

## 21 Elektroteknik

---

(21a	Teleteknik)	
<b>21a1</b>	<b>Elektrisk telegrafi</b>	
<b>21a2</b>	<b>Telefoni; Elektroakustisk upptagning eller återgivning av ljud</b>	
<b>21a3</b>	<b>Förmedling av telefonsamtal</b>	
<b>21a4</b>	<b>Högfrekvensteleteknik</b>	
<b>21b</b>	<b>Galvaniska element; Elektriska ackumulatorer; Termoelement</b>	<b>[-69]</b>
<b>21b</b>	<b>Termoelement</b>	<b>[69-]</b>
<b>21c</b>	<b>Elektrisk anläggningsteknik</b>	
(21d	Elektriska maskiner, generatorer, motorer eller omformare; Elektriska fördelningssystem)	
<b>21d1</b>	<b>Likström</b>	
<b>21d2</b>	<b>Växelström</b>	
<b>21d3</b>	<b>Speciella anordningar, oberoende av strömarten</b>	
<b>21e</b>	<b>Mätning av elektriska eller magnetiska storheter</b>	<b>[-69]</b>
<b>21e</b>	<b>(IPC: G01R) Measuring electric variables; Measuring magnetic variables</b>	<b>[69-]</b>
<b>21f</b>	<b>Elektrisk belysning</b>	
<b>21g</b>	<b>Allmänna elektriska komponenter, hjälpanordningar eller förfaranden utom elektrokemiska; Röntgenapparater; Elektroterapi; Strålterapi; Fotoceller</b>	
<b>21g4</b>	<b>(IPC: G21F) Protection against X-radiation, gamma radiation, corpuscular radiation, or particle bombardment; Decontamination arrangements; Treating radioactively-contaminated waste material</b>	<b>[69-]</b>
<b>21h</b>	<b>Elektrisk uppvärmning, kokning, smältning, svetsning eller lödning</b>	
<b>21k9</b>	<b>(IPC: H01M) Batteries; Accumulators</b>	<b>[69-]</b>
<b>21n7</b>	<b>(IPC: H04N) Pictorial communication; Television</b>	<b>[69-]</b>

---

### 21a1 Elektrisk telegrafi

#### **Mottagare för morsetelegrafi e.d.; Skrivtelegrafisystem**

21a1-1/01	Morsetelegrafer eller liknande skrivtelegrafer
21a1-1/02	Mekanismer för frammatning av papper; Skrivmekanismer (21a1-32/01)
21a1-1/03	Apparater för skrivning i färg; Elektrokemiska telegrafer
21a1-1/04	Selektiva anrop av telegrafabonnetstationer (21a3-52)
21a1-1/05	Automatiskt verkande nödsignalmottagare; Anropsväljare (21a4-57)
21a1-2	Grayska skrivtelegrafer; Teleautografer

### **Sändare för morsetelegrafi eller liknande skrivtelegrafisystem**

- 21a1-3/01 Sändare med tangentbord; Automatiska morsesändare
- 21a1-3/02 Sändare utan tangentbord
- 21a1-3/03 Morsenycklar; Andra sändarnycklar
- 21a1-3/04 Undervisningsapparater
- 21a1-3/05 Nödsignalsändare; Tidgivningssändare (74c-12)
- 21a1-4 Stegkopplingsverk för visartelegrafer eller liknande i samma ledning inkopplade telegrafer

### **Kopplingsanordningar vid telegrafanläggningar med förmedlingsstationer**

- 21a1-5/01 Manuella förmedlingsstationer (21a3-1 – 21a3-13)
- 21a1-5/02 Automatiska förmedlingsstationer (21a3-16/01 – 21a3-80)
- 21a1-5/03 Övervakningsanordningar för förmedlingsstationer; Anordningar för att uppteckna meddelanden vid förmedlingsstationen; Retursignalsändare (21a2-31; 21a3-68)
- 21a1-5/04 Fjärrkoppling eller fjärrfråkoppling av abonnentstationer; Abonnentstationsmotorer; Abonnentstationsbatterier e.d. (21c-45)
- 21a1-5/05 Kraftförsörjning vid telegrafanläggningar (21a3-64)

### **Automatisk telegrafi**

- 21a1-6/01 Kopplingsanordningar för automatisk telegrafi
- 21a1-6/02 Automatisk överföring mellan ledningssektioner; Magasineringsanordningar (21a2-31/02; 21a3-32)
- 21a1-6/03 Undulatorer
- 21a1-6/04 Nollinjekorrektion

### **Telegrafering över långa ledningar eller kablar; Ökning av telegraferingshastigheten; Förstärkning eller korrektion av telegraftecknen; Konstkopplingar (21e-31)**

- 21a1-7/01 Teckenalstring; Impulskorrektion (21a3-67)
- 21a1-7/02 Kabeltelegrafi med mottagningsförstärkning
- 21a1-7/03 Växelströmstelegrafi
- 21a1-7/04 Konstledningar; Sjö-jord-ledare
- 21a1-7/05 Distorsionsmätning
- 21a1-7/06 Undertryckning av störningar (21a4-22)
- 21a1-7/07 Påverkan av den utsända strömmens kurvform
- 21a1-7/08 Bärströmstelegrafi
- 21a1-8 Anordningar för framställning av perforerade sändarremсор
- 21a1-9/01 Multipeltelegrafi med resonans, allmänt
- 21a1-9/02 Tonfrekvenstelegrafi; Tonfrekvensgeneratorer
- 21a1-9/03 Mottagningsreläer för resonanstelegrafi
- 21a1-9/04 Filter; Mekaniska kedjefilter för resonanstelegrafi
- Multipeltelegrafi med fördelare (74b-11)
- 21a1-10/01 med roterande fördelare
- 21a1-10/02 utan roterande fördelare (reläfördelare e.d.)
- 21a1-10/03 med tröghetsfria fördelare (katodstrålfördelare e.d.)

### **Fjärrskrivmaskiner för uppteckning på remsor av papper e.d.**

- 21a1-11/01 Konstruktiva anordningar i allmänhet
- 21a1-11/02 Konstruktiva anordningar för start-stop-apparater
- 21a1-11/03 Typväxlingsanordningar
- 21a1-11/04 Stegkopplingsverk
- 21a1-11/05 Apparater för kombinerad tryckning och perforering
- 21a1-11/06 Kopplingsanordningar för fjärrskrivmaskiner

- 21a1-12 Fjärrskrivmaskiner som använder perforerade remsor
- Synkronisering vid telegrafanläggningar**
- 21a1-13/01 Lokal synkronisering; Svängningsalstrare (21a1-35/01; 21a1-35/02; 21a1-35/12)
- 21a1-13/02 Speciella synkroniseringstecken, t.ex. start-stopp (21a1-35/13)
- 21a1-13/03 Ständigt verksam synkroniseringsström (21a1-35/11)
- 21a1-13/04 Central synkronisering (21a1-35/30)
- 21a1-13/05 Övervakning av synkronisering, t.ex. stroboskopisk övervakning (21a1-35/40)
- 21a1-14 Anordningar för reglering, bromsning eller uppdragning av fjärrskrivmaskiner; Mekaniska kopplingar för (21a1-35/03; 21a1-35/05; 21c-59)
- 21a1-15 Omvandling av morsetelegraftecken till bokstavstecken
- Fjärrstyrning av skrivmaskiner**
- 21a1-16/01 med hjälp av varierande impulscombinationer
- 21a1-16/02 med hjälp av varierande frekvenser
- 21a1-16/03 med hjälp av varierande strömstyrkor eller spänningar
- 21a1-16/04 med hjälp av varierande impulslängd
- 21a1-16/05 Maskiner för uppteckning styrd av talsvängningar eller talströmmar
- 21a1-17 Fjärrskrivmaskiner för uppteckning på pappersark e.d. (15e-5; 15e-9)
- 21a1-18 Fjärrskrivmaskiner av Rowlands typ
- 21a1-19 Telegrafering utan sammanhängande ledning mellan sändare och mottagare [jordtelegrafi] (21a4-66/02)
- Konstruktiva eller kopplingstekniska anordningar vid telegrafreläer (21g-4)**
- 21a1-20/01 Polariserade reläer (20i-29; 21a3-61; 21g-4)
- 21a1-20/02 Icke-polariserade reläer (21a3-61; 21g-4)
- 21a1-20/03 Växelströmsreläer (20i-29; 21a3-61/10)
- 21a1-20/04 Pneumatiska eller mekaniska reläer
- 21a1-20/05 Reläer innehållande vätskor, pulver eller gaser
- 21a1-20/06 Elektrostatiska reläer; Tidreläer; Tidsfördröjda reläer; Impulsalstrande reläanordningar (20i-29; 21a3-61; 21g-4)
- 21a1-20/07 Reläer med flera ankare; Stegreläer (21a9-61; 21g-4)
- 21a1-20/08 Reläkontakter (20i-29; 21a3-61/30; 21g-4)
- 21a1-20/09 Reläkopplingar (20i-29)
- 21a1-20/10 Reläöverdrag
- 21a1-21 Hemlig telegrafi (21a1-33/60; 21a2-37/01; 21a4-52)
- 21a1-22 Knackare, sounders eller ringsignalanordningar för telegrafanläggningar
- 21a1-23 Telegrafering över starkströmsledning (21a2-39/20; 21a4-59)
- Duplextelegrafi; Kvadruplextelegrafi; Nottrafik (21a4-50; 21a4-51)**
- 21a1-24/01 Duplextelegrafi eller kvadruplextelegrafi med likström
- 21a1-24/02 Duplextelegrafi med växelström
- 21a1-24/03 Duplextelegrafi med likström och växelström
- 21a1-24/04 Halvduplex
- 21a1-24/05 Kopplingsanordningar för mätning vid duplexdrift
- Telegrafi och telefoni på samma ledning**
- 21a1-25/01 allmänt
- 21a1-25/02 Underlagringstelegrafi
- 21a1-27/01 Skydd mot störningar från andra ledningar (21c-68)
- 21a1-27/02 Anordningar för åskskydd vid telegrafanläggningar (21c-72)
- 21a1-31 Telegrafi med fotografisk registrering (57d-1)

	<b>Bildtelegrafi; Television</b> (fotoelektriska celler 21g-29; ljusreläer 21g-4/06; ljusventiler, ljusmodulatorer 21g-4/07)	<b>[-69]</b>
	<b>Uppdelning, upptagning eller återgivning av bilder</b>	<b>[-69]</b>
	Överföring av bilder, trycktecken eller skrift med hjälp av telegrafapparater	[-69]
21a1-32/01	Skrivdon; Stift; Elektroder; Band	[-69]
21a1-32/02	Cylinderkonstruktioner	[-69]
21a1-32/03	Drivmekanismer; Framåtdrivning (motorer, urverk 21a1-35/03; 21a1-35/04)	[-69]
21a1-32/04	Speciella förfaranden vid överföringen	[-69]
	Mellanuppteckningar av icke-optiskt slag (film 21a1-34/50)	[-69]
21a1-32/10	Mellanklichéer i allmänhet	[-69]
21a1-32/11	Magnetisk eller elektrostatisk uppteckning	[-69]
21a1-32/12	Statistiska metoder	[-69]
	<b>Bilduppdelningsmetoder</b>	<b>[-69]</b>
21a1-32/20	Punktvis, radvis eller oregelbunden avsökning av ett bildelement efter ett annat	[-69]
21a1-32/21	Multipelavsökning; Bilduppdelning	[-69]
21a1-32/22	Samtidig upptagning av totala bilder	[-69]
	<b>Organ för bilduppdelning eller bildsammansättning</b>	<b>[-69]</b>
21a1-32/30	Roterande skivor	[-69]
21a1-32/31	Ändlösa band	[-69]
21a1-32/32	Cylindrar med hål och linser eller speglar	[-69]
21a1-32/33	Roterande speglar eller spegelhjul	[-69]
21a1-32/34	Svängande speglar eller kristaller (21a1-35/01; 21a4-8/02; 21a4-10)	[-69]
21a1-32/35	Tröghetsfria analyseringsanordningar; Katodstrålrör (21g-13/21 – 21g-13/29; 42g-9/01; vippsvängningar 21a1-35/21)	[-69]
21a1-32/36	Ultravioletta strålar; Röntgenstrålar	[-69]
	<b>Upptagning av optisk energi</b>	<b>[-69]</b>
21a1-32/40	Fotoceller (21g-29/01; 21g-29/10)	[-69]
21a1-32/41	Förstärkning av cellströmmen; Cellkopplingar (21a2-41/01; Alstring av bärvågor 21a1-33/10)	[-69]
	<b>Återgivning av optisk energi</b>	<b>[-69]</b>
21a1-32/50	Ljusreläer; Kerrceller (21a1-34/02; 21g-4/06)	[-69]
21a1-32/51	Gasurladdningslampor med negativt glimljus (21f-85; 21g-12/01)	[-69]
21a1-32/52	Gasurladdningslampor med positiv ljuspelare (21f-82/01 – 21f-82/06; 21g-12/01)	[-69]
21a1-32/53	Kvicksilverångurladdningsrör (21f-82/01)	[-69]
21a1-32/54	Katodstrålrör (21g-13/21 – 21g-13/29; 21g-29/30; 42g-9/01)	[-69]
21a1-32/55	Andra ljuskällor (21f-86)	[-69]
	<b>Överföring</b>	<b>[-69]</b>
21a1-33/01	Kommutatoröverföring	[-69]
21a1-33/10	Optisk-elektrisk eller elektrisk bärvågalsstring	[-69]
21a1-33/11	Optisk-mekanisk bärvågalsstring	[-69]
21a1-33/20	Modulationsmetoder i allmänhet (21a4-14/01)	[-69]
21a1-33/21	Användning av mellanfrekvenser	[-69]
21a1-33/22	Användning av hjälpsändare; Reläkopplingar (21a4-55; 21a4-56)	[-69]
21a1-33/30	Undertryckning av vissa frekvenser; Överföring av frekvensblandningar (21a4-54)	[-69]
21a1-33/31	Uppdelning av frekvensband	[-69]
21a1-33/40	Distorsion; Borttagning av distorsion; Signalöverföring vid avsökning med variabel hastighet hos avsökningsstrålen	[-69]
21a1-33/50	Störningseliminering; Svajningsfenomen (21a1-22/01; 21a1-22/06)	[-69]

21a1-33/51	Reglering av mottagningsströmmen eller förstärkningen (21a4-21; omvändning av bilder 21a1-34/22)	[-69]
21a1-33/52	Överföringens räckvidd; Egenskaper hos överföringskanalen	[-69]
21a1-33/60	Hemlig överföring (21a1-21; 21a2-37/01; 21a4-52)	[-69]
21a1-33/70	Kopplingar för anrop eller mottagning (21a4-57)	[-69]
21a1-33/71	Förstärkning; Likriktning	[-69]
	<b>Tillsatsapparater vid sändare eller mottagare</b>	<b>[-69]</b>
21a1-34/01	Speglar; Plattor eller stavar av kvarts eller glas; Gråkilar; Linser	[-69]
21a1-34/02	Skärmar; Bländare; Bildfönster (42h-23/27)	[-69]
21a1-34/03	Membran; Interferensfenomen	[-69]
21a1-34/04	Dubbelriktad television; Interntelevision; Kontrollbilder	[-69]
	<b>Bildförbättring</b>	<b>[-69]</b>
21a1-34/10	Optiska anordningar för åstadkommande av ökad klarhet, rasterutplåning eller avlägsnande av slöjbildning	[-69]
21a1-34/11	Elektriska anordningar för åstadkommande av ökad klarhet, rasterutplåning eller avlägsnande av slöjbildning	[-69]
21a1-34/12	Bildkomplettering; Bildsammanställning	[-69]
	<b>Ändring av bildkaraktären; Alstring av spegelvända bilder</b>	<b>[-69]</b>
21a1-34/20	genom optiska anordningar före överföringen	[-69]
21a1-34/21	genom optiska anordningar efter överföringen	[-69]
21a1-34/22	genom elektriska anordningar	[-69]
	<b>Färgbilder</b>	<b>[-69]</b>
21a1-34/30	Överföring av tonade bilder med användning av hålremсор	[-69]
21a1-34/31	Överföring av färgbilder	[-69]
21a1-34/32	Färgverkningar med hjälp av ljuskällor, färgfilter eller färgat bläck	[-69]
21a1-34/40	Stereoskopiska bilder; Plastiska bilder	[-69]
	<b>Bild och ljud</b>	<b>[-69]</b>
21a1-34/50	Överföring av bild- och ljuduppteckningar	[-69]
21a1-34/51	Direkt bild-ljud-överföring	[-69]
21a1-34/52	Optisk överföring av ljudet	[-69]
21a1-34/53	Uppbyggnad av anordningar för upptagning eller återgivning vid bild-ljud-radio	[-69]
21a1-34/60	Sammanbyggnad av bildupptagningsapparat och återgivningsapparat	[-69]
	<b>Synkronisering</b>	<b>[-69]</b>
	<b>Drivorgan</b>	<b>[-69]</b>
21a1-35/01	Mekanisk svängningsalstring; Stämgaflar	[-69]
21a1-35/02	Optisk eller elektrisk svängningsalstring (avböjningsspänningar 21a1-35/20)	[-69]
21a1-35/03	Motorer, t.ex. i förbindelse med reglerdon eller bromsar	[-69]
21a1-35/04	Urverk; Pendlar	[-69]
21a1-35/05	Kopplingar	[-69]
	<b>Taktgivning eller korrigerig vid lokal drivning</b>	<b>[-69]</b>
21a1-35/10	Impulsförstärkning; Separering av bildinnehållsimpulser och synkroniseringsimpulser	[-69]
21a1-35/11	Påverkan av drivorganen direkt genom överförda strömmar	[-69]
21a1-35/12	Bildande av korrektionsstorheter för påverkan av drivorganen	[-69]
21a1-35/13	Start-stop-system (21a1-13/02)	[-69]
21a1-35/20	Alstring av avböjningsspänningar för svängande system (21g-13/23)	[-69]
21a1-35/21	Vippsvängningar (i allmänhet 21g-38; för andra specialändamål 21e-28/02; 51f-2/03; 74d-8/04, 74d-8/54; 83d-5)	[-69]
21a1-35/30	Central synkronisering; Drift med gemensamt nät (21a1-13/04)	[-69]

