5

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Lösung mit den kleineren Anschaffungskosten vorziehen oder weil sie keine Masten haben, in denen sie das Zubehör unterbringen können.

c) *Holzmasten*. Die Montage der Leuchten auf Holzmasten wird im ländlichen Gebiet sehr häufig verwendet, weil dort die Hauptkosten auf die Energieverteilung entfallen.

Was die Unterbringung des Zubehörs von Gasentladungslampen im Mast anbetrifft, möchten wir noch auf einen interessanten Versuch hinweisen, den wir in Genf gemacht haben. Bei den Beleuchtungsmasten aus Beton, bei denen der Platz für das Zubehör sehr knapp ist, haben wir ein in Frankreich für Flugzeuge verwendetes, sehr kleines Sicherungsmodell verwendet. Obwohl die Betriebsbedingungen ungünstig waren, hat der Versuch voll befriedigt.

8. Heute verwendete Lampen und Entwicklungstendenz

Aus Tabelle I geht klar hervor, dass wir heute eindeutig die *Fluoreszenzröhren* bevorzugen, mindestens für die Hauptverkehrsstrassen, wo sowohl ein hohes Beleuchtungsniveau verlangt wird als auch eine Lichtqualität, welche heute nur die Fluoreszenzröhren liefern. Die Strassen zweiter Klasse und die Industriestrasse werden heute in Genf mit kolbenförmigen Gasentladungslampen mit Leuchtstoffschicht beleuchtet.

Es ist wohl selbstverständlich, dass wir auch in Genf für die Beleuchtung von grossen Plätzen heute Quecksilberdampf-Leuchtstofflampen mit grosser Leistung verwenden.

9. Stromzuleitungen zu den Leuchten

Wir haben bereits früher erwähnt, dass die an Überspannungen aufgehängten Leuchten meist durch ebenfalls an diesen Überspannungen aufgehängte *Freileitungen* gespiesen werden.

Soweit irgendwie möglich, schlaufen wir bei Anlagen mit Beleuchtungsmasten die Zuleitungen von Mast zu Mast und verwenden für die Zuleitung ein Thermoplastkabel. Auf diese Weise lassen sich die stets kostspieligen Abzweigmuffen einsparen. Mit dieser Bauart wird die Suche nach allfälligen Fehlern gleichzeitig sehr stark vereinfacht. Wo immer möglich, werden die Beleuchtungskabel parallel zu den übrigen Netzkabeln verlegt, wodurch sie sehr gut geschützt sind.

Das klassische Bleikabel wird in Genf für die öffentliche Beleuchtung vor allem dort verwendet, wo die Kabelleitungen lange vor der Erstellung der öffentlichen Beleuchtung im Rahmen des Netzausbau verlegt werden mussten oder wo die genaue Lage der Beleuchtungsmasten nicht im voraus fixiert werden konnte.

Fortsetzung folgt

Wirtschaftliche Mitteilungen

Inbetriebsetzung des ersten französischen Leistungsreaktors

Gegen Ende 1962 ist in Chinon der erste Leistungsreaktor EdF-1 der EDF mit einer Verzögerung von etwa anderthalb Jahren, die Schwierigkeiten in der Schweißung des 107 mm dicken Stahlbehälters zuzuschreiben ist, kritisch geworden. Die projektierte Leistung des Reaktors beträgt 60 MW; da aber eine Überschreitung dieser Leistung erwartet wird, wurde der zugeordnete Generator für 82 MW gebaut.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Februar	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) ¹⁾	sFr./100 kg	284.—	284.—	285.—
Banka/Billiton-Zinn ²⁾	sFr./100 kg	1048.—	1050.—	1174.—
Blei ¹⁾	sFr./100 kg	69.—	69.—	76.—
Zink ¹⁾	sFr./100 kg	93.—	92.—	93.—
Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % ³⁾	sFr./100 kg	255.—	255.—	255.—
Stabeisen, Formeisen ⁴⁾	sFr./100 kg	53.50	53.50	55.50
5-mm-Bleche ⁴⁾	sFr./100 kg	49.—	49.—	49.—

¹⁾ Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

²⁾ Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

³⁾ Preise franko Empfangsstation bei 100 t und mehr.