	Övervakning av synkrondrivning eller fasinställning	[ -69]
21a1-35/40	Stroboskopiska metoder (21a1-13/05)	[ -69]
21a1-35/41	Mekanisk fasinställning, t.ex. med hjälp av kopplingsanordningar	[ -69]
21a1-35/42	Elektrisk fasinställning	[ -69]
21a1-35/50	Synkronisering av bilduppteckningsbärarens rörelse med analysanordningens	[ -69]
21a1-35/51	Synkron bildåtergivning och ljudåtergivning	[ -69]
21a1-36	Alstring, förstärkning, formförändring eller överföring av inom teletekniken allmänt användbara elektriska impulser (för telegrafi 21a1-17; formförändring av bildimpulser 21a1-33/40; synkroniseringsimpulser för bildtelegrafi eller television 21a1-35/10; för telefonväljareanläggningar 21a3-16, 21a3-17, 21a3-67; genom rörsändare 21a4-8; nycklingskopplingar för högfrekvens 21a4-16; impulspejling 21a4-48/23; avståndsmätning eller ekopejling med hjälp av impulser 21a4-48/61, 21a4-48/63, 74d-6/14; fjärrstyrning med hjälp av elektriska impulser 21c-45 – 21c-47; impulser för starkström 21d3-3/ 01 – 21d3-3/03; alstring av vippsvängningar i allmänhet, multivibratorer 21g-38; fjärrmätning med hjälp av impulser 74b-8/05 – 74b-8/08)[52-60]	
	<b>Elektrisk pulsteknik</b>	<b>[61-]</b>
21a1-36/00	Förfarande eller anordningar för att alstra, förstärka, omforma eller överföra elektriska pulser för förmedling av information, allmänt (pulsmätning 21e-36/10)	[61-]
21a1-36/02	Alstring av pulser eller vippsvängningar, t.ex. multivibratorer eller blockeringsoscillatorer (för telegrafi 21a1-7; för telefonväljareanläggningar 21a3-16, 21a3-17, 21a3-67; rörsändare 21a4-8; starkströmpulsalstrare 21d3-3; ljussignalgivare 74d-8; elektromagnetiska självavbrytare 21g-7/01; avlänkingsanordningar för television 21a1-35/20; för mätändamål 21e-28/01, 21e-28/02)	[61-]
21a1-36/04	Pulsförstärkare; Pulsformare; Begränsning, distorsionsminskning, ökning av flankbrantheten eller fördröjning av impulser (för telegrafi 21a1-7; bildpulsomformning 21a1-33/40; synkroniseringspulsförstärkning för bildtelegrafi eller television 21a1-35/10)	[61-]
21a1-36/06	Pulsmodulering vid kontinuerlig moduleringsignal (modulering av sinusformade bärfrekvenser 21a4-14/01; rörsändarmoduleringskopplingar 21a4-15; nycklingskopplingar 21a4-16; flerkanalinformationsöverföring 21a4-49; mätvärdesöverföring för fjärrindikering 74b-8/05 – 74b-8/08)	[61-]
21a1-36/08	Pulsmodulering vid kontinuerlig moduleringsignal (mottagarkopplingar för med hjälp av sinusformade, högfrekventa bärvågor överförd information 21a4-21; 21a4-29)	[61-]
21a1-36/10	Pulsmoduleringsomformare	[61-]
21a1-36/12	Pulsmodulering eller demodulering vid kvantiserad moduleringsignal; Pulsmodulering (för fjärrindikering av mätvärden 74b-8; kodomvandlare för telegrafi 21a1-7/01; för elektroniska räkneanläggningar 42m-14)	[61-]
21a1-36/14	Elektroniska pulsminnen (vid för elektriska eller elektroniska räkneanläggningar eller datamaskiner 42m-14; minnesrör i allmänhet, drivningskopplingar för elektroniska pulsminnen 21g-13/01 – 21g-13/60; för televisionssignaler eller liknande 21a1-32/11; ferromagnetiska eller ferroelektriska pulsminnen 21a1-36/16; skiftregister 42m-14, 21a1-37/64; kopplingsanordningar för drivning av minnen i telefonanläggningar 21a3-32)	[61-]
21a1-36/16	Ferromagnetiska eller ferroelektriska minnen (vid för elektriska eller elektroniska räkneanläggningar eller datamaskiner 42m-14; elektroniska pulsminnen 21a1-36/14; ljuduppteckning 42g; magnetisk eller elektrisk bilduppteckning 21a1-32/11; fotografiska uppteckningsförfaranden 57b-12)	[61-]
21a1-36/18	Elektroniska pulsomkopplare; Grindkopplingar; Väljarkopplingar; Fördelarkopplingar; Logiska kopplingselement, t.ex. och-kopplingar, eller-kopplingar, icke-kopplingar eller bistabila vippkopplingar (logiska eller binära kretsar för informationsbearbetning eller räkneändamål 42m-14, 42m3-7/00; kontaktomkopplare, omkopplingsrör 21c-28 – 21c-45; styrkedjor eller regleringskedjor 21c-46/31 – 21c-46/34; programstyrning för elektroniska räkneanläggningar 42m-14, 42m3-9/00)	[61-]
21a1-36/20	Pulsmodulering (för elektroniska räkneanläggningar 42m-14; för telegrafi 21a1-7/01)	[61-]

- 21a1-36/22 Pulsräknarkopplingar; Pulsantalsminskande delningskopplingar med indikering av antalet pulser med hjälp av elektroniska anordningar (pulsräknare med mekaniska eller elektromekaniska räkneverk 42p-3; frekvensomvandlare för sinusformade eller liknande kontinuerliga svängningar 21a4-6; räkning av telefonförbindelser 21a3-75, 21a3-76; pulsräknekopplingar i räknemaskiner eller elektroniska räkneanläggningar 42m-14, 42m3-7/38; skiftregister 21a1-37/64, 42m-14, 42t2-19) [61-]
- 21a1-36/24 Recognition, correction or monitoring of errors in digitally coded information by self-checking codes or by check counting (special adaptations see the special classes, e.g. in digital calculators 42m3-5/00; in telegraphy 21a1-7/06; errors in pulse modulation 21a1-36/12; errors in form or phase of pulses 21a1-36/04) [61-]
- 21a1-36/26 Ensuring error-free coding or decoding, e.g. by parity checking (special adaptations see the special classes, e.g. in digital calculators 42m3-5/00; in telegraphy 21a1-7/06) [61-]

**Elektrisk informationslagringsteknik [63-69]**

- 21a1-37/00 Anordningar eller förfaranden för lagring av elektrisk information i allmänhet; Införing eller uttagning med elektroniska anordningar, allmänt** (för telegrafanläggningar 21a1-5; för automatisk telegrafi 21a1-6; för elektrisk bildöverföring eller television 21a1-32; för elektrisk pulsteknik 21a1-36; för telekommunikation 21a3; för uppteckning av mätvärden 42d-3; för ljuduppteckning 42g-10, 42g-18; för elektriska räknemaskiner 42m-14; för icke-elektriska minnen för räknemaskiner 42m-22; för hålkortsmaskiner e.d. 43a-41) [63-69]
- 21a1-37/02 . Anordningar för att lagra elektrisk information [63-69]
- 21a1-37/04 . . Ferromagnetiska minnen (ferromagnetiska skikt, magnetkärnor, minneskärnor eller minneskärnmatriser 21g-31/02, 21g-31/03) [63-69]
- 21a1-37/06 . . . statiska [63-69]
- 21a1-37/08 . . . dynamiska [63-69]
- 21a1-37/10 . . . . med trumformade informationsbärare [63-69]
- 21a1-37/12 . . . . med bandformade informationsbärare [63-69]
- 21a1-37/14 . . . . med skivformade eller plattformade informationsbärare [63-69]
- 21a1-37/16 . . . . med folieartade, t.ex. blad eller manschettformade, informationsbärare [63-69]
- 21a1-37/18 . . . Uppbyggnad av delar av minnet [63-69]
- 21a1-37/20 . . . . Magnethuvuden; Raderhuvuden [63-69]
- 21a1-37/22 . . . . Hållare eller lagring för magnethuvuden [63-69]
- 21a1-37/24 . . . . . med avstånd [63-69]
- 21a1-37/26 . . . . . utan avstånd [63-69]
- 21a1-37/28 . . . . Styrning av magnethuvuden [63-69]
- 21a1-37/30 . . . . Magnetiska informationsbärare (magnetogrambärare) [63-69]
- 21a1-37/32 . . . . . Magnettrummor [63-69]
- 21a1-37/34 . . . . . Magnetband (framställning av termoplastiska band 39a3) [63-69]
- 21a1-37/36 . . . . Hållare, styrning eller lagring för magnetiska informationsbärare (för bandformiga material, allmänt 47k) [63-69]
- 21a1-37/38 . . . . Drivanordningar speciellt avsedda för elektriska minnen (drivanordningar för bandformiga material, allmänt 47k) [63-69]
- 21a1-37/40 . . Ferroelektriska minnen (elektriska kondensatorer med ferroelektriskt dielektrikum 21g-10/05) [63-69]
- 21a1-37/42 . . Parametriska minnen [63-69]
- 21a1-37/44 . . Kondensatorminnen (elektriska kondensatorer 21g-10/02, 21g-10/03, 21g-10/05) [63-69]
- 21a1-37/46 . . Rörminnen (flerkatodglimrör 21g-12/01; uppbyggnad av laddningselektroder eller minneselektroder 21g-13/25; katodstrålmminnesrör 21g-13/27; pulsräknarkopplingar med rörminnen 21a1-36/22) [63-69]
- 21a1-37/48 . . . Elektronrörminnen [63-69]
- 21a1-37/50 . . . Gasurladdningsrörminnen, [63-69]
- 21a1-37/52 . . Halvledarminnen (halvledarelement, t.ex. likriktare eller transistorer 21g-11/02; elektriska halvledarkondensatorer med spänningsberoende kapacitans 21g-10/05; pulsräknarkopplingar med halvledarminnen 21a1-36/22) [63-69]
- 21a1-37/54 . . . Transistorminnen [63-69]

21a1-37/56	. . Termoplastiska minnen (framställning av termoplastiska band 39a3)	[63-69]
21a1-37/58	. . Löptidsminnen; Cirkulerande minnen	[63-69]
21a1-37/60	. . Matrisminnen kännetecknade av matrisens uppbyggnad (ferromagnetiska skikt, magnetkärnor, minneskärnor, minneskärnmatriser 21g-31/02, 21g-31/03)	[63-69]
21a1-37/62	. . Reläminnen (reläräknekedjor eller reläväljare för telekommunikation, t.ex. förmedling av telefonsamtal 21a3-22/01)	[63-69]
21a1-37/64	. . Skiftregister; Skiftregisterminnen (elektroniska pulsräknekedjor 21a1-36/22)	[63-69]
21a1-37/66	. . Minnen utnyttjande speciella fysikaliska effekter, t.ex. spinnresonans, supraledning, polarisation, elektroluminescens eller halleffekt	[63-69]
21a1-37/68	. . Minnen utnyttjande speciella kemiska effekter, t.ex. elektrolytiska minnen	[63-69]
21a1-37/80	. Förfaranden för att lagra elektrisk information, Kopplingsanordningar	[63-69]
21a1-37/82	. . Införing	[63-69]
21a1-37/88	. . Uttagning	[63-69]
21a1-37/94	. . Återlagring	[63-69]

## **21a2 Telefoni; Elektroakustisk upptagning eller återgivning av ljud (ljuduppteckning, återgivning av upptecknat ljud 42g)**

### **Mikrofoner; Hörtelefoner; Högtalare**

21a2-1/01	Elektromagnetiska mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare (42g-5/01)
21a2-1/02	med anordningar för utjämning av attraktionskraften, med utbalanserade ankare, fyrpoliga magnetsystem e.d.
21a2-1/03	med anordningar för inställning av magnetpoler eller ankare
21a2-1/04	med verkan baserad på magnetostriktion
21a2-2/01	Elektrodynamiska mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare (42g-5/02; 74d-6/05)
21a2-2/02	med speciella anordningar för upphängning av svängspolen
21a2-3	Elektrostatiska mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare (42g-5/02; 74d-6/10)
21a2-4	Elektrotermiska mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare
21a2-5/01	Mikrofoner med föränderligt motstånd (42g-5/02)
21a2-5/02	med speciellt utformade elektroder; utan kolkornsfyllning
21a2-5/03	med flera kolkornskammare
21a2-5/04	med fyllning genomfluten av ström vinkelrätt mot det svängande systemets rörelseriktning
21a2-5/05	med plastisk fyllmassa
21a2-5/06	i differentialkoppling
21a2-5/07	Beröringsmikrofoner
21a2-5/08	Bröstmikrofoner
21a2-5/09	Mikrofoner för ljudupptagning från olika håll
21a2-5/10	Starkströmsmikrofoner, med eller utan kylanordningar
21a2-5/11	Vätskemikrofoner
21a2-5/12	Fyllmassa för mikrofoner
21a2-6	Elektropneumatiska högtalare (42g-4/05; 74d-3/01)
21a2-7	Mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare med joniserad gassträcka
21a2-8	Piezoelektriska mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare (42g-5/02; 74d-6/06)
21a2-9	Mikrofoner med ljuskänsliga celler
21a2-10	Mikrofoner, hörtelefoner eller högtalare med svängningssystem av andra slag (21a2-16/05)
21a2-11	Membraner (42g-3/01; 42g-3/03)
21a2-12/01	Hållare för stormembraner (42g-3/02)
21a2-12/02	Hållare för småmembraner (42g-3/02)
21a2-12/03	Spännare för stormembraner
21a2-12/04	Spännare för småmembraner
21a2-12/05	Tillslutningslock för mikrofoner eller hörtelefoner (21a2-19/01; 21a2-24/04)
21a2-13/01	Dämpande hållare för membranens rand (42g-3/02)



- 21a2-13/02 Membranen speciellt avsedda för dämpning (42g-3/01)
- 21a2-13/03 Reglerbar membrandämpning
- 21a2-14/01 Ljudledningar; Resonansbottnar; Ljudskärmar (42g-6/05; 42g-6/07)
- 21a2-14/02 Ljudtrattar för hörtelefoner eller högtalare (42g-6/02)
- 21a2-14/03 Ljudledning med stormembraner
- 21a2-14/04 Ljudledning med flera ljudkanaler (42g-6/06)
- 21a2-14/05 Taltrattar för mikrofoner

### **Hjälpapparater**

- 21a2-15/01 Ljudrör; Ljudslangor; Avlyssningsanordningar (42g-6/06)
- 21a2-15/02 Hörtelefonstöd
- 21a2-15/03 Hörtelefondynor
- 21a2-15/04 Huvudbyglar (21a2-23/01)
- 21a2-15/05 Huvor
- 21a2-15/06 Antiseptiska mellanlägg (30i-1 – 30i-6)
- 21a2-15/07 Antiseptiska tillslutningslock
- 21a2-15/08 Desinficeringsanordningar på telefonapparater

### **Överföring av konserter, teaterföreställningar, föredrag e.d. (21a3-49/10; högfrekvent 21a4)**

- 21a2-16/01 Mikrofonkopplingar; Högtalarekopplingar; Fördelningsanläggningar; Lyssningsmikrofonkopplingar (42g-1/03)
- 21a2-16/02 Högtalareanläggningar
- 21a2-16/03 Plastiskt eller stereoakustiskt ljud (42g-8/08)
- 21a2-16/04 Anordningar för ljudtrogen återgivning; Val av högtalartyp; Speciell uppställning av högtalare
- 21a2-16/05 Andra avstämde mikrofoner eller högtalare (21a2-10)
- 21a2-16/06 Fjärrdirigering

### **Elektrisk utformning av apparater för personer med nedsatt hörsel (medicinska delen 30d-28, 30d-29)**

- 21a2-17/01 Apparater med ljudöverföring genom skallbenen (21a2-19/02)
- 21a2-17/02 Apparater införbara i hörselgången
- 21a2-17/03 Mikrofoner och hörtelefoner i kombination

### **Förstärkare; Förstärkarkopplingar**

- 21a2-18/01 Rörförstärkare för lågfrekvens (för högfrekvens eller vid högfrekvensmottagare 21a4-29/01)
- 21a2-18/02 Likströmsförstärkare; Fotocellförstärkare (21a1-7/01; 21a1-33/71; 21a1-35/10)
- 21a2-18/03 Elektromekaniska förstärkare
- 21a2-18/04 Kretsar för koppling; Distorsionseliminering (21a2-36/13; 21a2-41/04; 21a4-74)
- 21a2-18/05 Återkoppling (21a4-29/02)
- 21a2-18/06 Undertryckande av självsvängningar (21a2-41/05; 21a4-29/05)
- 21a2-18/07 Reglering av förstärkningen (21a1-33/51; 21a2-36/14; 21a2-41/06; 21a4-29/03; 42g-8/01 – 42g-8/06)
- 21a2-18/08 Förstärkare eller förstärkarkopplingar av speciella slag (21a4-27; 42g-1/04)
- 21a2-18/50 Elektriska undersökningsmetoder för elektroakustiska anordningar för mottagning eller återgivning (42g-1/01)
- 21a2-19/01 Mikrotelefoner av andra slag
- 21a2-19/02 Mikrotelefoner med ljudöverföring med hjälp av skallbenen
- 21a2-19/03 Vattentäta mikrofoner; Dykarmikrofoner
- 21a2-20/01 Hopbyggnad eller konstruktion av telefonapparater, med undantag av fingerskivor och tillbehör för automattelefonapparater (21a3-16/40); Höljen
- 21a2-20/02 Klykor; Omkastare för klykor
- 21a2-20/03 Av luren påverkade automatiska omkopplingsanordningar

21a2-20/04 Av abonnenten påverkade omkopplingsanordningar, t.ex. linjeväljare (21a3-13)

### **Tillsatsanordningar för telefonapparater**

21a2-23/01 Hörlurar e.d. avsedda att bäras på huvudet (21a2-15/04)

21a2-23/02 Hörlurar eller lurar med armar, leder e.d. (21a2-15/02)

21a2-23/03 Armstöd (21a2-15/02)

21a2-23/04 Skyddsanordningar eller styranordningar för sladdar (8d-21/13; 21c-21/03)

21a2-23/05 Upplindningsanordningar för sladdar

21a2-23/06 Hyllor eller bord i förbindelse med telefoner

21a2-23/07 Abonnentförteckningar i förbindelse med telefoner (11e-28)

21a2-23/08 Belysning av telefoner (21a3-16/31)

21a2-23/09 Låsanordningar; Spärranordningar (21a3-16/32; 21a3-77; 21a3-80)

21a2-24/01 Förhindrande av lyssning; Speciella ljudsamlare

21a2-24/02 Telefonkiosker; Talhytter

21a2-24/03 Telefoneringsskåp; Nischer

21a2-24/04 Anordningar för tillslutning av mikrofonöppningen

### **Uppbyggnad eller detaljer av manuella telefonväxlar**

21a2-27/01 Växlar, växelbord, korskoppling e.d. (21a3-26)

21a2-27/02 Jackar; Jacklister; Proppar

21a2-27/03 Vippomkastare

21a2-27/04 Tryckknappsomkastare

21a2-27/05 Omkastare av speciell konstruktion

21a2-27/06 Stiftlister

21a2-27/07 Säkringar

21a2-29/01 Signaleringsanordningar; Signalinduktorer (21a3-63; 74a-5)

21a2-29/02 Klaffar; Klafflister

21a2-29/03 Lampor; Lamplister

21a2-29/04 Blänkare

21a2-29/05 Anropssumrar (21a3-63/40; 74a-11)

21a2-30 Lågfrekvenstransformatörer för elektroakustiska ändamål i allmänhet; Induktionsrullar eller induktansspolar för telefonkopplingar (21a4-28; 21a4-74; 21c-5/23; 21d2-48; 21d2-49; 21d2-50; 21g-31/01 – 21g-31/03)

### **Registrering av telefonpåringningar; Automatiska svarsanordningar**

21a2-31/01 Registrering av telefonpåringningar med hjälp av räkneverk (42p-3)

21a2-31/02 Telegraferingsanordningar vid telefonapparater (74c-1)

21a2-31/03 Retursignalsändare

21a2-32/01 Registrering på rullar eller plattor

21a2-32/02 Registrering på stålband eller ståltrådar

21a2-32/03 Automatiska svarsanordningar

21a2-32/04 Automatiska svarsanordningar med registrering av påringningen (i förbindelse med bildåtergivningsapparater 57a-64, 57a-72; fotografisk registrering 42g-9)

### **Kopplingar för telefonapparater**

21a2-34/01 Kopplingar för mikrofoner eller högtalare, allmänt

21a2-34/02 Användning av olika ringströmmar

[ -52 ]

21a2-34/03 Anslutning av speciella mikrofoner, förstärkare eller högtalare (21a3-57/01)

21a2-34/04 Kopplingar för skydd mot ledningsbrus

21a2-34/05 Kopplingar för att förhindra att man hör eget tal i hörtelefonen (för linjer 21a2-36/03)

### **Kopplingsanordningar för telefonering över långa ledningar (telegrafi eller television 21a1; fjärrmätning 74b; fjärrstyrning 21c)**

21a2-36/01 Överföringssystem; Sjökabelförbindelser med två eller fyra trådar (21a1-7/01 – 21a1-7/08; 21a1-25/01; 21a1-25/02)

21a2-36/02	Konferensförbindelser; Centralgaffelkopplingar (21a3-49/01; 21a3-49/10; 21a2-16/01)	
21a2-36/03	Delningstransformatorkopplingar; Gaffelkopplingar (för abonnentstationer 21a2-34/05)	
21a2-36/04	Balansnät (21a1-7/04; 21a1-25/01; 21a1-25/02; 21g-34)	
21a2-36/05	Anpassning; Impedansomvandlingsnät; Toroidtransformatorer (21 c-5/11; 21c-5/23)	
21a2-36/06	Anordningar för omvandling av anropsströmmar (anropsmottagare 21a3-57/40; generatorer för alstring av anropsströmmar 21a4- 63/30)	
21a2-36/07	Omkoppling av förstärkare e.d. i beroende av talriktningen	[52-]
21a2-36/10	Undanröjande av fel i telefonkretsar; Mätning förfaranden (21a1-71, 21e-29/10; 21e-30; 21e-32)	
21a2-36/11	Näröverhörning; Fjärröverhörning (21c-4/01)	
21a2-36/12	Ekospärrar; Återkopplings spärrar (21a1-49 – 21a1-51)	
21a2-36/13	Nivåmätning; Nivåkorrektio n; Amplitudkorrektio n (21a2-18/04; 42g-8/01 – 42g-8/06), faskorrektio n (21a1-6/04; 21a1-7/05)	[52-]
21a2-36/14	Amplitudbegränsning; Nivåreglering (21a2-18/07; 21a2-41/06; 21a4-11; 21a4-29/03)	[52-]
21a2-36/15	Undertryckning av störningar (21c-4/10 – 21c-4/14)	
21a2-36/20	Fantomkretsar vid ledningar eller kablar (21a1-7/08; 21a1-25/01; 21a1-25/02)	[52-]
21a2-36/21	Dubbelbandstelefo ni eller överlagringstelefo ni på kabelledningar (21a4-58)	[52-]
21a2-36/22	Frekvensuppdelning (21a2-37/01; 21a2-37/02)	[52-]
21a2-36/13	Frekvensberoende nivåmätning, nivåreglering eller nivåkorrektio n (21a2-18/04; 21a2-41/04); Faskorrektio n (21a1-6/04; 21a1-7/05)	[52-]
21a2-36/14	Frekvensoberoende nivåmätning eller nivåreglering; Dynamikreglering (21a2-41/06; 21a4-11; 21a4-29/03)	[52-]
21a2-36/15	Undertryckande av störningar (21c-4/10 – 21c-4/14)	
21a2-36/20	Multiplexöverföring på ledningar genom speciella ledningskopplingar; Fantomkretsar	[52-]
21a2-36/21	Multiplexöverföring på ledningar genom växelvis överföring (21a1-10/05, 21a2-37; 21a4-49)	[52-]
21a2-36/22	Hoptryckning eller utvidgning av frekvensområdet	[52-]
21a2-36/23	Överföring på flera kanaler; Ändring av frekvensfördelningen (21a2-37/02)	[52-]
	<b>Kopplingsanordningar för hemlig telefontrafik (21a1-21; 21a4-52)</b>	
21a2-37/01	Hemlig överföring i allmänhet	
21a2-37/02	Växling av frekvensband	
21a2-37/03	Förskjutning i tiden av överföringen	
21a2-38	Säkerställande av trafik vid ledningsbrott	
	<b>Bärfrekvent meddelandeöverföring på ledningar (telegrafi eller television 21a1; fjärrmätning 74b; fjärrstyrning 21c)</b>	<b>[52-]</b>
21a2-39/10	på telefonledningar	[52-]
21a2-39/20	på starkströmsledningar; Elektricitetsverkstelefo ner	[52-]
21a2-39/30	Trådradio (lågfrekventa fördelningsanläggningar 21a2-16/01)	[52-]
21a2-39/40	Överföring till fordon, t.ex. järnvägståg, med hjälp av styrledningar längs färdvägen; Tågtelefo ni (20i-35)	[52-]
21a2-39/50	genom vägstyrning, t.ex. rörl edare	[52-]
	<b>Telefonförstärkare</b>	
21a2-41/01	Förstärkarkopplingar i allmänhet; Tvåtrådsförstärkare; Fyrtrådsförstärkare; Envägsförstärkare; Sjökabelförstärkare (21a1-7/01; 21a2-18/01; 21a2-36/01; 21a3-57/01)	
21a2-41/02	Ändförstärkare (21a3-57/01; 21a3-57/10)	
21a2-41/03	Anpassningskopplingar vid sändare eller mottagare (21a1-14/01; 21a1-29/06; filter 21g-34)	
21a2-41/04	Kopplingar mellan två rör; Distorsionseliminering (21a2-18/04; 21a2-36/13; 21a4-74)	
21a2-41/05	Undertryckning av självsvängningar (21a2-18/06; 21a4-29/051)	

21a2-41/06 Förstärkningsreglering (21a1-33/51; 21a2-18/07; 21a2-36/14; 21a4-29/03; 42g-8/01 – 42g-8/06)

21a2-41/07 Övervakningskopplingar eller provkopplingar för förstärkare (21a4-71)

## **21a3 Förmedling av telefonsamtal**

### **Manuella telefonanläggningar**

21a3-1 med lokala anropsströmkällor och lokal mikrofonmatning

21a3-2 med lokala anropsströmkällor och central mikrofonmatning

21a3-3 med centrala anropsströmkällor och lokal mikrofonmatning

21a3-4 Expeditionsanordningar vid växlar för lokaltrafik

Hjälpanordningar vid expeditionsplatser för lokaltrafik

21a3-5/01 för nattrafik

21a3-5/10 Signalering från abonnenten till stationen eller omvänt

21a3-5/20 Andra anordningar

21a3-6 Förbindelseanordningar mellan expeditionsplatserna på en lokalstation; Expedition över talledningar

Förbindelseanordningar mellan flera stationer

21a3-8/01 för sändning av anropssignal eller slutsignal

21a3-8/10 för signalsändning; Speciella signaler

21a3-8/20 Andra anordningar

21a3-11 Förbindelseanordningar med gruppväljning av abonnenten

Förbindelseanordningar för abonnentväxlar med central expediering

21a3-12/01 Allmänna anordningar

21a3-12/10 Förfrågningsanordningar

21a3-12/20 Signalsändning till växeln; Samtalsåtergivning

Förbindelseanordningar för abonnentväxlar utan central expediering; Lokaltelefonanläggningar

21a3-13/01 Anläggningar med linjeväljare (21a2-20/04)

21a3-13/10 Anläggningar med seriekopplade apparater

21a3-13/20 Anläggningar med parallellkopplade apparater

21a3-13/30 Apparater av speciell konstruktion; Anknypningsväxlar; Mellanstationsapparater

21a3-13/40 Förfrågningskopplingar

21a3-13/50 Andra kopplingar; Samtalsåtergivning

21a3-13/60 Konstruktionsdetaljer

### **Helautomatiska eller halvautomatiska telefonanläggningar**

Impulssändare för telefonapparater

21a3-16/01 Anordningar för impulssändning som sänder en impulsserie för varje påverkan av ett manöverorgan

21a3-16/10 Anordningar för impulssändning som inställs på det önskade numret och automatiskt sänder alla erforderliga impulsserier

21a3-16/20 Anordningar för impulssändning som utöver sändning av impulsserierna för uppkopplingen även överför andra signaler till den anropade

21a3-16/21 Konstruktionsdetaljer för impulssändare

21a3-16/30 Tillbehör till impulssändare

21a3-16/31 Belysning av impulssändare (21a2-23/08)

21a3-16/32 Låsning av impulssändare (21a3-77)

21a3-16/40 Inbyggnad av impulssändare

Impulssändare på stationen

21a3-17/01 Impulssändningsmaskiner (21a3-63/01)

- 21a3-17/10 Impulssändare uppbyggda av vridväljare  
21a3-17/20 Impulssändare uppbyggda av reläer (21a3-63/20)
- Väljare med i en riktning inställbara kontaktarmar  
21a3-20/01 Stegvis drivning med vridning av kontaktarmarna  
21a3-20/02 Stegvis drivning med rätlinjig rörelse av kontaktarmarna  
21a3-20/03 Konstruktionsdetaljer för sådana väljare  
21a3-20/04 Kopplingsanordningar för drivning av sådana väljare  
21a3-20/10 Kontinuerlig drivning med vridning av kontaktarmarna  
21a3-20/11 Kontinuerlig drivning med rätlinjig rörelse av kontaktarmarna  
21a3-20/12 Konstruktionsdetaljer för sådana väljare  
21a3-20/13 Kopplingsanordningar för drivning av sådana väljare
- Väljare med i flera riktningar inställbara kontaktarmar  
21a3-21/01 Stegvis drivning med både rätlinjig rörelse och vridning av kontaktarmarna  
21a3-21/02 Stegvis drivning med två rätlinjiga inställningsrörelser av kontaktarmarna  
21a3-21/03 Stegvis drivning med två vridningsrörelser av kontaktarmarna  
21a3-21/04 Konstruktionsdetaljer för sådana väljare  
21a3-21/05 Kopplingsanordningar för drivning av sådana väljare  
21a3-21/10 Kontinuerlig drivning med både rätlinjig rörelse och vridning av kontaktarmarna  
21a3-21/11 Kontinuerlig drivning med två rätlinjiga inställningsrörelser av kontaktarmarna  
21a3-21/12 Kontinuerlig drivning med två vridningsrörelser av kontaktarmarna  
21a3-21/13 Konstruktionsdetaljer för sådana väljare  
21a3-21/14 Kopplingsanordningar för drivning av sådana väljare
- Väljare med stationära inställningsorgan  
21a3-22/01 Reläväljare  
21a3-22/10 Koordinatväljare
- Väljare av speciell konstruktion  
21a3-23/01 Tryckluftdrivna väljare  
21a3-23/10 Väljare för stora grupper  
21a3-23/20 Andra väljarkonstruktioner
- Montering av väljare eller reläer (21a2-27/01)  
21a3-26/01 Cylindriska kontaktfält för väljare  
21a3-26/02 Plana kontaktfält  
21a3-26/03 Kontaktfält av speciell konstruktion; Blanktrådsmultiplar  
21a3-26/04 Kabling av kontaktfält  
21a3-26/10 Väljarstativ; Tillbehör för väljarstativ  
21a3-26/20 Relästativ; Tillbehör för relästativ
- Kopplingsanordningar för numeriska väljare  
21a3-28/01 Kopplingsdetaljer; Lystring; Ringning  
21a3-28/02 Väljarsignalering; Kopplingsanordningar för fall då inga lediga utgångar finns; Kopplingsanordningar för identifiering av okynnespåringningar  
21a3-28/10 Gruppväljare, t.ex. för interurbantrafik  
21a3-28/20 Ledningsväljare för interurbantrafik eller lokaltrafik  
21a3-28/30 Ledningsväljare för gruppabonnenter  
21a3-28/40 Ledningsväljare med impulsrepetering för inställning av efterväljare  
21a3-28/50 Ledningsväljare som även tjänstgör som anropssökare  
21a3-28/60 Markeringsväljare
- Kopplingsanordningar för ickenumeriska väljare  
21a3-29/01 Förväljare

- 21a3-29/10 med gemensamt anropsrelä och brytrelä
- 21a3-30/01 Anropssökare
- 21a3-30/10 med gemensamt anropsrelä och brytrelä
- 21a3-30/20 med uppdelning i huvudgrupper och undergrupper
- 21a3-30/30 Startordnare; Anropsfördelare; Kedjeströmkretsar (21a3-59/01)
- Kopplingsanordningar för ickenumerisk väljning i flera steg
- 21a3-31/01 i andra förväljarsteget
- 21a3-31/10 i andra anropssökarsteget
- 21a3-31/20 efter gruppväljarsteget; Blandväljare; Mellanväljare
- 21a3-31/30 efter ledningsväljarsteget; Efterväljare
- Kopplingsanordningar för registerstyrning
- 21a3-32/01 med framimpulser
- 21a3-32/10 med backimpulser
- 21a3-32/20 med omräkning
- 21a3-32/30 med nummerindikering (21a3-62/10)
- 21a3-32/40 med hjälpregister
- 21a3-32/50 med tonfrekvensimpulsering
- Ledningar eller anordningar för förbindelse mellan stationer
- 21a3-34/01 med riktande av oriktade förbindelseledningar
- 21a3-34/10 med riktande genom automatisk impulsering
- 21a3-34/20 för trafik över tvåtrådiga förbindelseledningar
- 21a3-34/30 för dubbelriktade förbindelseledningar
- Uppkoppling av förbindelser för abonnenter med olika trafikrättighet
- 21a3-36/01 med speciell utformning av abonnentens anordningar
- 21a3-36/10 utan speciell utformning av abonnentens anordningar
- Uppkoppling av förbindelser mellan understationer och huvudstationer
- 21a3-37/01 med återställning av den i understationen först belagda förbindelseanordningen
- 21a3-37/10 med omkoppling av den i understationen först belagda förbindelseanordningen och nedkoppling av den först belagda förbindelseledningen
- 21a3-38 Förbindelseanordningar med skilda väljningsorgan och samtalsförbindelseorgan
- 21a3-41 Automatisk-manuell trafik mellan stationer
- 21a3-42 Manuell-automatisk trafik mellan stationer
- 21a3-45 Expeditionsplatser på interurbanstationer
- Anordningar för förbindelse för flerfaldigt utnyttjade ledningar (21a1-25)
- 21a3-46/01 Samtidig överföring av flera signaler över en gemensam ledning
- 21a3-46/10 Tidsförskjuten överföring av flera signaler över en gemensam ledning
- Anordningar för förbindelse för högfrequenstelefonanläggningar (21a2-39)
- 21a3-47/01 Anordningar för uppkoppling av förbindelser mellan flera högfrequenstelefonanläggningar
- 21a3-47/10 Anordningar för uppkoppling av förbindelser mellan högfrequenstelefonanläggningar och lågfrequenstelefonanläggningar
- Utnyttjande av telefonledningar för samtal eller signaler av speciella slag
- 21a3-49/01 Gruppförbindelser; Konferensförbindelser (21a2-36/02)
- 21a3-49/10 Trådradio, tidgivning e.d. (21a1-55; 21a1-56)
- 21a3-49/20 Nödsignalering (74c-15 – 74c-17)
- 21a3-49/30 Personsökning (74c-12/21)

- Kopplingsanordningar där en abonnentgrupp är centralt ansluten till en station över en ledning; Satellitstationer (21a3-54/01; 21a3-54/10)
- 21a3-51/01 utan trafikmöjlighet mellan abonnenterna  
21a3-51/10 med trafikmöjlighet mellan abonnenterna
- Partledningar med selektiv ringning
- 21a3-52/01 med stegväljare vid varje abonnentapparat  
21a3-52/02 med register eller omräknare  
21a3-52/03 med speciella anordningar för återställning av väljaranordningarna till samma utgångsläge  
21a3-52/10 med ledningen uppdelad i sektioner vid abonnentapparaterna och successiv hopkoppling av sektionerna  
21a3-52/20 med reläväljare vid varje abonnentapparat  
21a3-53/01 med utväljning av abonnenterna med hjälp av olika slags strömmar  
21a3-53/10 med trafikmöjlighet mellan abonnenterna
- Automatiska abonnentväxlar (21a3-51/10)
- 21a3-54/01 med telefonist  
21a3-54/10 utan telefonist
- Förbindelseanordningar för telefonanläggningar med förstärkare (21a2-34/03; 21a2-36/03; 21a2-36/04; 21a2-36/06; 21a2-41/01; 21a2-41/02; 21a2-41/07)
- 21a3-57/01 Till abonnentanläggningen hörande förstärkare, som kan inkopplas av abonnenten (21a2-41/01; 21a2-41/02)  
21a3-57/10 I ändstationer eller mellanstationer anordnade förstärkare, som kan inkopplas av telefonisten (21a2-41/01; 21a2-41/02)  
21a3-57/20 I automatiska telefonanläggningar anordnade förstärkare, som vid automatiskt uppkopplade förbindelser automatiskt inkopplas i beroende av den valda ledningen  
21a3-57/30 Anslutning av utjämningsanordningar (21a2-36/03; 21a2-36/04)  
21a3-57/40 Kopplingar för ringning över förbindelser med förstärkare eller för tonfrekvent ringning (21a2-36/06)
- Fördelning; Gruppering
- 21a3-59/01 Anropsfördelning på stationen (21a3-30/30)  
21a3-59/10 Indikering på stationen av den anropande apparatens art (21a3-36; 21a3-80)  
21a3-59/20 Kontroll av den anropande apparatens nummer; Angivande av numren på belagda förbindelseledningar (21a3-62)  
21a3-59/30 Gradering; Snedmultiplicering
- Telefonreläer (21a1-20/01 – 21a1-1/10; 21g-2/01; 21g-2/02; 21g-4/01; 21g-4/02; 21g-4/05)
- 21a3-61/01 Likströmsreläer  
21a3-61/10 Växelströmsreläer  
21a3-61/20 Reläer av speciell konstruktion  
21a3-61/30 Detaljer vid reläer, rullar, ankare eller kontaktparter
- Indikering av det anropade numret med hjälp av impulssändningen
- 21a3-62/01 hos den anropande  
21a3-62/10 på stationen (21a3-32/30)  
21a3-62/20 hos den anropade
- Hjälpanordningar för väljardrivningen
- 21a3-63/01 Impulsmaskiner (21a3-17/01)  
21a3-63/10 Polväxlare  
21a3-63/20 Impulsalstrande reläanordningar (21a3-17/20)  
21a3-63/30 Ringmaskiner; Signalmaskiner (21a2-29/01)  
21a3-63/40 Reläsumrar; Rörsumrar (21a2-29/05)

- Energitillförsel i telefonanläggningar**
- 21a3-64/01 Anordningar på stationen, beroende av abonnenten  
21a3-64/10 Anordningar på stationen, oberoende av abonnenten (21c-51)  
21a3-64/20 Anordningar i abonnentanläggningen  
21a3-64/30 Strömmatning av anknytningsapparater, partlinjeapparater eller satellitstationer
- Trafikkontroll**
- 21a3-66/01 Lyssningsanordningar; Kontrollbord  
21a3-66/10 Trafikmätning; Räkning
- Överföring av impulser**
- 21a3-67/01 Anpassning av impulsarten  
21a3-67/10 Impulskorrektion  
21a3-67/20 Växelströmsimpulsering  
21a3-67/30 Likströmsimpulsering med induktivt alstrade impulser  
21a3-67/40 Tonfrekvensimpulsering  
21a3-67/50 Anordningar med likriktare, glimlampor eller rör
- Provningsanordningar; Felindikering**
- 21a3-68/01 Provningsapparater; Undersökningsbord  
21a3-68/20 Automatisk provning av abonnentledningar  
21a3-68/30 Automatisk provning av förbindelseanordningar  
21a3-68/40 Automatisk provning av förbindelseledningar  
21a3-68/50 Felsignalering från obebakade understationer  
21a3-69 Kopplingsanordningar för automattelefonapparater
- Tidsberoende koppling**
- 21a3-70/01 Samtalsbegränsning utan räkning  
21a3-70/10 Påverkan av arbetssättet hos kopplingsanordningar eller väljare  
21a3-70/20 Påverkan av arbetssättet hos telefonreläer; Åstadkommande av långsammare eller hastigare arbetssätt
- Räkning (42p-3)**
- 21a3-75/01 av förbindelsernas antal  
21a3-75/10 av förbindelsernas antal och varaktighet [tidräkning]  
21a3-75/20 av förbindelsernas antal och valör [zonräkning]  
21a3-75/30 av förbindelsernas antal, varaktighet och valör [tidräkning och zonräkning]  
21a3-75/40 av förbindelser som inte kommer till stånd; av ofullbordade förbindelser (21a3-66/10)  
21a3-75/50 vid icke avgiftsbelagda förbindelser; vid interurbanbrytning  
21a3-75/60 Samtalsräknare eller telur  
21a3-76/01 Samtalsräknare i abonnentanläggningen som ställs in från stationen  
21a3-76/10 med tidräkning  
21a3-76/20 med tidräkning och zonräkning  
21a3-77 Självdebitering vid abonnentanläggningen utan samverkan med stationen (21a2-23/09; 21a3-16/32)
- Mynttelefonapparater**
- 21a3-80/01 för ett slags förbindelser  
21a3-80/10 för olika slags förbindelser  
21a3-80/20 Hindrande av avgiftsfri telefonering  
21a3-80/30 Konstruktion av mynttelefonapparater
- 21a4 Högfrekvensteleteknik**
- Svängningsalstring**
- 21a4-1/01 Sändarkopplingar av allmänt slag (20i-35/20)  
21a4-1/02 Sändarkopplingar med anordningar för undertryckning av störningsvågor (21a4-22)