⁴⁾ Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Februar	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin	sFr./100 lt.	43.— ¹⁾	43.— ¹⁾	42.— ¹⁾
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke	sFr./100 kg	41.95 ²⁾	41.95 ²⁾	39.75 ³⁾
Heizöl leicht	sFr./100 kg	17.30 ²⁾	17.30 ²⁾	15.10 ³⁾
Industrie-Heizöl mittel (III)	sFr./100 kg	12.70 ²⁾	13.10 ²⁾	11.70 ³⁾
Industrie-Heizöl schwer (V)	sFr./100 kg	10.80 ²⁾	11.10 ²⁾	10.40 ³⁾

¹⁾ Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

²⁾ Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Schweizergrenze Buchs, St. Margrethen, Basel, Genf, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 20 t. Für Bezug in Chiasso, Pino und Iselle reduzieren sich die angegebenen Preise um sFr. 1.—/100 kg.

³⁾ Konsumenten-Zisternenpreis (Industrie), franko Schweizergrenze Basel, Genf, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 20 Tonnen. Für Bezug in Chiasso, Pino und Iselle reduzieren sich die angegebenen Preise um sFr. 1.—/100 kg und für Bezug in Buchs und St. Margrethen erhöhen sie sich um Fr. —50/100 kg.

Kohlen

		Februar	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II ¹⁾	sFr./t	108.—	108.—	108.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II ¹⁾	sFr./t	77.—	77.—	73.50
Nuss III ¹⁾	sFr./t	75.—	75.—	73.50
Nuss IV ¹⁾	sFr./t	75.—	75.—	71.50
Saar-Feinkohle ¹⁾	sFr./t	75.—	75.—	69.50
Französischer Koks, Loire ¹⁾ (franko Basel)	sFr./t	127.60	127.60	104.—
Französischer Koks, Nord ¹⁾	sFr./t	122.50	122.50	122.50
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II ¹⁾	sFr./t	78.—	78.—	76.50
Nuss III/IV ¹⁾	sFr./t	76.—	76.—	74.50

¹⁾ Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

**Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie
durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung**

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Erzeugung der Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte. Nicht inbegriffen ist also die Erzeugung der bahn- und industrieigenen Kraftwerke für den eigenen Bedarf.

Monat	Energieerzeugung und Bezug												Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr		Energieinhalt der Speicher am Monatsende	Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung				
	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63		
	in Millionen kWh												%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober	1321	1503	19	27	43	44	272	342	1655	1916	+15,8	3425	3650	– 289	– 730	251	363	
November	1306	1365	21	39	37	45	320	484	1684	1933	+14,8	2877	2921	– 548	– 729	224	289	
Dezember	1374	1256	8	22	35	42	239	637	1656	1957	+18,2	2442	2227	– 435	– 694	195	261	
Januar	1431		4		40		198		1673			1869		– 573		205		
Februar	1311		3		31		214		1559			1250		– 619		183		
März	1374		8		37		304		1723			587		– 663		182		
April.	1337		3		35		264		1639			454		– 133		273		
Mai	1608		4		37		97		1746			696		+ 242		342		
Juni	1799		1		47		62		1909			1939		+1243		512		
Juli	1726		1		58		99		1884			3168		+1229		478		
August	1734		1		50		173		1958			4313		+1145		557		
September	1469		2		42		259		1772			4380 ⁴⁾		+ 67		389		
Jahr	17790		75		492		2501		20858							3791		
Okt....Dez.	4001	4124	48	88	115	131	831	1463	4995	5806	+16,2			– 1272	– 2153	670	913	

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste					
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾		ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %		mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63
	in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober	665	723	277	304	209	238	4	2	82	96	167	190	1382	1532	+10,9	1404	1553	
November	699	769	282	310	225	267	1	1	86	105	167	192	1449	1628	+12,4	1460	1644	
Dezember	736	820	266	297	207	263	4	2	85	122	163	192	1452	1676	+15,4	1461	1696	
Januar	739		274		205		4		86		160		1461				1468	
Februar	683		261		195		2		84		151		1371				1376	
März	742		284		244		5		105		161		1531				1541	
April.	641		246		237		7		90		145		1346				1366	
Mai	661		265		216		20		71		171		1360				1404	
Juni	612		252		193		49		72		219		1283				1397	
Juli	614		252		201		47		81		211		1301				1406	
August	618		252		197		36		82		216		1303				1401	
September	648		269		208		10		79		169		1348				1383	
Jahr	8058		3180		2537		189		1003		2100		16587				17067	
Okt....Dez.	2100	2312	825	911	641	768	9	5	253	323	497	574	4283	4836	+12,9	4325	4893	

¹⁾ Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.

²⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

³⁾ Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

⁴⁾ Speichervermögen Ende September 1962: 4830 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieigenen Kraftwerke.

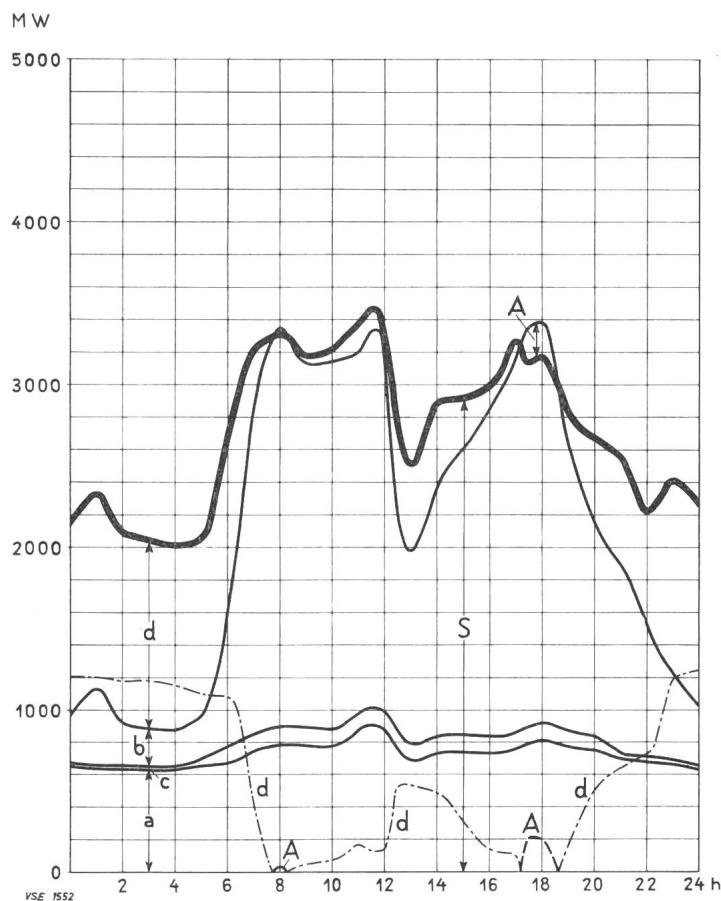
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr										Speicherung				Energieausfuhr		Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung						
	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63		1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	
in Millionen kWh																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober	1601	1760	28	38	280	354	1909	2152	+12,7	3765	3963	- 308	- 776	284	388	1625	1764	
November	1495	1544	33	52	331	499	1859	2095	+12,7	3174	3192	- 591	- 771	236	314	1623	1781	
Dezember	1585	1409	20	34	246	648	1851	2091	+13,0	2705	2448	- 469	- 744	208	280	1643	1811	
Januar	1633		17		202		1852			2066		- 639		217		1635		
Februar	1478		16		216		1710			1379		- 687		197		1513		
März	1546		20		304		1870			648		- 731		199		1671		
April.	1551		12		265		1828			480		- 168		296		1532		
Mai	1965		12		98		2075			742		+ 262		388		1687		
Juni	2206		7		62		2275			2098		+1356		574		1701		
Juli	2146		8		99		2253			3443		+1345		546		1707		
August	2139		7		173		2319			4669		+1226		615		1704		
September	1809		8		264		2081			4739 ²⁾		+ 70		429		1652		
Jahr	21154		188		2540		23882							4189		19693		
Okt....Dez. . . .	4681	4713	81	124	857	1501	5619	6338	+12,8			-1368	-2291	728	982	4891	5356	