- 21a4-2 Gnistsändarkopplingar (för korta vågor 21a4-9/01)
- 21a4-3/01 Gniststräckor med stillastående elektroder, t.ex. för korta vågor
- 21a4-3/02 Gniststräckor med roterande elektroder
- 21a4-4 Ljusbågssändare
- 21a4-5 Sändarkopplingar med högfrekvensmaskiner (varvtalsreglering 21c-59; konstruktion av högfrekvensmaskiner 21d2-1 – 21d2-5; mekanisk uppbyggnad 21d1-45 – 21d1-68)
- 21a4-6/01 Stillastående frekvensomformare med transformatorer (för lågfrekvens 21d2-51)
- 21a4-6/02 Stillastående frekvensomformare med rör
- 21a4-7 Svängningsalstring med mekaniska anordningar
- 21a4-8/01 Rörsändare kännetecknade av rörens konstruktion; Rörsändare med självstyrning med separat styrning; Rörsändare med elektrisk eller magnetisk styrning; Rörsändare med ett eller flera rör (20i-35/20; rörkonstruktion 21g-12; 21g-13)
- 21a4-8/02 Rörsändare med konstant frekvens; Elektromekaniskt eller piezoelektriskt styrda sändare (20i-35/20)
- 21a4-8/03 Rörsändare med speciella energikällor; Nätanslutna sändare (20i-35/20; 21a4-35)
- 21a4-9/01 Sändarkopplingar för kortvåg (20i-35/20)
- 21a4-9/02 Sändarkopplingar för kortvåg i ett rör (kortvågrör 20i-35/20; 21g-13/17)
- 21a4-10 Piezoelement
- 21a4-11 Fadingutjämning på sändarsidan
- 21a4-13 Svängningsalstring av andra slag

### **Svängningspåverkan vid telegrafi eller telefoni**

- 21a4-14/01 Modulering utan hänsyn till sändartyp, t.ex. flerfasgeneratormodulering, frekvensmodulering, fasmodulering, fjärrmodulering, differentialmodulering, modulering med belastningsutjämning, modulering med hjälp av spolar med järnkärna, modulering med hjälp av ljusceller, film e.d. eller modulering med undertryckt bärvåg
- 21a4-14/02 Övervakning, mätning eller reglering av moduleringsgraden
- 21a4-15 Modulering vid rörsändare, t.ex. galler-spänningsmodulering, gallerströmsmodulering, anodkretsmodulering, dubbelgallerrörsmodulering, flergallerrörsmodulering eller glödkretsmodulering (flergallerrör 21g-13/13)
- 21a4-16/01 Nycklingskopplingar för sändare utan rör
- 21a4-16/02 Nycklingskopplingar för rörsändare
- 21a4-16/03 Nycklar eller nycklingsreläer för sändare
- 21a4-17 Tonsändare

### **Mottagning av svängningar**

- 21a4-21 Mottagarkopplingar i allmänhet (rörmottagarkopplingar 21a4-29)
- 21a4-22/01 Undertryckning av störningar med hjälp av kompensationskopplingar
- 21a4-22/02 Undertryckning av störningar med hjälp av spärrkretskopplingar eller piezoelektriska anordningar
- 21a4-22/03 Undertryckning av störningar med hjälp av bryggkopplingar
- 21a4-22/04 Undertryckning av störningar genom signalupprepning eller signalmagasinering
- 21a4-22/05 Undertryckning av störningar av andra slag (skydd vid störningskällan 21a4-76)
- 21a4-22/06 Fadingutjämning på mottagarsidan t.ex. genom mottagning med hjälp av flera antenner (förhindrande av fading på sändarsidan 21a4-11; med hjälp av förstärkningsreglering 21a4-29/03)
- Mottagare arbetande med hjälpsvängningar
- 21a4-23 Tonalstring vid mottagning av odämpade svängningar (överlagringsmottagare 21a4-24/01)
- 21a4-24/01 Överlagringsmottagare
- 21a4-24/02 Pendelåterkopplingsmottagare
- 21a4-25 Registrerande mottagare
- 21a4-26 Kopplingar eller anordningar för avlyssning eller medhörning (fördelning av tonfrekvent energi 21a2-16; kopplingar för gruppanslutning 21a3-49/10)

- 21a4-27 Reläer; Speciella förstärkanordningar (rörförstärkare 21a2-18; 21a2-41; 21a4-29)
- 21a4-28 Lågfrekvensavstämning; Mekanisk resonans
- Kopplingar för rörmottagare eller rörförstärkare (förstärkarkopplingar i allmänhet eller för lågfrekvens 21a2-18; 21a2-41)
- 21a4-29/01 i allmänhet (elektronrör för optisk indikering av storleken på spänningar eller strömmar 21g-13/60)
- 21a4-29/02 med återkoppling
- 21a4-29/03 med reglering av förstärkningen (21a1-33/51; 21a2-18/07; 21a2-36/14; 21a2-41/06; 42g-8/01 – 42g-8/06)
- 21a4-29/04 med speciella anordningar för ökning av selektiviteten
- 21a4-29/05 med anordningar för undertryckning av självsvängningar (anordningar att förhindra akustisk återkoppling 21a4-76)
- 21a4-29/06 med speciella anordningar för anslutning av grammofoner, mikrofoner e.d. (i förbindelse med grammofoner e.d. 21a4-75; 42g-7/02; 42g-24/02)
- 21a4-29/07 med eller för flersystemrör (flersystemrör 21g-13/14)
- 21a4-29/50 för korta vågor (kortvågrör 21g-13/17)
- 21a4-32 Förhindrande av strålning från mottagare (21a4-24/01; 21a4-29/05)
- Uttagning av driftspänningar, t.ex. glödspänning, anodspänning eller gällerspänning, för förstärkare, mottagare e.d.
- 21a4-35/01 från batterier, ackumulatorer, termoelement e.d.
- 21a4-35/10 från fördelningsnät, generatorer e.d.
- 21a4-35/11 från likströmsnät
- 21a4-35/12 från växelströmsnät över likriktare
- 21a4-35/13 Glättningsanordningar
- 21a4-35/14 Reglering, konstanthållning e.d. av driftspänningar, t.ex. genom användning av urladdningsrör eller polarisationsceller
- 21a4-35/15 Undertryckning av störningar som beror på nätkopplingen eller som utifrån inkommer i denna, t.ex. genom kompensering
- 21a4-35/16 Kombination av nätmatningskopplingar med batterikopplingar, t.ex. buffertbatterier eller laddning av batterier i glödströmkretsar
- 21a4-35/17 Skyddsåtgärder vid nätmatning
- 21a4-35/18 Anordningar för anpassning till olika spänningar eller nät
- 21a4-35/30 Andra kopplingar
- Vågindikatorer** (rörmottagare 21a4-29; rörkonstruktioner 21g-12, 21g-13)
- 21a4-36 Kohärer
- 21a4-37 Vibrationskontakt-detektorer; Glidkontakt-detektorer
- 21a4-38 Kontakt-detektorer
- 21a4-39 Magnetdetektorer
- 21a4-40 Elektrolyt-detektorer
- 21a4-41 Termometektorer, t.ex. bolometrar
- 21a4-42 Andra detektorer
- Speciella metoder eller anordningar för kommunikation mellan stationer**
- Riktad sändning eller mottagning (pejling 21a4-48/01; ramantenner 21a4-47)
- 21a4-46/01 Allmänna anordningar (trådlös kraftöverföring 21d2-42)
- 21a4-46/02 Reflektorer; Reflektorantenner
- 21a4-46/03 Strålare med stående vågor
- 21a4-46/04 Beverageantenner; Fiskbensantenner
- 21a4-46/05 Antenner för cirkulärt eller elliptiskt polariserade vågor
- 21a4-46/06 Matarledning för kortvågsantenner; Lecherledare, Bredbandsantenner (högfrekvensledare 21a4-73; matarledning för högantenner 21a4-64/04)
- 21a4-47 Ramantenner

- Riktningbestämning eller lägesbestämning med hjälp av högfrekventa vågor (akustisk pejling 74d-6/12 – 74d-6/14; pejling med hjälp av värmestrålar 42c-39/15; med hjälp av ljusstrålar 74d-8/01; fjärrindikering 74b-7/01 – 74b-8)
- 21a4-48/01 Pejling i allmänhet; Principer för pejling
- 21a4-48/02 Konstruktion av pejlanordningar
- 21a4-48/03 Fjärrmanövrering eller fjärrindikering vid pejlanläggningar
- 21a4-48/04 Sidobestämning; Förbättring av pejlskärpan; Störningseliminering
- 21a4-48/05 Goniometrar
- 21a4-48/06 Förhindrande av anpejling
- Radiofyrrar (speciellt avsedda för skepp eller bojar 65a2-70; på flygplatser e.d. 62c-25/08; ljusfyrrar 65a2-70; ljudfyrrar 74d-6/12 – 74d-6/16)
- 21a4-48/11 Sändaranordningar för alstring av ledstrålar för fältstyrkejämförelser
- 21a4-48/12 Mottagaranordningar för fältstyrkejämförelse
- 21a4-48/13 Hjälpordningar för omkoppling av sändarkretsar och mottagarkretsar vid fältstyrkejämförelse
- 21a4-48/14 Andra med riktsändare eller riktmottagare arbetande kursmarkeringsanordningar
- 21a4-48/15 Radiofyrrar med roterande eller pendlande strålning
- 21a4-48/16 Mottagare för radiofyrrar, t.ex. med fältstyrkejämförelse
- Eliminering av missvisning vid pejlanordningar
- 21a4-48/21 med elektriska anordningar
- 21a4-48/22 med mekaniska anordningar
- 21a4-48/23 Pejlsändare eller pejlottagare med anordningar för undertryckning av på oönskat sätt polariserade vågor; Impulspejling; Adcock-anläggningar (generering av impulser för starkström 21d3-3/01 – 21d3-3/03)
- 21a4-48/31 Mekaniskt eller elektriskt roterande pejlanordningar med direkt, t.ex. optisk, eller registrerande indikering
- 21a4-48/32 Automatisk inställning av pejlanordningen i pejlriktningen
- 21a4-48/33 Pejlanordningar med automatisk lägesangivning på kartor
- Lägesbestämning eller styrning av farkoster i horisontalplanet eller i rummet med hjälp av högfrekvensvågor (förande av fartyg, nautiska delen 65c-70; förande av luftfartyg 62c-25)
- 21a4-48/41 med hjälp av fältstyrkemätning eller fältstyrkejämförelse
- 21a4-48/42 med hjälp av ledkabel
- 21a4-48/43 med hjälp av interferensfält
- 21a4-48/44 med hjälp av andra metoder
- Sändare eller mottagare av högfrekvenstyp (mottagare för regleringsimpulser 62c-29, 65d-3, 65f2-18, 72f; övervakning av inhägnade rum mot inbrott 74a-21/12; trådlös fjärrmanövrering i allmänhet 21c-47/52)
- 21a4-48/51 för förhindrande av sammanstötningar
- 21a4-48/52 för förande av farkoster i förband
- 21a4-48/53 för övervakning av körbanor
- 21a4-48/54 för omkörning
- 21a4-48/55 för med hjälp av högfrekvensvågor fjärrstyrda eller självstyrda farkoster
- Sändare eller mottagare för högfrekventa vågor eller impulser (mätning av avstånd på marken 42c-40/01, 42c-40/05; lägesbestämning med hjälp av värmestrålar 42c-39/15; avståndsmätare i allmänhet 42c-14 – 42c-23; lokalisering av föremål under jorden eller i vattnet 21g-30/01 – 21g-30/10; impulsalstring för starkström 21d3-3/01 – 21d3-3/03)
- 21a4-48/61 för mätning av höjd eller avstånd enligt ekoprincipen
- 21a4-48/62 för mätning av höjd eller avstånd enligt andra principer

- 21a4-48/63 för ekopejling; för ekopejling kombinerad med avståndsmätning, hastighetsmätning eller lokalisering av föremål över marken eller över vattnet
- 21a4-49 Multipeltrafik
- 21a4-50/01 Mottrafik på samma våglängd
- 21a4-50/02 Mottrafik på skilda våglängder
- 21a4-51 Växeltrafik
- 21a4-52 Hemlig överföring
- 21a4-53 Störning av överföring
- 21a4-54 Förbättring av överföring
- 21a4-55 Relästationer; Rundradioöverföring från flera sändare arbetande med samma bärvågsfrekvens (anslutning mellan radioanläggningar och ledningsanläggningar 21a3-8; gruppanslutningar 21a3-49)
- 21a4-56 Centralstationer (anslutning mellan radioanläggningar och ledningsanläggningar 21a3-8; gruppanslutningar 21a3-49)
- 21a4-57 Anropsanordningar
- 21a4-58 Högfrekvensöverföring över ledningar utom starkströmsledningar (21a3-46; 21a3-47) [-52]
- 21a4-59 Högfrekvensöverföring över starkströmsledningar (21a1-23) [-52]
- 21a4-60 Speciella förfaranden för överföring

### Hjälpanordningar vid överföring med hjälp av högfrekvens

- Högantenner; Upphängning av högantenner; Master för högantenner
- 21a4-64/01 allmänt
- 21a4-64/02 Master eller byggnader som antennbärare (master, konstruktion 21c-12; 37b-3; 37f-4)
- 21a4-64/03 Fästning av högantenner (isolatorer 21c-13)
- 21a4-64/04 Mataranordningar för högantenner (avstämda 21a4-16/06; högfrekvensledare 21a4-73, 21c-5/03)
- 21a4-64/05 Koppling eller förhindrande av koppling emellan högantenner (21a4-21; 21a4-22; 21a4-29)
- 21a4-65 Jordning; Motvikter
- Andra antenner
- 21a4-66/01 av allmänt slag; Hjälpanterner
- 21a4-66/02 Oriktade jordantenner (jordning 21a4-65; beverage-antenner 21a4-46/04)
- 21a4-66/03 Invävda antenner (invävda ramantenner 21a4-47)
- 21a4-66/04 Spiralantenner; Spolantenner; Antenner med förhöjd toppkapacitet (spolar 21a4-68; ramantenner 21a4-47)
- 21a4-66/05 Antenner för fordon, fartyg eller flygplan (flygplanspejling 21a4-48/02; antennhaspel för flygplan 62c-15/01; markundersökning 21g -30)
- 21a4-68 Drosslar för högfrekvens; Variometrar (spolar i allmänhet, tillverkning av spolar 21g-1)
- 21a4-69 Kombinerade avstämningsorgan
- 21a4-70 Grovinställning och fininställning för avstämningsorgan eller regleringsorgan (anordningar i omedelbar förbindelse med kondensatorer 21g-10; finmekaniska inställningsmekanismer 47i-2); Inställningsavläsning (inställbara översiktstabeller 42n-13/03; finmekaniska anordningar för angivning eller avläsning 47i-6; elektronrör för optisk indikering 21g-13/60)
- 21a4-71 Mätanordningar; Provanordningar (högfrekvensmätsändare 21a4-8; övervakning av moduleringsgraden vid sändare 21a4-14/02; provanordningar för rör 21g-13/50; elektronrör för optisk indikering 21g-13/60)
- Strömställare för radioapparater
- 21a4-72/01 allmänt (strömställare 21c-22, 21c-28/01 – 21c-42)
- 21a4-72/02 Kopplingsvalsar; Multipelomkopplare; Våglängdsomkopplare
- 21a4-72/03 Matningsströmställare; Strömställare för omkoppling sändning-mottagning (för nätanslutna apparater 21a4-35)

21a4-72/04	Antenn-jord-strömställare	
21a4-72/05	Fjärrmanövrerade strömställare; Reläströmställare; Kopplingsur	
21a4-73	Högfrekvensledare (matarledning för kortvågsantenn 21a4-46/06; matarledning för mastantenn 21a4-64/04)	
21a4-74	Koppling mellan kretsar eller transformatorer för högfrekvens (lågfrekvenstransformatorer för elektroakustiska ändamål 21a2-30)	
21a4-75	Mekanisk uppbyggnad av radioapparater, t.ex. i förbindelse med grammfoner (42g-24/02)	
21a4-76	Säkringsanordningar; Skyddsanordningar; Störningsskydd vid störningskällan; Förhindrande av akustisk återkoppling (åtgärder vid apparaterna, ingripande i apparaternas konstruktion, se specialklasser)	
21a4-77	Speciella hjälpmedel, t.ex. glödkretsmotstånd eller gallerläckmotstånd för rör; Andra hjälpanordningar	
<b>21b</b>	<b>Galvaniska element; Elektriska ackumulatorer; Termoelement</b>	<b>[-69]</b>
<b>21b</b>	<b>Termoelement</b>	<b>[69-]</b>
	<b>Galvaniska element eller elektriska ackumulatorer i allmänhet</b>	<b>[-69]</b>
21b-1/01	Behållare; Tillslutningsanordningar; Lock	[-69]
21b-1/02	Bärdon; Stötdämpare	[-69]
21b-1/03	Avgasningsanordningar	[-69]
	Diafragmor eller isoleringsanordningar för galvaniska element eller ackumulatorer (diafragmor för elektrolytiska ändamål 12h-3)	[-69]
21b-2/01	Formgivning; Infästning	[-69]
21b-2/02	Material	[-69]
	Elektrodförbindningar (elektriska ledningsförbindningar 21c-20 – 21c-22) för galvaniska element; Metallkontakter för kolelektroder eller kontaktfanor	[-69]
21b-3/01	för galvaniska element; Metallkontakter för kolelektroder eller kontaktfanor	[-69]
21b-3/02	för ackumulatorer	[-69]
21b-3/03	Korrosionsskydd	[-69]
21b-4/01	Anordningar för fyllning eller tömning av galvaniska element eller ackumulatorer	[-69]
21b-4/02	Cirkulationsanordningar för galvaniska element eller ackumulatorer	[-69]
	Fasta eller halvfasta elektrolyter för galvaniska element eller ackumulatorer	[-69]
21b-5/01	Uppsugningsmedel	[-69]
21b-5/02	Förtjockningsmedel	[-69]
	<b>Galvaniska element</b>	<b>[-69]</b>
21b-6/01	Elektrolyter; Depolarisationsvätskor	[-69]
21b-6/02	Fasta depolarisatorer	[-69]
	Elektroder för primärelement (elektroder för elektrolys 12h-2; 40c-3; 40c-4; 40c-1/02)	[-69]
21b-7/01	Kolelektroder med eller utan höljen, metallektroder	[-69]
21b-7/02	Maskiner för framställning av kolkärnor; Pressmaskiner; Maskiner för påsättning av metallkontakter på kolelektroder; Maskiner för att förse kolkärnor med höljen	[-69]
21b-7/03	Maskiner för framställning av metallektroder; Maskiner för lödning eller svetsning (i allmänhet 21h-29 – 21h-31, 49h-32 – 49h-35)	[-69]
21b-8	Primärelement med en elektrolytvätska	[-69]
21b-9	Primärelement med två elektrolytvätskor	[-69]
	Torrelement; Voltastaplar	[-69]
21b-10/01	allmänt	[-69]
21b-10/02	Lagringselement	[-69]