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauchs														Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicher-pumpen	Veränderung gegen Vorjahr	
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicher-pumpen				
	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	1961/62	1962/63	
in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	682	740	308	331	314	341	5	3	125	135	172	194	19	20	1601	1741	+ 8,7
November	716	787	313	337	276	306	2	2	128	133	178	201	10	15	1611	1764	+ 9,5
Dezember	753	839	299	324	260	283	8	3	139	145	179	199	5	18	1630	1790	+ 9,8
Januar	757		311		239		6		141		177		4		1625		
Februar	702		295		214		4		129		165		4		1505		
März	763		319		258		7		145		174		5		1659		
April.	657		280		288		14		128		150		15		1503		
Mai	678		302		348		37		128		168		26		1624		
Juni	627		284		352		65		131		174		68		1568		
Juli	631		282		357		64		137		174		62		1581		
August	635		280		362		51		136		176		64		1589		
September	663		297		356		15		132		163		26		1611		
Jahr	8264		3570		3624		278		1599		2050		308		19107		
Okt....Dez. . . .	2151	2366	920	992	850	930	15	8	392	413	529	594	34	53	4842	5295	+ 9,4

¹⁾ Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefuehrter Ersatzanlage.

²⁾ Speichervermögen Ende September 1962: 5220 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 19. Dezember 1962

MW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	720
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	4470
Thermische Werke, installierte Leistung	200
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	140
Total verfügbar	5530

2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 19. Dezember 1962

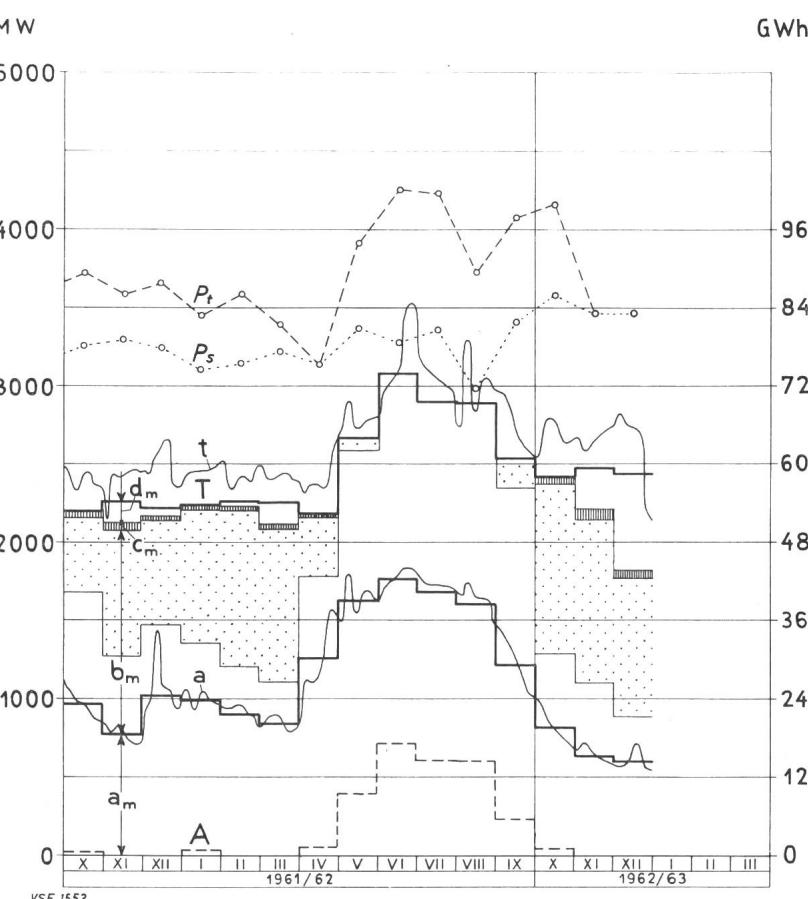
Gesamtverbrauch	3460
Landesverbrauch	3460
Ausfuhrüberschuss	210