21b-10/03	Plattformiga, bandformiga eller skivformiga element; Element med bipolära plattor; Element med utbytbara delar	[-69]
21b-11	Galvaniska tippement eller neddoppningselement	[-69]
21b-12/01	Batterier av vätskeelement	[-69]
21b-12/02	Anodbatterier; Ficklampsbatterier	[-69]
21b-12/03	Batterier med lätt utbytbara element	[-69]
	Depolarisation; Drift av primärelement	[-69]
21b-13/01	Uppvärmning av elektroder; Rörliga elektroder; Borstar för rengöring; Regenerering eller bearbetning av avfallsprodukter från förbrukade element	[-69]
21b-13/02	Vattenelement; Jordelement	[-69]
21b-14/01	Bränsleelement	[-69]
21b-14/02	Gaselement	[-69]
	<b>Elektriska ackumulatörer</b>	<b>[-69]</b>
21b-15/01	Pastering av elektrodplattor	[-69]
21b-15/02	Gjutning av elektrodplattor	[-69]
21b-15/03	Valsning eller pressning av elektrodplattor	[-69]
21b-15/04	Upphuggning, uppruggning eller utskärning av elektrodplattor	[-69]
21b-16	Formering	[-69]
21b-17	Massblandningar; Bärarmaterial	[-69]
21b-18	Gallerplattor; Ramplattor	[-69]
21b-19	Kärnplattor	[-69]
21b-20	Massabärare av trådar, band, vävnader e.d.	[-69]
21b-21/01	Massabärare i form av lådor eller kapslar	[-69]
21b-21/02	Plattbärare med lådor eller kapslar som höljen	[-69]
21b-22	Massabärare med icke-plan, massiv utformning	[-69]
21b-23/01	Konstruktion av blyackumulatörer, allmänt	[-69]
21b-23/02	Upphängning eller stöd av elektroder	[-69]
21b-23/03	Elektrolyter	[-69]
21b-24/01	Konstruktion av ackumulatörer med endast en blyelektrod, allmänt	[-69]
21b-24/02	Elektrolyter	[-69]
21b-25/01	Konstruktion av andra ackumulatörer än blyackumulatörer, allmänt	[-69]
21b-25/02	Zinkackumulatörer	[-69]
21b-25/03	Nickelackumulatörer; Järnackumulatörer; Koboltackumulatörer; Kadmiumackumulatörer	[-69]
21b-25/04	Elektrolyter	[-69]
	Drift av elektriska ackumulatörer	[-69]
21b-26/01	Rengöring	[-69]
21b-26/02	Laddning (laddning av ackumulatörer i allmänhet 21c-48 – 21c-51)	[-69]
21b-26/03	Kontroll av elektrolytens nivå eller täthet; Provning av batterier (mätinstrument 21e-6/01)	[-69]
	<b>Termoelement; Termostaplar</b>	<b>[-66]</b>
21b-27/01	Konstruktion, allmänt	[-66]
21b-27/02	Uppvärmning, t.ex. elektrisk	[-66]
21b-27/03	Elektrodmaterial (värmemätare i allmänhet 42i-8)	[-66]
	<b>Termoelektriska energiomvandlare</b>	<b>[-66-]</b>
<b>21b-27/00</b>	<b>Termoelement eller termostaplar vars funktion beror på Seebeckeffekt eller Peltiereffekt (värmemätare i allmänhet 42i-8)</b>	<b>[-66-]</b>
21b-27/02	. Allmän konstruktion; Framställningsförfaranden	[-66-]
21b-27/04	. Anordningar för uppvärmning eller värmeöverföring	[-66-]
21b-27/06	. Material	[-66-]

	<b>Termoelektroniska energiomvandlare</b>	<b>[66-]</b>
21b-29/00	Termojoniska omvandlare	[66-]
21b-31/00	Termoelektroniska omvandlare baserade på glödmission av elektroner utan jonisering	[66-]
21b-33/00	Termoelektroniska omvandlare vars funktion beror på ändring av dielektricitetskonstanten eller den magnetiska permeabiliteten i beroende av temperaturen	[66-]
<b>21c</b>	<b>Elektrisk anläggningsteknik, t.ex. kablar, friledning, elektriska isolermaterial, isolatorer, kabelarmaturer, strömställare, elektriska motstånd, regleranordningar, reläskydd, säkringar eller spänningsstegringskydd</b>	
	<b>Elektriska ledningar; Förläggning eller förbindning av ledningar</b>	
	Elektriska ledare (motstånd 21c-54/01 – 21c-56; uppvärmningsmotstånd 21h-1; kablar e.d. 21c-3; högfrekvensledare 21a4-73)	
21c-1/01	Ledarmaterial (sammansättning av legeringar 18d, 40b; förädling 18c, 40d)	
21c-1/02	Enkelledare	
21c-1/03	Kompakta ledningslinor (linor i allmänhet 73)	
21c-1/04	Ihåliga ledningslinor	
21c-1/05	Friledningar av speciellt utförande, t.ex. med anordningar för att framkalla eller undvika koronaförluster	
	<b>Elektriska isolermaterial</b>	
21c-2/01	Mineral; Glas; Keramiska ämnen	
21c-2/02	Glimmerprodukter	
21c-2/03	Asbest; Cement; Metalloxider; Andra oorganiska ämnen	
21c-2/10	Naturhartser; Vaxer; Torkande oljor	
21c-2/11	Naturgummi; Konstgummi; Guttaperka; Balata	
21c-2/12	Kolväten; Asfalt; Isoleroljor	
21c-2/13	Cellulosaderivat	
21c-2/14	Kondensationsprodukter; Polymerisationsprodukter; Konsthartser	
21c-2/15	Andra organiska ämnen, med undantag av fibermaterial	
21c-2/20	Trä; Papper; Presspån (hårdpapper 21c-2/21)	
21c-2/21	Hårdpapper; Hårdvävnader; Framställning därav	
21c-2/22	Andra organiska fibermaterial eller vävnader, t.ex. lackbehandlat linne eller isolerband	
21c-2/30	Framställning av isolermaterial eller isolerkroppar	
21c-2/31	Torkning eller impregnering av isolermaterial eller isolerkroppar	
21c-2/32	Ytbehandling av isolerkroppar; Skyddsöverdrag	
21c-2/33	Framställning av isolerande överdrag på elektriskt ledande ämnen (för ledningar 21c-3/01, 21c-7/01; för kondensatorer 21g-10/1, 21g-10/02; för motstånd 21c-54/01)	
21c-2/34	Isolermaterial eller isolerkroppar med ledande tillsatser eller ledande skikt (för kondensatorgenomföringar 21c-10/04; för kondensatorer 21g-10/01, 21g-10/02; för motstånd 21c-54/05, 21c-55/01; för elektriska värmekroppar 21h-2/01 – 21h-2/03)	
21c-2/35	Kitt för isolerkroppar	
	<b>Mekaniskt utförande av isolerade elektriska ledningar eller kablar (isolering eller armering 21c-7; friledning 21c-13)</b>	
21c-3/01	Isolerade ledningar eller kablar i allmänhet	
21c-3/02	Böjliga ledningar; Ledningssnören	
21c-3/03	Utformningen av ledarna i starkströmskablar för att undvika ytverkan eller stora potentialgradienter	
21c-3/04	Tvinningsmaskiner för starkströmskablar (för linor i allmänhet 73)	
21c-3/05	Koncentriska kablar; Kondensatorkablar	
21c-3/06	Kablar med strålningsskydd	

- 21c-3/07 Kablar med stela skyddsror  
21c-3/08 Flata kablar; Bandkablar  
21c-3/09 Kontaktkablar  
21c-3/10 Tånjbara kablar  
21c-3/11 Kablar med anordningar för att leda bort värme  
21c-3/12 Kablar med anordningar för att ange fel eller ledningsbrott (lokalisering av felställen 21e-29/10)  
21c-3/13 Kablar, ledningar eller ledningssnören för speciella ändamål  
21c-3/14 Märkningar; Längdbeteckningar (för telefonledare 21c-4)
- Minskning av den induktiva eller kapacitiva kopplingen mellan elektriska ledningar
- 21c-4/01 Minskning av risken för överhörning i kommunikationskablar genom kapacitiv eller induktiv utjämning i strömkretsar utmed ledningssträckan, t.ex. vid framställningen, vid förläggningen eller efter förläggningen av ledargrupperna eller kabeln; Vridningsförfaranden, korsningsförfaranden eller tvinningsförfaranden; Provanordningar för utjämningsändamål (anordningar i stationerna för utjämning eller mätning av överhörning 21a2-36/11)  
21c-4/02 Maskiner för framställning av kablar enligt 21c-4/01  
21c-4/03 Kapacitiv utjämning med hjälp av tillsatskondensatorer; Induktiv utjämning med hjälp av tillsatsslingor eller tillsatsspolar (utjämning av pupinspolar 21c-5/23; kondensatorer i allmänhet 21g-10/02)  
21c-4/04 Elektrostatisk eller elektromagnetisk avskärmning av strömkretsar i kommunikationsledningar med hjälp av metalliska höljen  
21c-4/05 Åtgärder för att förhindra överhörning på grund av olikheter i pappersfärgningen eller ledarmärkningen
- Skydd mot starkströmsstörningar vid kommunikationsledningar
- 21c-4/10 genom speciell utformning av blymanteln eller armeringen för bärlinan vid hängkablar  
21c-4/11 genom anordning av speciella skyddsledare eller skyddshöljen på kommunikationsledarna  
21c-4/12 genom utjämning av jordkapacitanserna; genom kompensationskopplingar eller förstärkarkopplingar (förstärkare 21a2-36/15)  
21c-4/13 genom åtgärder i starkströmskretsen, t.ex. med dämpspolar, resonanskretsar eller filter  
21c-4/14 Mätning av störningsfaktorn hos en starkströmsledning, d.v.s. för bestämning av dess sannolika störningsverkan  
21c-4/15 Förhindrande av påverkan från starkströmsledningar genom utjämning av kapacitiva eller induktiva asymmetrier  
21c-4/16 Minskning av i blymanteln eller armeringen av starkströmskablar orsakade farliga spänningar eller förluster  
21c-4/20 Förhindrande av korrosion vid ledningar på grund av inducerade strömmar (på grund av jordströmmar 21c-19/09; katodiskt skydd i allmänhet 48d1-13/00)
- Elektriska ledningar eller kablar av speciell beskaffenhet; Speciella åtgärder för att åstadkomma bestämda värden på induktansen eller kapacitansen
- 21c-5/01 Luftmellanrumsisolerade ledare för kommunikationskablar  
21c-5/02 Framställning av luftmellanrumsisolerade ledare (21c-7/02)  
21c-5/03 Rörformiga ledare med luftmellanrumsisolering för starkströmsändamål eller högfrekvensändamål (högfrekvensledare 21a4-46/06; 21a4-64/04; 21a4-73)  
21c-5/10 Åstadkommande av bestämda kapacitansvärden vid kommunikationsledningar  
21c-5/11 Anpassning av impedansen eller karakteristiken  
21c-5/13 Åtgärder för att undvika insvängningsförlopp i kommunikationsledningar genom lämplig avpassning av pupiniseringsen (åtgärder i stationerna 21a2-36/13)  
21c-5/20 Krarupledare



- 21c-5/21 Framställning av krarupledare; Utglödningsförfaranden (termisk behandling av ferromagnetiska material 18c, 40b, 40d; järnlegeringar 18b, 40b; magnetiska material i allmänhet 21g-31/02, 21g-31/03)
- 21c-5/22 Pupiniserade ledningar i allmänhet (transformatorer med ringformig kärna 21a2-36/05)
- 21c-5/23 Pupinspolar; t.ex. konstruktivt utförande, lindning, kopplingar, kärnformer eller kärnmaterial (utjämning med hjälp av spolar 21c-4/03; spolar i allmänhet för kommunikationsanläggningar 21a2-30; massakärnor 21g-31/03)
- 21c-5/24 Pupinisering vid samtidig lågfrekvensdrift och bärfrekvensdrift
- 21c-5/25 Pupinspolboxar; Kabelanslutningsdelar för pupinspolboxar
- 21c-5/26 Pupiniserade sjökablar
- 21c-5/27 Pupinspolboxar för sjökablar (kabelmuffar i allmänhet 21c-23/07)
- 21c-5/28 Kommunikationsledningar med både krarupisering och pupinisering
- 21c-5/40 Åtgärder för minskning eller ökning av ledningsimpedansen; Åtgärder för dämpning av vandrande vågor i ledningsnät
- 21c-5/50 Kompensering av laddningsströmmarna vid starkströmsledningar, t.ex. kablar, genom induktiv belastning; Halvågledning (21d2-42/03)
- 21c-6 Dämpning av mekaniska svängningar, t.ex. ljud, i spända elektriska ledningar eller stänger (vid speciella transportbanor 19a-23, 19a-25/00; 20a-12)
- Isolering eller armering av elektriska ledningar eller kablar
- 21c-7/01 Utformning eller beskaffenhet av isoleringen vid isolerade elektriska ledningar
- 21c-7/02 Förfaranden för anbringande av isolering (anordningar för bandomspinning eller trådomspinning 25c-1/01, 25c-1/05, 25c-1/10)
- 21c-7/03 Maskiner för isolering
- 21c-7/04 Borttagande av isolering
- 21c-7/05 Verktyg för isolering; Verktyg för att ta bort isolering; Verktyg för böjning eller skärning (21c-18/02; 21c-20; 21c-23/03)
- 21c-7/06 Torkning; Impregnering
- 21c-7/07 Speciella anordningar vid pressapparater för framställning av elektriska ledningar (blymantelpressar 7b-11/01, 7b-11/20, 7b-11/80)
- 21c-7/50 Armering för elektriska ledningar eller kablar
- 21c-7/51 Anordningar för skydd mot tryck
- 21c-7/52 Kablar fyllda med impregneringsmedel; Kablar med kanaler för impregneringsmedel; Utjämning av impregneringsmedlets tryck i kablar (vid armaturerna 21c-23)
- 21c-7/53 Ledningar med skyddsror; Kuhloledningar; Blymantlade ledningar
- 21c-7/54 Mekaniska skyddsanordningar vid speciella ställen på ledningar eller ledningssnören
- 21c-8/01 Förläggning av friledningar; Hjälpmedel därför, t.ex. anordningar för eftersträckning
- 21c-8/02 Åtgärder för tillfällig strömuttagning från friledningar; Kortslutningsstänger (stickkontakter 21c-22)
- 21c-8/03 Avlägsnande av snö eller is vid friledningar
- 21c-9 Förebyggande av driftstörningar eller olyckor vid ledningsbrott (vid kontaktledningar för elektriska banor 20k-11; säkringar 21c-71)
- Införingar eller genomföringar för elektriska ledningar
- 21c-10/01 Väggenomföringar för lågspänning
- 21c-10/02 Införingsisolatorer för lågspänning
- 21c-10/03 Genomföringar för högspänning
- 21c-10/04 Kondensatorgenomföringar (kondensatorer 21g-10/02)
- 21c-10/05 Tätningar
- 21c-11/01 Jordförbindare (överspänningsavledare 21c-72)
- 21c-11/02 Jordlinor; Jordningsstänger (säkring mot onormala spänningar 21c-72)
- 21c-11/03 Åskledare för byggnader; Fästning av åskledare; Anordningar för indikering eller räkning av åsknedslag

- 21c-12 Master eller stolpar speciellt avsedda för elektriska ledningar (master 37b-3; upphängning av högantenner 21a4-64)  
Upphängning av elektriska friledningar eller hängkablar (upphängning av kontaktledningar vid elektriska banor 20k-9)
- 21c-13/01 Hängisolatorer av kåp-pinn-typ  
21c-13/02 Isolatorer av Hewlett-typ e.d.  
21c-13/03 Stavisolatorer  
21c-13/04 Förbandisolatorer  
21c-13/05 Ringisolatorer  
21c-13/06 Oljefyllda isolatorer  
21c-13/07 Isolatorer av annan form  
21c-13/10 Beslag; Fästande av beslag vid hängisolatorer med hjälp av kittning  
21c-13/11 Fästande av beslag vid hängisolatorer utan kittning  
21c-13/12 Reglering av spänningsfördelningen vid enstaka isolatorer eller hängisolatorkedjor  
21c-13/13 Speciell utformning av hängisolatorkedjor, t.ex. mångfaldigande av kedjor  
21c-13/20 Upphängning av ledningar eller hängkablar i en bärtråd; Bärhakar  
Stödisolatorer för elektriska ledningar
- 21c-14/01 Stödisolatorer för luftledningar för telefoni eller telegrafi  
21c-14/02 Stödisolatorer för luftledningar för starkström  
21c-14/03 Stödisolatorer för luftledningar av speciella slag, t.ex. oljefyllda isolatorer  
21c-14/04 Stödisolatorer för inomhusmontage  
21c-14/05 Stödisolatorer för speciellt tunga ledningar eller skenor (vid elektriska banor 20k-8)  
21c-14/06 Förbindning av isolatordelar med varandra  
21c-14/10 Beslag; Fästande av beslag vid stödisolatorer med hjälp av kittning  
21c-14/11 Fästande av beslag vid stödisolatorer utan kittning  
21c-14/12 Reglering av spänningsfördelningen vid stödisolatorer  
Skyddande av isolatorer; Fästande av isolatorer vid stolpar
- 21c-15/01 Ytbehandling av isolatorer  
21c-15/02 Skyddsanordningar mot ljusbågar  
21c-15/03 Skyddsanordningar mot andra störningar, t.ex. uppvärmningsanordningar eller rengöringsanordningar  
21c-15/04 Fästande av isolatorer vid stolpar, t.ex. med användning av tillsatsisolatorer (för elektriska banor 20k-9)
- 21c-16 Fästande av elektriska friledningar vid isolatorer, t.ex. stödisolatorer  
21c-17 Fästande av elektriska ledningar eller skyddsror vid väggar, t.ex. klammer, dyblar eller knoppisolatorer (väggdyblar i allmänhet 37b-5/04; rörklammer i allmänhet 47f-2/02)
- 21c-18/01 Isolerrör, isolerslangar eller lister för indragning av elektriska ledningar; Uppbyggnad, tillverkning eller förbindning av sådana  
21c-18/02 Verktyg för bearbetning av isolerrör, t.ex. böjtänger (böjtänger i allmänhet 49h-19)  
Förläggning av ledningar under marken
- 21c-19/01 Kabelövertäckningar  
21c-19/02 Kabelkanaler (kanaler i allmänhet 85e)  
21c-19/03 Kabelbrunnar; Kabelschakt  
21c-19/04 Metallövertäckningar; Metallrör  
21c-19/05 Fastgörande av kablar i kanaler eller schakt  
21c-19/06 Kabeltrummor; Kabelspel; Upplindningsrullar i allmänhet (för strykjärn 8d-21/13; för telefoner 21a2-23/05; för belysning 21f-59)  
21c-19/07 Maskiner för utläggning av kablar, t.ex. grävskopor, plogar eller kabeltransportvagnar med utläggningsanordningar (transportvagnar för kabeltrummor även 63a-36; järnvägsvagnar 20c; grävskopor i allmänhet 84d; plogar i allmänhet 45a)  
21c-19/08 Anordningar för indragning av kablar i kanaler

- 21c-19/09 Anordningar för att skydda kabeln mot jordströmmar (induktionsskydd 21c-4; katodiskt skydd i allmänhet 48d1-13/00)
- 21c-19/10 Utläggning av sjökablar; Anordningar för utläggningsfartyg

**Elektriska ledningsförbindningar** (förbindningar för finmekaniska ändamål allmänt 47i-4)

- 21c-20 Icke lösbara ledningsförbindningar; Hylsförbindningar; Åtdragningsförbindningar; Lödförbindningar; Ändförbindningar; Kabelsplitsning (muffar 21c-23)
- 21c-21/01 Lösbara ledningsförbindningar; Klämmor, t.ex. för kopplingstavlor (ledningskopplingar vid elektriska järnvägsvagnar 20l-26)
- 21c-21/02 Bärklämmor eller spännlinehållare för elektriska friledningar
- 21c-21/03 Ledade eller vridbara ledningsförbindningar
- 21c-22 Proppkontakter; Stickkontakter; Vägghävtkontakter; Skruvkontakter; Hängkontakter

**Kabelarmaturer**

- 21c-23/01 Kabelskor (för tändstift 46c3-35)
- 21c-23/02 Tillslutningar för kablar; Stopphylsor; Fästande av armeringstrådar
- 21c-23/03 Lindningsställen; Lindningsförtjockningar
- 21c-23/04 Fyllning; Anordningar för fyllning
- 21c-23/05 Kabeländförslutningar i allmänhet; Stolpändförslutningar; Fördelningshuvuden
- 21c-23/06 Ändförslutningsfördelare; Fördelningslådor; Fördelningskåp; Kopplingsplintar
- 21c-23/07 Kabelmuffar i allmänhet; Muffhöljen för land eller sjökablar
- 21c-23/08 Speciellt utformade kabelmuffar, t.ex. isolermuffar eller uttänjbara muffar
- 21c-23/09 Kabellådor
- 21c-23/10 Armaturer med strålningsskydd, kondensatorskydd eller avskärmningar
- 21c-23/11 Armaturer för oljefyllda kablar, uttänjbara kärl, spärrmuffar eller hjälprörledningar
- 21c-23/12 Speciella utföringar av kabelarmaturer; Armaturer med transformatorer, provanordningar eller skyddsanordningar
- 21c-24/01 Höljen för elektriska apparater i allmänhet; Lådor för anslutning till husbyggnader
- 21c-24/02 Ledningsanslutningar eller röranslutningar vid höljen
- 21c-24/03 Underputsdosor; Montering av underputsdosor i plan med väggen; Anordningar med för fastgörande av apparater i underputsdosor
- 21c-25/01 Avgreningsdosor, fördelningsplattor eller takrosetter för elektriska ledningar
- 21c-25/02 Socklar för elektriska installationsapparater i allmänhet
- 21c-25/03 Lock eller huvar för höljen till elektriska apparater
- 21c-25/04 Fästande av installationsapparater vid väggar
- 21c-26 Stickkontakter med strömställare; Stickkontaktströmställare
- 21c-27/01 Kopplingstavlor; Kopplingsställningar; Kopplingspulpeter; Fördelningstavlor; Säkringstavlor; Mätartavlor
- 21c-27/02 Kopplingslister; Kopplingsanordningar, t.ex. för mätning eller prov i allmänhet
- 21c-27/03 Uppbyggnaden av de elektriska anordningarna i kopplingsanläggningar, t.ex. anläggningar i det fria
- 21c-27/04 Kapslade fördelningsanläggningar; Kopplingslådor (kapslade kopplingsanläggningar för högspänning 21c-40/08)
- 21c-27/05 Elektroniska kopplingsplattor (framställning av tryckta kretsar 21c-2/34; speciella apparater för telekommunikation 21a4-75) [71-]

**Elektrisk strömställning eller reglering** (47i-1; 47i-2; 47i-4; 47i-5)

**Strömställning**

- 21c-28/01 Knivströmställare e.d.
- 21c-28/02 Vippströmställare
- 21c-28/03 Frånskiljare
- 21c-29 Vridströmställare
- 21c-30 Tryckknappsströmställare

- 21c-31 Dragströmställare
- 21c-32 Skjutströmställare (vippströmställare med skjutrörelse av den rörliga kontakten 21c-28/02; skjutfrånskiljare 21c-28/03; skjutströmställare med tryckknappar 21c-30; propplströmställare 21c-22; telefonproppar 21a2-27/02)
- 21c-33/01 Kvicksilverströmställare utan dykkropp
- 21c-33/02 Kvicksilverströmställare med dykkropp (kvicksilverrelä 21c-45/03, 21g-4/05)
- 21c-34 Gastätt eller vattentätt kapslade strömställare
- Strömställare med brytning eller ljusbågssläckning i gas
- 21c-35/01 med en mellan kontakterna inskjutbar isolerkropp
- 21c-35/02 vid hjälpkontakter eller ljusbågshorn genom multipelbrytning eller med hjälp av förkopplingsmotstånd
- 21c-35/03 med hjälp av en motelektromotorisk kraft
- 21c-35/05 med hjälp av elektromagnetisk blåsning
- 21c-35/06 i ljusbågskammare; Avjoniseringsanordningar
- 21c-35/07 med andra anordningar
- 21c-35/08 Strömställning med hjälp av gasurladdningsrör eller ångurladdningsrör (urladdningsrör 21g-12 – 21g-14)
- 21c-35/09 Vakuümströmställare
- 21c-35/10 Tryckgasströmställare
- Strömställare med brytning eller ljusbågssläckning i vätska
- 21c-36/01 med isolerande vätska, t.ex. oljeströmställare (isolerolja allmänt 21c-2/12)
- 21c-36/02 med halvledande vätska; Strömställare med vätskemotstånd; Elektrolytströmställare
- 21c-36/03 genom plötslig expansion av den genom ljusbågen bildade vätskeångan
- 21c-36/04 Vätskor för elektriska strömställare
- 21c-37 Dörrströmställare
- 21c-38 Regleranordningar för scenbelysning
- 21c-39/01 Multipelströmställare med ett enda manöverorgan för slutning av flera strömkretsar samtidigt eller efter varandra, t.ex. stegomkopplare, kronomkopplare, trappomkopplare, hotellomkopplare eller korsomkopplare
- 21c-39/02 Multipelströmställare med flera separat manövrerade kontaktdon
- 21c-39/03 Kontaktvalsar (21c-61/01)
- 21c-39/04 Multipelströmställare med kamskivor
- Speciella elektriska strömställare som inte är avsedda för speciella ändamål (för teletekniska ändamål 21a4-72/01; stickkontakter med strömställare 21c-26; för hissar 35a-25/03; tändströmställare för förbränningsmotorer 46c3-18, 46c3-19; för elektrisk ljusreklam 54h-2/04; för belysning vid motorfordon 63c-64; i fattningen för elektriska glödlampor 21f -46)
- 21c-40/01 Strömställare manövrerade med hjälp av pendlar, fallvikter eller rullkroppar; Strömställare påverkade av skakningar (för inbrottslarm eller tjuvlarm 74a-23); Strömställare manövrerade med hjälp av tryck från vikter (för inbrottslarm eller tjuvlarm 74a-25); Strömställare manövrerade med hjälp av lägesförändring av höljet; Strömställare manövrerade med hjälp av magnetisk induktion
- 21c-40/02 Strömställare manövrerade med hjälp av flottörer (för fjärrindikering av vattenstånd 74b-1; automatiska regleranordningar för elektriska motorer 21c-59/33)
- 21c-40/03 Strömställare manövrerade med hjälp av centrifugalkraft (som automatisk regleranordning för elektriska motorer 21c-59/25; för fjärrindikering av hastighetsändringar 74b-6; som hastighetsmätare 42o-11)
- 21c-40/04 Strömställare manövrerade med hjälp av tryck eller strömning (som fjärrmanövrerade strömställare 21c-45/09; som tryckmätare 42k-12/08; för fjärrindikering av tryckväxlingar 74b-2; som automatisk regleranordning för elektriska motorer 21c-59/32; som tändanordning för förbränningsmotorer 46c3-17/02)
- 21c-40/05 Termiskt manövrerade strömställare (som tidströmställare 21c-44; som fjärrmanövrerad strömställare 21c-45/10; som säkring 21c-69; som regleranordning för

	kokapparater eller värmeapparater 21h-13/01 – 21h-13/17; som relä 21g-4/04; som regulator, allmänt 42q)	
21c-40/06	Strömställare med kapslingar av speciella slag	
21c-40/07	Strömställare med belysningsanordningar (4b-17)	
21c-40/08	Kapslade kopplingsanläggningar för högspänning (21c-27/04)	
21c-40/50	Detaljer för elektriska strömställare, allmänt, t.ex. fjädrar, manöverorgan, kamskivor eller indikeringsanordningar; Drivanordningar, t.ex. med hjälp av kraftackumulatorer, hävstänger eller svänghjul (elektromagnetiska eller motoriska fjärrdrivanordningar för elektriska strömställare 21c-45/03, 21c-45/08)	
21c-40/51	Med tryckmedium arbetande drivanordningar för elektriska strömställare (som fjärrdrivanordningar 21c-45/09; allmänt 47h-18, 47h-22)	
21c-40/52	Kontakter för elektriska strömställare (elektriska kontakter, allmänt 21g-32)	
21c-41/01	Förreglingsanordningar för elektriska strömställare	
21c-41/02	Strömställare med talkombinationer eller bokstavskombinationer (som säkerhetsanordning mot stöld vid motorfordon 63c-71)	
	Reservanläggningar, kopplingar för nödbelysning e.d.	
21c-42/01	Strömställare eller kopplingar för nödbelysning (tåg belysning 21c-52)	
21c-42/02	Kopplingsanordningar för omkoppling av en förbrukare till en annan strömkälla vid bortfall av den matande strömkällan	
21c-42/03	Kopplingsanordningar i elektriska anläggningar, t.ex. för minskande av antalet strömställare	
21c-43	Elektriska strömställare som fungerar vid förutbestämda tidpunkter; Kopplingsur	
21c-44	Andra tidströmställare, med eller utan löpverk	
	Efter personligt ingrepp fungerande fjärrmanövrerade elektriska strömställare eller kopplingsanordningar	
21c-45/01	med inkoppling eller urkoppling genom strömstöt	
21c-45/02	med strömriktningsberoende påverkan	
21c-45/03	med påverkan med hjälp av fasthållningsström eller elektromagnetiska reläer (21a1-20/01 – 21a1-20/03; 21a3-61/01 – 21a3-61/30; 21c-58/01 – 21c-58/60; 21c-68/01; 21g-4/01 – 21g-4/05)	
21c-45/04	med av nätströmmen påverkade utlösningssanordningar (21c-68/01)	
21c-45/05	med inkoppling eller urkoppling genom ändring av nätspänningen eller manöverspänningen; Fjärrmanövrerade nätströmställare	
21c-45/06	med inkoppling eller urkoppling genom resonansverkan (21a1-9/03; 21a3-61/10; 21e-17/07; 21g-4/02; 21g-4/03; 74b-8/02; 74c-8/10; 83b-2/01)	
21c-45/07	med stegvis inkoppling eller urkoppling (20l-23/05; 21c-48; 21c-49; 21c-59/03; 21d2-53/03; 74c-2)	
21c-45/08	med inkoppling eller urkoppling med hjälp av elektriska motorer (21c-40/50; 21c-53/03; 21c-62/20)	
21c-45/09	med inkoppling eller urkoppling med hjälp av tryckgas eller genom förändring av gastryck (20l-25; 21c-40/51; 21c-61/05; 74c-11)	
21c-45/10	med inkoppling eller urkoppling genom värmeverkan eller ljusverkan (21g-4/04 – 21g-4/06)	
21c-45/50	Elektriska indikeringsanordningar eller kopplingar för retursignalering på manöverstället av fjärrmanövrerade elektriska strömställares ställning, utom för automatiska understationer; Manöverströmställare med ställningsindikatorer för fjärrmanövrerade strömställare (21c-47/01 – 21c-47/03; 74b-12; 74c-13/40)	
	Elektriska anordningar utan automatisk utlösning för fjärrmanövrering av föremål (72f-15/06 – 72f-15/08; 74b; 74c)	[-69]
21c-46/01	med elektromagnetiska drivanordningar (74c-3; 74c-4)	[-69]
21c-46/02	med elektromotoriska drivanordningar med roterande fält (74c-7; 74c-8/01)	[-69]
21c-46/03	med förinställningskontakter för inkoppling av drivanordningen och med av drivanordningen påverkade följekontakter för urkoppling (47h-20; 74c-9)	[-69]

21c-46/04	med val av ledning	[69]
21c-46/05	med spänningskompensation eller strömkomensation; med reglering med hjälp av bryggkoppling eller differentialkoppling (74c-5; 74c-6)	[69]
	Automatiskt förlöpande elektrisk styrning oberoende av storheter eller för allmän användning (för speciella ändamål i specialklasserna)	[60-]
21c-46/31	i beroende av fysikaliska storheter med undantag av tid	[60-69]
21c-46/32	i beroende av tiden	[60-]
21c-46/33	i beroende av program med undantag av rena tidsprogram	[60-69]
21c-46/34	i beroende av rena tidsprogram	[60-69]
	Automatisk elektrisk reglering oberoende av storheter (icke-elektriska regleranordningar 42r; för speciella ändamål se specialklasser, t.ex. 21c-57/01 – 21c-67; 21e-11; 21h-13; 42d-1, 2; 42e-21; 42q; 47g; 74b-1 – 74b-8)	[69]
21c-46/50	med hjälp av elektriska impulser för automatisk fjärreglering	[69]
21c-46/51	med hjälp av jämförelsestorheter	[69]
21c-46/52	med hjälp av reläer	[69]
21c-46/53	med hjälp av fallbygelregulatorer	[69]
21c-46/54	med hjälp av programregulatorer	[69]
	Elektriska fjärrmanövreringsanordningar med retursignalering för utväljande och manövrering av ett rörligt organ bland ett flertal i en obemannad elektrisk understation befintliga sådana; Väljare för andra ändamål än telefoni	
21c-47/01	med reläer eller reläkedjor	
21c-47/02	med elektromagnetiskt manövrerade kontaktarmar som bestycker en kontaktrad	
21c-47/03	med kontakthanordningar i vilka av motorer, urverk e.d. drivna kontaktarmar bestycker kontaktrader	
	Efter personligt ingrepp fungerande, fjärrmanövrerade väljare eller väljaranordningar utom för telefonianläggningar och understationer	
21c-47/50	med ström- och ledningskombination utan synkronism	
21c-47/51	med synkron överföring; Stegkopplingsverk	
21c-47/52	med överföring utan ledning (21a4-48/55; 21a4-57; 65d-3)	
21c-47/53	med överföring genom ändring av nätfrekvensen eller genom överlagrade växelströmmar; Frekvensväljare (21a1-9/01; 21a1-23; 21a2-39/10; 21a2-39/20; 21a3-53/01; 21a4-58; 21a4-59; 21c-47/01 – 21c-47/03; 21d2-44; 21g-4/02; 21g-4/03; 74b; 74c; 83b-2/01)	
21c-48	Handmanövrerade cellkopplare för ackumulatorbatterier	
21c-49	Automatiska cellkopplare för ackumulatorbatterier	
21c-50	Strömställare för ackumulatorbatterier; Kopplingar för sådana	
	Automatiska laddningsanläggningar eller generatoranläggningar med ackumulatorbatterier	
21c-51/01	med igångsättning av laddningen då batteriet är urladdat	
21c-51/02	med igångsättning av laddningen vid ändring av strömförbrukningen, t.ex. med laddningsbegränsning	
21c-51/03	med halvautomatisk igångsättning av laddningen	
21c-52	Kopplingar eller regleranordningar för elektrisk fordonsbelysning med alstring av strömmen på fordonet (elektrisk tåg belysning med utifrån tillförd ström 20l-3; 21d1; 46c3; 63c-63/01; 63c-63/10; 63c-64; 63g-10)	
21c-53	Drivanordningar för elektrisk fordonsbelysning med alstring av strömmen på fordonet	
	<b>Konstruktion eller material för elektriska motstånd</b> (legeringsteknisk sammansättning 18d, 40b; förädling 18e, 40d)	
	Motstånd av metall (21c-1; 21h-1)	
21c-54/01	Icke-reglerbara trådformiga, bandformiga eller gallerformiga motstånd	

- 21c-54/02 Bifilärt lindade motstånd
- 21c-54/03 Reglerbara trådformiga eller bandformiga motstånd med strömavtagare som direkt berör motståndsmaterialet
- 21c-54/04 Reglerbara trådformiga eller bandformiga motstånd med särskilda regleringskontakter
- 21c-54/05 Skiktmotstånd; Motstånd inneslutna i evakuerade, gasfyllda eller vätskefyllda kärl, t.ex. järnvätgasmotstånd
- 21c-55/01 Motstånd av icke-metalliska, t.ex. kolhaltiga, ämnen
- 21c-55/02 Genom tryck reglerbara motstånd med pulverformig eller fast massa
- 21c-56 Vätskemotstånd (21c-60)

### **Anordningar för start eller reglering av elektriska motorer**

- 21c-57/01 Handmanövrerade startanordningar eller regleranordningar för likströmsmotorer
- 21c-57/03 Handmanövrerade reverserpådrag för likströmsmotorer
- 21c-57/05 Startanordningar eller regleranordningar för likströmsmotorer med fältreglering
- 21c-57/07 Handmanövrerade startanordningar med flera manöverhandtag
- 21c-57/09 Startanordningar med mekaniskt styrda kontakter
- 21c-57/15 Startanordningar eller regleranordningar i allmänhet för växelströmsmotorer
- 21c-57/18 Handmanövrerade reverserpådrag för växelströmsmotorer
- 21c-57/20 Startanordningar eller regleranordningar för växelströmsmotorer med reglering av statorspänningen
- 21c-57/22 Startanordningar eller regleranordningar för växelströmsmotorer med reglering av nätfrekvensen
- 21c-57/25 Startanordningar för växelströmsmotorer med reglering i rotorkretsen
- Startanordningar eller regleranordningar
- 21c-57/30 för enfasmotorer
- 21c-57/32 för polomkopplingsbara motorer (21d2-25)
- 21c-57/34 för synkronmotorer
- 21c-57/40 för elektromotoriska drivordningar med stort startmoment
- 21c-57/50 för småmotorer
- 21c-57/52 Fotmanövrerade startanordningar eller regleranordningar
- 21c-57/55 Detaljer för startanordningar eller regleranordningar
- 21c-57/60 Stjärn-triangelomkopplare
- 21c-57/70 Tillkopplare, frånkopplare eller omkopplare i förbindelse med startanordningar eller regleranordningar för elektromotorer

### **Kontaktorstyrningar för elektriska motorer**

- 21c-58/01 Elektromagnetiska kontaktorer för start eller reglering av likströmsmotorer; automatiska pådragsanordningar
- 21c-58/10 Elektromagnetiska kontaktorer för start eller reglering av växelströmsmotorer
- 21c-58/20 Konstruktiva detaljer vid kontaktorer
- Manövrering av startkontaktorer eller reglerkontaktorer
- 21c-58/30 med hjälp av kontroller
- 21c-58/40 med hjälp av tryckknappar
- 21c-58/50 speciellt för reversering
- 21c-58/60 Kontaktorstyrningar med övervakning av startförloppet eller regleringsförloppet, t.ex. i beroende av ström, spänning, tid, värme eller hastighet
- Automatisk reglering av elektriska motorer
- 21c-59/01 Varvtalsreglering i allmänhet
- 21c-59/03 Regleranordningar med drivmotorer eller stegkopplingsverk för regleringsapparaterna
- 21c-59/05 Konstanthållande av varvtalet utan hjälp av centrifugalkraften
- 21c-59/10 Reglering av elektriska motorer med hjälp av urladdningskärl
- 21c-59/20 Reglering eller reversering av leonardaggregat