3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 19. Dezember 1962 (siehe nebenstehende Figur)

- a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochen- speicher)
- b Saisonspeicherwerke
- c Thermische Werke
- d Einfuhrüberschuss
- S + A Gesamtbelastung
- S Landesverbrauch
- A Ausfuhrüberschuss

4. Energieerzeugung und -verwendung

	Mittwoch 19. Dez.	Samstag 22. Dez.	Sonntag 23. Dez.
Gesamtabgabe	65,1	53,9	45,1
Landesverbrauch	65,1	53,9	45,1
Ausfuhrüberschuss	—	—	—



1. Erzeugung an Mittwochen

- a Laufwerke
- t Gesamterzeugung und Einfuhrüber schuss

2. Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten

- a_m Laufwerke
- b_m Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
- c_m Thermische Erzeugung
- d_m Einfuhrüberschuss

3. Mittlerer täglicher Verbrauch in dem einzelnen Monaten

- T Gesamtverbrauch
- A Ausfuhrüberschuss
- T—A Landesverbrauch

4. Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monates

- P_s Landesverbrauch
- P_t Gesamtbelastung

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telefon (051) 27 51 91, Postcheckkonto VIII 4355, Telegrammadresse: Electrunion Zürich.

Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

SPRECHER
S&S
& SCHUH

500 V-15A~ Δ

I

N 0355

Motorschutzschalter KT 1-15

Rasches Anpassen an verschiedene
Betriebsströme durch steckbaren
Auslöserblock

Grosse Vorsicherung

Hohe Schaltleistungen durch Doppel-
unterbrechung

Anpassung an alle Platz- und
Klimaverhältnisse durch vielseitige
Gehäusewahl

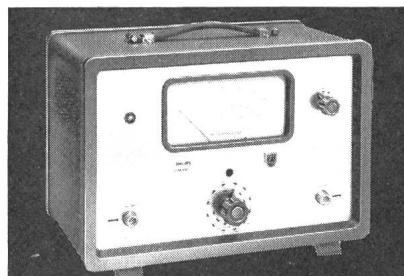
Sprecher & Schuh AG Aarau

PHILIPS Röhrenvoltmeter

Zuverlässige Werkzeuge für Industrie und Forschung

Breitband- Millivoltmeter

GM 6012

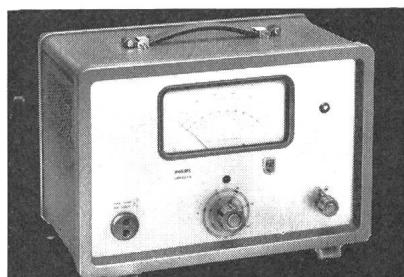


Frequenzbereich: 2 Hz – 1 MHz
Messbereiche: 0 – 1 mV ... 0 – 300 V;
– 80 dB ... + 52 dB
Eingangsimpedanz: 4 MΩ // 20 pF, resp. 10 MΩ // 10 pF
Eichspannungsgenerator: 30 mV und 10 V (± 1 %); 1 kHz
Spiegelskala und Messerzeiger
Verwendbar als Breitbandverstärker