### Anordningar för automatisk styrning av elektriska motorer i beroende av hastigheten

- 21c-59/25 med endast ett kopplingssteg; Centrifugalkopplare (21d2-21; 21d2-37)
- 21c-59/26 med flera kopplingssteg; Centrifugalpådrag
- 21c-59/27 Centrifugalkontaktregulatorer
- 21c-59/29 Tirrillregulatorer; Oregelbundet arbetande regulatorer [-60]
- 21c-59/29 Vibratorregulatorer [60-]

### Automatisk reglering av elektriska motorer i beroende

- 21c-59/30 av mätinstrument i allmänhet
- 21c-59/32 av tryck
- 21c-59/33 av vätskenivå; av flottörer
- 21c-59/34 av väg; av tid
- 21c-59/35 av belastning
- 21c-59/36 av andra elektriska storheter hos motorn
- 21c-59/37 av temperatur; Variatorer

### Automatisk reglering av elektriska motorer med skydd

- 21c-59/40 mot otillåtet höga strömmar eller överbelastning
- 21c-59/42 mot överspänningar, spänningsfall, spänningsvariationer eller fasavbrott
- 21c-59/44 mot överskridande eller underskridande av ett bestämt varvtal
- 21c-59/46 mot felaktig rotationsriktning eller tillbakagång
- 21c-59/47 mot för tidig återinkoppling
- 21c-59/50 Övervakning eller begränsning av startströmmen hos elektriska motorer med start i tomgång

### Bromsning av elektromotorer

- 21c-59/55 Mekanisk eller elektromekanisk bromsning
- 21c-59/56 Kombinerad mekanisk och elektrisk bromsning
- 21c-59/58 Elektrisk generatorbromsning med eller utan tillvaratagande av bromsenergin
- 21c-59/59 Motströmsbromsning (förhindrande av tillbakagång 21c-59/46)

### Speciella elektriska regleranordningar för elektriska motorer för drivande av verktygsmaskiner eller arbetsmaskiner

- 21c-59/60 med motorn ständigt roterande i samma riktning för att fullborda ett i en eller flera perioder uppdelat arbetsförlopp
- 21c-59/65 med periodiskt fram-och-återgående motor
- 21c-60 Vätskepådrag för elektriska motorer (vätskemotstånd 21c-56)
- 21c-61/01 Valspådrag för start av elektriska motorer (allmän konstruktion 21c-39/03 – 21c-39/04)
- 21c-61/03 Valspådrag för serie-parallellkoppling
- 21c-61/05 Valspådrag manövrerade med tryckluft eller tryckvätska
- 21c-61/06 Valskontroller med mekaniska eller magnetiska spärranordningar

### Styrning av elektriska motorer i ömsesidigt beroende av varandra; Flermotordrivning

- 21c-62/01 Elektrisk flermotordrivning i allmänhet
- 21c-62/05 Elektrisk flermotordrivning för mekaniskt kopplade eller samarbetande motorer; Belastningsfördelning
- 21c-62/10 Elektrisk flermotordrivning med gemensam startanordning för samtliga motorer
- 21c-62/15 Elektrisk flermotordrivning med inkoppling eller urkoppling av motorerna i viss följd eller i visst beroende av varandra
- 21c-62/20 Elektrisk flermotordrivning med hjälpmotorer eller reservmotorer som inkopplas vid behov
- 21c-62/30 Åstadkommande eller bibehållande av i varje ögonblick lika lägen hos två eller flera roterande motoraxlar (för asynkronmotorer 21d2-24/03)



- Elektrisk flermotordrivning för maskiner med genomlöpande arbetsgods
- 21c-62/40 för pappersmaskiner
  - 21c-62/45 för tryckerimaskiner; för kalander (15d-30/02)
  - 21c-62/50 för valsverksmaskiner

- Styrning eller reglering av en eller flera elektriska motorer i beroende av bestämda arbetsförlopp (elektriska banor 20I; elektriska lyftanordningar 35)
- 21c-62/60 vid anordningar för upplindning eller tråddragning
  - 21c-62/62 vid icke spånavskiljande arbetsmaskiner med fram-och-återgående delar, t.ex. pressar, stansar, klippmaskiner eller skärmaskiner (80a-25/80)
  - 21c-62/65 vid textilmaskiner
  - 21c-62/70 vid matningsmotorer, t.ex. vid träslipmaskiner
  - 21c-62/80 vid spånavskiljande verktygsmaskiner, t.ex. svarvar, bormaskiner, fräsmaskiner, hyvelmaskiner, stickmaskiner, gängskärningsmaskiner eller slipmaskiner

### **Automatiska regulatorer för generatorer**

- Direkt verkande regulatorer för generatorer
- 21c-63/01 med stegvis inkopplingsbara eller urkopplingsbara motstånd
  - 21c-63/02 med kolstapel motstånd
  - 21c-63/03 med vätskemotstånd, med temperaturkänsliga eller på andra sätt kontinuerligt varierbara motstånd
  - 21c-63/04 med elektronrör
  - 21c-63/10 Magneter eller tillbehör för direkt verkande regulatorer

- Indirekt verkande regulatorer för generatorer
- 21c-63/20 med elektriskt styrda hjälpmotorer
  - 21c-63/25 med hydrauliskt styrda hjälpmotorer

- Periodiskt verkande regulatorer för generatorer
- 21c-64/01 med elektromagnetiskt påverkade vibrerande kontakter
  - 21c-64/02 med mekaniskt påverkade vibrerande kontakter
  - 21c-64/10 Magneter eller tillbehör för periodiskt verkande regulatorer

- Automatisk reglering av generatorer
- 21c-64/50 vid ett bestämt värde för spänning eller ström (21d1-27 – 21d1-39; 21d2-6/01)
  - 21c-64/53 vid ett bestämt värde för den aktiva effekten
  - 21c-64/55 vid ett bestämt värde för den reaktiva effekten (21d2-7)
  - 21c-64/57 vid ett bestämt värde för frekvensen (regulatorer för kraftmaskiner 60)

### **Paralleldrifv av generatorer eller kraftverk**

- 21c-65/01 Automatisk parallellkoppling
- 21c-65/02 Automatisk synkronisering (synkronisering av nät 21d2-42/05; synkronisering av omformare 21d2-11; synkronoskop 21e-6/04)
- 21c-65/03 Undvikande av oriktiga parallellkopplingar
- 21c-65/05 Fördelning av belastningen på flera generatorer eller kraftverk (effektförskjutningar i eller mellan växelströmsnät 21d2-42/04)
- 21c-65/10 Upprätthållande av paralleldrifv (21d2-9)

### **Automatisk reglering av transformatorer, omformare, likriktare eller nät**

- 21c-67/01 Reglering av stegtransformatorer
- 21c-67/02 Reglering med hjälp av induktionsregulatorer (stegkopplare för transformatorer med uttag 21d2-53/03)
- 21c-67/03 Minskning av tomgångsförlusterna hos transformatorer
- 21c-67/10 Reglering av likriktare eller omformare (likriktning 21d2-12/02; spänningsreglering av omformare 21d2-11)

- Automatisk reglering av nät (växelströmsnät, deras reglering 21d2-42)
- 21c-67/50 genom tillkoppling eller frånkoppling av generatorer eller omformare
- 21c-67/55 genom tillkoppling eller frånkoppling av transformatorer eller likriktare
- 21c-67/60 genom förändring av den resistiva belastningen
- 21c-67/63 genom förändring av den induktiva belastningen
- 21c-67/65 genom förändring av den kapacitiva belastningen
- 21c-67/70 med hjälp av spänningsberoende motstånd

### **Skydd av elektriska ledningar mot elektriska störningar**

- 21c-68/01 Strömskydd (underspänningsskydd 21c-71)
- 21c-68/50 Reläskydd, t.ex. selektiva, för skyddsobjekt i allmänhet (mätningar vid jordslutning 21e-29/11; kopplingar för fjärrindikering av maskinfel 74b-5/01, 74b-5/02; skyddsutrustning för ellok e.d. 20l-27/09; för kontaktledningar 20k-18; omkoppling till reservledning 21c-42/02; skyddsutrustningar vid elektriska maskiner, transformatorer eller apparater 21d3-2)
- 21c-68/60 Elektromagnetreläer för skyddsutrustningar, t.ex. reläer vilkas funktionstid är beroende av flera driftvärden, utom sådana utlösare som omfattas av 21c-68/50; Skyddsutrustningar med specialmättransformatorer med glimlampor och likriktad växelström; Kopplingar för matning av reläkretsar med hjälp av batterier eller mättransformatorer; Kopplingskretsar för provning av reläer; Kopplingar för minskning av reläers funktionsvärde eller för undvikande av felutlösningar; Kopplingar för minskning av frånvärdet (reläer i allmänhet 21g-4/01 – 21g-4/05; termoreläer för reläskydd 21c-69, 21c-70)
- 21c-68/70 Kontrollutrustningar för nät, samlingsskenor, maskiner, transformatorer eller apparater för frånkoppling av med fel behäftade strömkretsdelar, oberoende eller beroende av beröring (med hjälp av strömställare i stickkontakter 21c-22; vid röntgenanläggningar 21g-20/11)
- 21c-69 Elektrotermiska, termiska eller elektromagnetiskt-termiska säkringar (reglerdon eller automatiska kopplingsanordningar för elektriska kok- eller värmeapparater 21h-13/01 – 21h-13/17; elektriska värmekuddar 30d-25/01 – 30d-25/03; värmeregulatorer i allmänhet 42q; elektrotermiska eller termiska strömställare i allmänhet 21c-40/05; smältsäkringar 21c-70)
- 21c-70 Smältsäkringar; Tillbehör för sådana
- 21c-71 Underspänningsskydd (undvikande av driftsstörningar eller olycksfall vid ledningsbrott 21c-9; anordningar för att hindra kontaktledningar att falla ned eller jordas eller för frånkoppling av avslitna kontaktledningar vid elektriska banor 20k-11)
- 21c-72 Spänningsskydd; Spänningsstegringskydd; Jordfelsskydd; Överspänningsavledare; Drosslar för spänningsstegringskydd; Släckningsanordningar som verkar vid jordslutning (åskledare för byggnader 21c-11/03; skyddsutrustning för trådlösa stationer 21a4-76; drosslar i allmänhet 21d2-55; skyddsutrustning vid elektriska banor 20k-12)

## **21d1**

### **Likström**

#### **Likströmsgeneratorer med kommutator**

- 21d1-1 Principiell elektromagnetisk uppbyggnad
- 21d1-2 Maskiner vid vilka både ankare och magnetstativ roterar (21d1-18)
- 21d1-3 Maskiner med öppen ankarlindning (21d1-19)

#### **Likströmsgeneratorer utan kommutator; Likströmsunipolarmaskiner med eller utan kommutator**

- 21d1-5 Unipolarmaskiner med kommutator eller med kontaktställen av flytande material
- 21d1-6 Unipolarmaskiner med släpkontakter vid ändarna av de strömförande ledarna; Maskiner med cylinderformigt eller skivformigt ankare; Uttag; Lindningar
- 21d1-7 Likströmsgeneratorer utan kommutator eller utan släpkontakter

#### **Likströmsankarlindningar**

- 21d1-8 Stinglindningar, våglindningar e.d.; Utjämningsförbindningar (21d1-51 – 21d1-54)

**Magnetelektriska småmaskiner för belysning, mintändning eller liknande ändamål** (gyroskop 42c-25/51; elektrisk tändning av sprängskott 78e-3/05; lager för finmekaniska rörelseöverföringsmekanismer i allmänhet 47i-1)

- 21d1-9 Småmaskiner med relativt varandra rörliga ankaren och permanentmagneter
- 21d1-10 Småmaskiner med stillastående ankarlindning och rörliga okdelar (46c3-8)
- 21d1-11 Konstruktionsdetaljer, t.ex. permanentmagneter, ankare, uttag eller drivning
- 21d1-12 Småmaskiner för speciella ändamål, t.ex. för cykelbelysning eller ficklampor (generatorer för tändning eller belysning i samband med förbränningsmotorer vid fordon 21c-52, 21c-53; 46c3-4; 46c5-15; 63g-10)

**Elektricitetsmaskiner; Influensmaskiner**

- 21d1-13 Friktionselektricitetsmaskiner
- 21d1-14 Skivformiga influensmaskiner
- 21d1-15 Trumformiga influensmaskiner
- 21d1-16 Konstruktionsdetaljer, t.ex. skivor eller uttag

**Likströmsmotorer med roterande ankare eller roterande magnetstativ**

- 21d1-17 Motorer med kommutator; Likströmsmotorer som även kan drivas med växelström (34b-13/10; 42g-17/04)
- 21d1-18 Motorer med två eller flera roterande huvuddelar (21d1-2)
- 21d1-19 Motorer med öppen ankarlindning (21d1-3), med ankare med lindade poler eller med landningslöst ankare
- 21d1-20 Speciella likströmsmotorer, t.ex. termoelektriska eller termomagnetiska motorer

**Elektromagnetmotorer för anslutning till likströmsnät eller växelströmsnät med fram-och-återgående ankare eller elektromagnet**

- 21d1-21 Principiell uppbyggnad; Generatorer eller omformare för matning av elektromagnetmotorer (21d2-12)
- 21d1-22 Motorer med svängande ankare eller elektromagnet
- 21d1-23 Motorer med rätlinjigt rörligt ankare eller elektromagnet

**Likström-likströmomformning**

- 21d1-24 med hjälp av enankaromformare eller motorgeneratorer
- 21d1-25 med hjälp av transformatorer eller kondensatorer i samband med kontaktdon eller elektriska ventiler

**Reglering av likströmsmaskiner genom påverkan av den magnetiska kretsen**

- 21d1-27 Speciella reglerdon
- 21d1-28 Kommuteringspoler; Kompenseringslindningar
- 21d1-29 Poler med urtagningar [spaltpoler], med olikformigt avstånd från ankaret eller av material med olika permeabilitet
- 21d1-30 Påverkan av den magnetiska kretsen genom förskjutning eller vridning av järndelar eller genom magnetiska shuntar, täckningskretsar e.d.; Dämplindningar

**Reglering av likströmsmaskiner genom ändring eller påverkan av magnetiseringen**

- 21d1-31 Principiella kopplingar
- 21d1-32 Omkoppling eller urkoppling av enskilda poler eller polpar; Vridning av fältet; Samtidig användning av olika regelsätt
- 21d1-33 Likströmsmaskiner med hjälpborstar eller enkla eller dubbla huvudborstar; Tvärfältmaskiner; Magnetisering med hjälp av växelströmmar (21d1-37)
- 21d1-34 Snabbmagnetisering; Snabbavmagnetisering; Eliminering av remanens
- 21d1-35 Motverkande eller medverkande magnetiseringslindningar eller magnetiseringsspänningar

**Reglering av likströmsmaskiner genom påverkan av ankarströmkretsen**

- 21d1-36 Reglering genom speciella anordningar

- 21d1-37 Reglering genom förskjutning av huvudborstar eller hjälpborstar i förhållande till magnetiseringsfältet eller omvänt (21d1-33)
- 21d1-38 Likströmsmaskiner med reglerbar ankarströmkrets, leonardkoppling, medverkande eller motverkande tillsatsmaskiner; Likströmsmaskiner med flera ankarlindningar eller flera kommutatorer
- 21d1-39 Speciella anordningar eller kopplingar av ankarströmkretsen för eliminering av gnistbildning vid kommutatorn; Elektriska ventiler i stället för mekaniska kommutatorer

### **Koppling av axlar med hjälp av elektriska maskiner med inducerande och inducerade system; Dynamoelektriska kopplingar**

- 21d1-40 Kopplingar från vilkas inducerade del ingen elektrisk effekt uttas
- 21d1-41 Kopplingar från vilkas inducerade del elektrisk effekt uttas
- 21d1-42 Bromskopplingar för likströmsmotorer; Kortslutningsbromsning; Bromsning med tillvaratagande av bromsenergin; Elektromekanisk eller elektromagnetisk bromsning; Virvelströmsbromsning (20f-44; 20h-4; 20l-2; 20l-28; 20l-29; 21c-55/01 – 21c-59/59; 21e-23; 35b-7; 47c-17/06; 63c-51/06)
- 21d1-43 Reglering av likströmsmaskiner med hjälp av mekaniska eller elektromekaniska friktionskopplingar
- 21d1-44 Reglering av likströmsmaskiner med hjälp av förskjutbara friktionshjul eller remmar, med hjälp av friktionshjul eller remmar med reglerbart anliggningsstryck eller genom mekanisk bromsning

### **Mekanisk konstruktion av elektriska maskiner för likström eller växelström**

#### **Statorn**

- 21d1-45 Allmän konstruktion av den aktiva järndelen, t.ex. polkärnor, stativ, speciella material (18b-20; 21g-31), plåtlameller eller isolering av plåtlameller (stansning av lameller för elektriska maskiner 7c-10); Maskiner, anordningar eller sätt för tillverkning av statorer utan lindning
- 21d1-46 Höljen för kapslade maskiner med ofullständig eller fullständig kapsling; Tillbehör för höljen; Motorer med sänktutförande eller explosionssäkert utförande; Kapsling av släpringar eller uppvärmningsanordningar
- 21d1-47 Fast, elastisk eller inställbar uppställning av statorn; Inbyggnad av lager; Centrering av lager; Speciell lagring för snabbt roterande rotor (29a-6/14; 47i-1; 76c-13/01; 82b) hopbyggnad med växlar (21d1-40 – 21d1-44; 47h-20; 49a-21/02; 49a-41/01) eller andra elektriska maskiner (indikering av lagerströmmar 21c-68/50)

#### **Rotorn**

- 21d1-49 Allmän konstruktion av den aktiva järndelen, t.ex. nav, rotor eller speciella material (21d1-45, stansning av lameller 7c-10)
- 21d1-50 Fästning av rotorn på axeln, t.ex. stel eller elastisk fästning; Maskiner, anordningar eller förfaranden för tillverkning av rotor utan lindning; Anordningar för balansering av rotor (42k-32; 42k-33)

#### **Anordningar vid statorn och rotorn**

- 21d1-51 Lindningar (21g-1/02); Maskiner, anordningar eller sätt för utförande av lindningshärvor (21d1-59; 21g-1/01); Maskiner, anordningar eller sätt för anbringande av lindningen på det aktiva järnet; Provningsanordningar (21d3-2; 21e-29/11)
- 21d1-53 Isolering av lindningar (21g-1/02); Glimskydd; Maskiner, anordningar eller förfaranden för anbringande av isolering
- 21d1-54 Fästning av lindningar

#### **Kylning av elektriska maskiner**

- Kylning av öppna elektriska maskiner
- 21d1-55/01 Kylning av rotorn
- 21d1-55/02 Kylning av statorn
- 21d1-55/03 Skilda kyluftströmmar för rotor och stator

- 21d1-55/50 Anordningar för kylning av slutna elektriska maskiner med cirkulationskylning utan från maskinen skild kylare och utan extra yttre luftström
- 21d1-55/51 utan från maskinen skild kylare och med extra yttre luftström
- 21d1-55/60 Kylanläggningar för stora elektriska maskiner med speciella vätskekylare (i samband med ångturbiner eller ångpannor 14c-10/04, 14c-13/02, 14h-3; värmväxlare 17f)