inkl. Zubehör **Fr. 935.–**

Hochfrequenz- Millivoltmeter

GM 6014

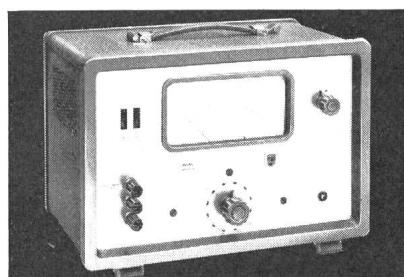


Frequenzbereich: 1 kHz – 30 MHz
Messbereiche: 0 – 1 mV ... 0 – 30 V
– 80 dB ... + 32 dB
Eingangsimpedanz: 3 MΩ // 7 pF, mit Abschwächer: 2 pF
30 kHz-Eichgenerator: 30 mV und 3 V (± 1 %)
Kathodenfolger-Messkopf
Spiegelskala und Messerzeiger

inkl. Zubehör **Fr. 1380.–**

Gleichspannungs- Mikrovoltmeter

GM 6020

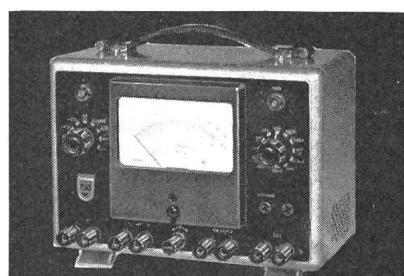


Messbereiche: A: 0 – 100 µV ... 0 – 10 V;
Eingangsimpedanz 1 MΩ (± 1,5 %)
B: 0 – 10 mV ... 0 – 1000 V;
Eingangsimpedanz 100 MΩ
(± 1,5 %)
Eichspannung: 3 mV (± 0,5 %)
Automatische Polaritätsanzeige der Eingangsspannung
Verwendbar als Nanoamperemeter bis 10⁻¹¹ A

inkl. Zubehör **Fr. 1520.–**

Universal- Röhrenvoltmeter

GM 6009

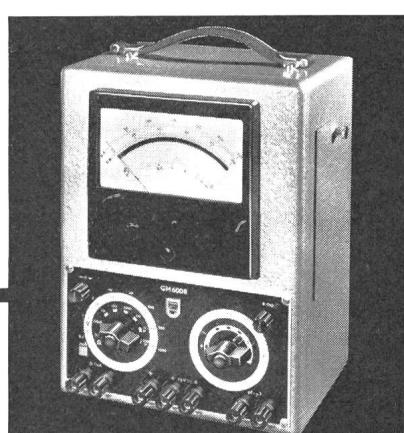


Messbereiche:
Gleichstrom 0 – 300 mV ... 0 – 1000 V;
0 – 300 µA ... 0 – 300 mA
Wechselstrom 0 – 1 V ... 0 – 300 V;
20 Hz – 100 MHz
Widerstand 10 Ω – 5 MΩ
Eingebaute Eichspannungsquelle
Hervorragende Nullpunktkonstanz

inkl. Zubehör **Fr. 495.–**

Elektronisches Universal- Messgerät

GM 6058



Messbereiche:
Gleichstrom 0 – 1 V ... 0 – 1000 V, 0 – 0,7 µA ...
0 – 1000 mA
Wechselstrom 0 – 1 V ... 0 – 300 V, 40 Hz – 1000 MHz
Widerstand 1 Ω – 1000 MΩ
Kapazität 0 – 300 pF ... 0 – 3 µF
Drei interne Eichspannungen

inkl. Zubehör **Fr. 1090.–**



PHILIPS AG Abteilung Industrie Zürich 3 Binzstrasse 38
Telephon (051) 25 86 10