#### Kylning av elektriska maskiner

- 21d1-56/01 med hjälp av vatten som tillförs det uppvärmda stället
- 21d1-56/02 med hjälp av olja
- 21d1-56/04 med hjälp av gaser
- 21d1-57/01 Anordningar för reglering av kylningen
- 21d1-57/10 Skyddsanordningar vid kylningen
- 21d1-57/50 Anordningar för rening av kyluft vid elektriska maskiner, t.ex. filter (filter allmänt 50e)

#### Kylning

- 21d1-58/01 av kommutatorer
- 21d1-58/02 av släpningar
- 21d1-58/03 av borstar vid elektriska maskiner

#### **Anordningar för att tilleda eller bortleda ström vid elektriska maskiner**

- 21d1-59 Kommutatorer; Sätt eller anordningar för framställning av kommutatorer
- 21d1-60 Släpningar
- 21d1-61/01 Anordningar för bortskrapning av isolering vid kommutatorer
- 21d1-61/02 Anordningar för polering eller smörjning av kommutatorer eller släpningar, t.ex. slipklotsar, borstar för polering eller tillsatser i borstarna (slipning av kommutatorer 67a-11); Åstadkommande av axiella pendlingar
- 21d1-61/03 Anbringande av lindningsändar vid kommutatorer (provning avseende kopplingsfel eller isolationsfel 21d1-51)
- 21d1-62 Metallborstar
- 21d1-63/01 Sammansättning av kolborstar; Förfaranden eller anordningar för framställning av kolborstar
- 21d1-63/02 Armering av kolborstar, höljen eller strömtilledningar
- 21d1-64/01 Speciella strömvtagare
- 21d1-64/02 Anordningar för förbättring av strömöverledningen, t.ex. speciella former, hållare eller lägen
- 21d1-65 Borsthållare med rörlig borste
- 21d1-66 Borsthållare med orörlig borste
- 21d1-67/01 Speciella konstruktioner av borsthållar
- 21d1-67/02 Förebyggande eller eliminering av gnistbildning
- 21d1-67/03 Speciellt utformade detaljer för borsthållare
- 21d1-67/04 Anordningar för begränsning av borstarnas avnötning
- 21d1-67/05 Provningsdon för borstar eller borsthållare
- 21d1-68 Anordningar för förskjutning eller lyftning av borstar

#### **Likströmsfördelning; Ledningsnät; Koppling av ledningsnät; Eliminering av störande övertoner från ledningsnät; Koppling av generatorer och ackumulatorer; Belastningsutjämning i likströmsanläggningar**

- 21d1-69 Tvåledarsystem (för växelström 21d2-42)
- 21d1-70 Flerledarsystem (för växelström 21d2-42)
- 21d1-71 Koppling av elektriska ackumulatorer till ledningsnätet och till strömkällan (21a3-64; 21c-51)
- 21d1-72/01 Sammankoppling av likströmsmaskiner med andra strömkällor, t.ex. kvicksilverlikriktare; Paralleldrif
- 21d1-72/02 Eliminering av störande övertoner i likströmsnät (21a4-35/15; 21a4-76; 21c-4/13; 21d2-43; 21g-34)

21d1-73 Belastningsutjämning med hjälp av svänghjulsmaskiner, ackumulatorer e.d.  
(21c-65/05; 21d2-47)

## **21d2 Växelström**

### **Roterande eller stillastående växelströmgeneratorer**

21d2-1 Växelströmgeneratorer med likströmsmagnetisering (mekanisk konstruktion 21d1-45 – 21d1-68)

21d2-2 Växelströmgeneratorer med växelströmsmagnetisering (mekanisk konstruktion 21d1-45 – 21d1-68)

21d2-3 Växelströmgeneratorer för medelhög (21g-63/30) eller hög frekvens (21a4-5)

21d2-4 Stavlindningar för växelströmsmaskiner

21d2-5 Växelströmgeneratorer av speciell konstruktion [-60]

21d2-5/01 Växelströmgeneratorer av speciell konstruktion [60-]

21d2-5/50 Rörgeneratorer allmänt (för teletekniska ändamål 21a1-9/02, 21a4-8/01 – 21a1-8/03) [60-]

### **Strömreglering; Spänningsreglering; Kompoundingering**

21d2-6/01 av synkrona växelströmgeneratorer (21c-64/50)

21d2-6/02 av asynkrona växelströmgeneratorer (21c-64/50)

21d2-7 Fasreglering eller kompensering av växelströmgeneratorer; Maskiner för reaktiv effekt (21d1-6; 21d1-16)

21d2-9 Frekvensreglering; Paralleldrifv av synkrona och asynkrona växelströmgeneratorer; Synkronisering av eller dämpdon för synkrona växelströmgeneratorer (21c-65)

### **Växelströmsomformare**

21d2-10 Motorgeneratorer, enankaromformare eller kaskadomformare för växelström-likströmomformning eller för likström-växelströmomformning

21d2-11 Start, synkronisering eller spänningsreglering av omformare (21d2-16)

Omformning av växelström till likström eller omvänt (strömriktarkonstruktioner 21g-11 – 21g-15)

21d2-12/01 med hjälp av roterande eller andra mekaniska kontaktdon

21d2-12/02 med hjälp av urladdningssträckor med elektronurladdning eller jonurladdning utan urladdningsbanan påverkande styranordningar

21d2-12/03 med hjälp av urladdningssträckor med elektronurladdning eller jonurladdning med urladdningsbanan påverkande styranordningar, t.ex. styrgaller, magnetiska styrfält eller roterande bländare

21d2-12/04 med hjälp av statiska omformare av andra slag

21d2-13 Fastalsomformare (fastalstransformatorer 21d2-52)

21d2-14/01 Frekvensomformare (frekvenstransformatorer 21d2-51)

21d2-14/02 Frekvensomformning med hjälp av elektriska ventiler

21d2-15 Varvtalsreglering vid synkronmotorer eller asynkronmotorer genom ändring av den tillförda frekvensen (reglering med hjälp av urladdningskärl 21c-59/10; anordningar för reglering 21c-57/01 – 21c-62)

Växelströmsmotorer (gyroskop 42c-45/51)

21d2-16 Synkronmotorer med utpräglade poler; Start eller förebyggande av att motorerna faller ur fas (21d2-11; start som kommutatormotor 21d2-37; anordningar för start eller reglering 21c-57/34; 42g-17/04)

21d2-17 Synkroniserade eller dubbelmatade asynkronmotorer; Start eller förebyggande av att motorerna faller ur fas (start som kommutatormotor 21d2-37)

21d2-18/01 Enfasiga asynkronmotorer

21d2-18/02 Start eller bromsning av enfasiga asynkronmotorer (anordningar för start eller reglering 21c-57/30)

21d2-18/03 Anslutning av flerfasiga asynkronmotorer till enfasnät

21d2-19/01 Flerfasiga asynkronmotorer

- 21d2-19/02 Flerfasiga asynkronmotorer av speciell konstruktion
- 21d2-20 Enkel eller dubbel burlindning eller virvelströmsankare för asynkronmotorer
- 21d2-21 Kortslutningsanordningar eller borstlyftningsanordningar för asynkronmotorer; Andra konstruktionsdetaljer för asynkronmotorer (21c-59/25; 21d1-45 – 21d1-68)
- 21d2-23/01 Start av flerfasiga asynkronmotorer (21c-57/01 – 21c-62)
- 21d2-23/02 Bromsning av flerfasiga asynkronmotorer (21c-59/55 – 21c-59/59; 35b-7/02; 35b-7/05)
- 21d2-24/01 Hastighetsreglering av asynkronmotorer (reglering genom frekvensändring 21d2-15)
- 21d2-24/02 Annan reglering av asynkronmotorer, t.ex. vridmoment eller effektfaktor
- 21d2-24/03 Synkron rotation av två eller flera asynkronmotorer (21c-62/30)
- 21d2-25 Polomkopplingsbara lindningar för asynkronmotorer (21c-57/32)
- Kaskadkoppling av asynkronmotorer**
- 21d2-26 med asynkronmotorer eller synkronmotorer (kaskadkoppling av asynkronmotorer med synkronmotorer för frekvensomformning 21d2-14/01)
- 21d2-27/01 med rotormatade kommutatormaskiner
- 21d2-27/02 med statormatade kommutatormaskiner
- 21d2-27/03 med kompondmagnetiserade eller shuntmagnetiserade kommutatormaskiner
- 21d2-27/04 Startkopplingar för 21d2-27/01 – 21d2-27/03
- 21d2-28 med trefasmagnetiseringsmaskiner, t.ex. för förbättring av effektfaktorn
- 21d2-29 med frekvensomformare
- 21d2-30 med enankaromformare
- 21d2-31 Kompenserade asynkronmotorer
- 21d2-33 Enfasiga kommutatormaskiner med seriekoppling eller shuntkoppling
- 21d2-34 Anordningar på statorn eller rotorn för att förebygga gnistbildning vid växelströmskommutatormaskiner, t.ex. kommuteringspoler, dubbla lindningar eller dubbla borstar
- 21d2-35 Växelströmskommutatormaskiner med enkelt eller flerfaldigt kortsluten kommutator; Repulsionsmotorer
- 21d2-36 Seriemotorer eller shuntmotorer med på flera sätt matade ankaren; Kompenserade repulsionsmotorer
- 21d2-37 Omkoppling av kommutatormaskiner till andra drivningsätt; Repulsionsmotorer som efter start omkopplas till asynkronmotorer (21c-59/25)
- Flerfasiga kommutatormaskiner**
- 21d2-38 med seriekoppling
- 21d2-39/01 med shuntkoppling och statormatning
- 21d2-39/02 med shuntkoppling och rotormatning
- 21d2-40 Reglering speciellt anpassad för växelströmskommutatormaskiner
- 21d2-41 Ventilstyrda växelströmsmotorer; Kommutatorlösa reglermotorer (21c-59/10)

## **Växelströmsfördelning**

### **Växelströmsnät; Reglering av växelströmsnät**

- 21d2-42/01 Växelströmsystem, t.ex. nätkopplingar eller uttagande av konstant ström eller spänning från nät med varierande spänning (21d2-53; 21d2-54); Kraftöverföring genom kabel enbart eller tillsammans med luftledning; Överföring av flera frekvenser på en kraftledning
- 21d2-42/02 Spänningsreglering med kompenseringsanordningar (med hjälp av transformatorer 21d2-53; 21d2-54), drosslar (21d2-55) eller motstånd; Uppladdning av nät
- 21d2-42/03 Inställning eller eliminering av reaktiv effekt; Kompensering av långa ledningar; Kompensering av laddningsströmmen vid kablar
- 21d2-42/04 Effektförskjutning i eller mellan växelströmsnät; Kapacitiv effektoverföring (med hjälp av omformare 21d2-45)
- 21d2-42/05 Synkronisering eller parallellkoppling av nät
- 21d2-43 Undanröjande av osymmetrier eller övertoner i växelströmsnät

21d2-44 Överlagring vid starkströmsnät för växelström eller likström med svagströmmar av annan frekvens än nätets, t.ex. tonfrekvens, för påverkan av omkopplingsreläer; Anordningar för överlagring; Alstring av överlagringsfrekvensen; Spärrkopplingar eller överbryggningskopplingar (telegrafi 21a1-23; telefoni via kraftströmsnät 21a2-39/20)

### **Växelströmsnät med omformare**

21d2-45/01 Omformare i växelströmsnät eller mellan växelströmsnät av inbördes lika eller olika frekvens, t.ex. strömriktarkopplingar för energiöverföring med högspänd likström (roterande omformare eller strömriktare 21d2-14)

21d2-45/02 Omformare mellan växelströmsnät och likströmsnät (roterande omformare eller strömriktare 21d2-10, 21d2-12)

### **Belastningsutjämning i växelströmsnät**

21d2-47/01 Energiackumulering

21d2-47/02 Buffertmaskiner eller buffertbatterier med omformare, likriktare eller svänghjulsmaskiner (21d1-73)

### **Transformatorer**

21d2-48 Transformator kärnor, t.ex. kärnmaterial, konstruktion, stativ eller pressanordningar (kärnmaterialets framställning 18b-20, 18c, 40b; för högfrekvens 21a4-74; för lågfrekvens för telegrafi, radio eller telefoni 21a2-30; växelströmsmagneter i allmänhet 21g-2/02)

21d2-49 Transformatorlindningar, t.ex. konstruktion, isolering eller potentialstyrning; Små transformatorer; Mättransformatorer (för högfrekvens 21a4-74; för lågfrekvens för telegrafi, radio eller telefoni 21a2-30; lindning av spolar 21g-1/01; elektriska spolar i allmänhet 21g-1/02; ökning av mätnoggrannhet, bestämning av felkurvor 21e-27/01)

21d2-50 Kylning, rening eller konservering av isolervätskan i eller vid transformatorn; Mekaniska tillbehör

21d2-51 Frekvenstransformatorer (statiska frekvensomformare 21a4-6/01)

21d2-52 Fastalstransformatorer (fastalstransformatorer för strömriktare 21d2-12/02)

21d2-53/01 Koppling av transformatorlindningar

21d2-53/02 Regleringstransformatorer med fasta lindningar

21d2-53/03 Stegkopplare för transformatorer med uttag (automatiska 21c-67/01; för leksaker 77f-19/02, 77f-19/13)

21d2-54 Regleringstransformatorer med inställbar järnkärna eller inställbara lindningar (automatiska 21c-67/02)

21d2-55 Drosslar (för telefoni 21a2-30; högfrekvens 21a4-68; överspänningskydd 21c-72; bågglampor 21f-11; glödlampor 21f-63)

21d2-56 Transformatorer för ljusbågsvetsning

### **21d3 Speciella anordningar, oberoende av strömarten**

21d3-1/01 Allmän anordning av elektriska generatoranläggningar med hänsyn till deras energikällor eller speciella drifförhållanden (21c-65/05; 21d1-73; 21d2-47)

21d3-1/02 Konstruktivt utförande av elektriska generatoranläggningar

21d3-1/03 Allmän anordning av hjälpnätet vid elektriska generatoranläggningar

21d3-2 Skyddsanordningar i eller omedelbart på elektriska maskiner, transformatorer eller apparater; Övervakningsanordningar, t.ex. för temperatur, isolationstillstånd eller verkningsgrad; Förfaranden eller kopplingar för provning av elektriska maskiner eller transformatorer (anordningar för provning eller kalibrering av mättransformatorer 21e; skyddsanordningar skilda från maskinerna 21c-68 – 21c-72)

Alstring av spänningsimpulser eller strömimpulser för starkström (21a4-48/23; 21a4-48/61 – 21a4-48/63)

21d3-3/01 Enskilda impulser

21d3-3/02 Periodiskt upprepade impulser med hjälp av styrda urladdningskärl

21d3-3/03 Periodiskt upprepade impulser med hjälp av icke-styrda urladdningskärl eller utan urladdningskärl, t.ex. elektriska stängsel



<b>21e</b>	<b>Mätning av elektriska och magnetiska storheter</b>	<b>[-69]</b>
	<b>Mätton (integrerande mätton 21e-14 – 21e-22)</b>	<b>[-69]</b>
	Galvanometrar	[-69]
21e-1/01	Vridspolgalvanometrar	[-69]
21e-1/02	Nålgalvanometrar	[-69]
21e-1/03	Differentialgalvanometrar	[-69]
21e-1/04	Vibrationsgalvanometrar	[-69]
21e-1/05	Stränggalvanometrar	[-69]
21e-1/06	Slinggalvanometrar	[-69]
21e-1/07	Virvelströmsgalvanometrar	[-69]
	Elektrodynamiska mätinstrument	[-69]
21e-2/01	utan järn	[-69]
21e-2/02	med järnskärmning	[-69]
21e-2/03	med järn i det magnetiska fältet	[-69]
21e-2/04	Vridspolinstrument med permanentmagneter	[-69]
	Elektromagnetiska mätinstrument	[-69]
21e-3/01	Vridmagnetinstrument	[-69]
21e-3/02	Vridjärninstrument	[-69]
	Elektrotermiska mätinstrument	[-69]
21e-4/01	Varmtrådsinstrument; Varmrumsinstrument	[-69]
21e-4/02	Termoelektriska instrument	[-69]
21e-4/03	Bimetallinstrument	[-69]
	Elektrostatiska mätinstrument	[-69]
21e-5/01	med bladformigt rörligt organ	[-69]
21e-5/02	med trådformigt rörligt organ	[-69]
21e-5/03	med nålformigt rörligt organ	[-69]
21e-5/04	Kvadrantelektrometrar	[-69]
21e-5/05	Mätgnistgap (21e-33)	[-69]
	Induktionsinstrument	[-69]
21e-6/01	för mätning av ström eller spänning	[-69]
21e-6/02	för effektmätning	[-69]
21e-6/03	för mätning av fasvinkel eller effektfaktor	[-69]
21e-6/04	Synkronoskop (21d2-9)	[-69]
	Frekvensmetrar (för mekaniska svängningar 42c-42; för hastighetsmätning 42o, mätfförfaranden 21e-36/03)	[-69]
21e-7/01	Tungfrekvensmetrar	[-69]
21e-7/02	Visarfrekvensmetrar	[-69]
21e-7/03	Registrerande frekvensmetrar	[-69]
21e-7/04	Elektrostatiska frekvensmetrar	[-69]
	Instrument för mätning av maximal ström	[-69]
21e-8/01	i allmänhet	[-69]
21e-8/02	med termisk verkan	[-69]
	Undersökning av elektriska storheters variationer (pejlanordningar 21a4-48/31 – 21a4-48/33)	[-69]
21e-11/01	Registreringsanordningar för elektriska mätton (i allmänhet 42d)	[-69]
21e-11/10	Slingoscillografer (elektrokardiografer 30a-4/03)	[-69]
21e-11/11	Glimljusoscillografer (glimrör som avstämningsindikatorer 21g-12/01)	[-69]

21e-11/12	Katodstråleosillografer (katodstrålrör i allmänhet 21g-13/21 – 21g-13/29; för television 21a1-32/35, 21a1-32/54, 21a1-35/20, 21a1-35/21; avböjningsanordningar 21e-28/02)	[-69]
21e-11/13	Oscillografsystem av andra slag, t.ex. med kerreffekt, piezoeffekt e.d. (för ljuduppteckning 42g-9/02)	[-69]
21e-11/20	Harmonisk analys	[-69]
21e-12	Mätning av magneters fältstyrka (undersökning av magnetiska egenskaper hos bleck e.d. 21e-37/10; jordmagnetiska mätningar 42c-43)	[-69]
21e-13	Strömriktningsindikatorer; Polaritetsindikatorer; Fasföljdisare (21d2-42)	[-69]
	<b>Elektriska mätare (42p)</b>	<b>[-69]</b>
	Likströmsmätare; Växelströmsmätare	[-69]
21e-14/01	Watt-timmätare	[-69]
21e-14/02	Ampere-timmätare	[-69]
21e-15	Induktionsmätare [ferrarismätare] för enfasström (induktionsmotorer 21d2-18/01; 42g-17/04)	[-69]
21e-16	Flerfasmätare (21d2-19)	[-69]
	Specialmätare (tariffapparater i allmänhet 42d-4/10)	[-69]
21e-17/01	Subtraktionsmätare; Spetsmätare	[-69]
21e-17/02	Överförbrukningsmätare med motmoment	[-69]
21e-17/03	Dubbeltariffmätare	[-69]
21e-17/04	Maximalmätare	[-69]
21e-17/05	Rabattmätare	[-69]
21e-17/06	Mätare för specialändamål	[-69]
21e-17/07	Omkopplingsdon för multipeltariffmätare	[-69]
21e-18	Elektrolytiska eller kalorimetriska mätare	[-69]
21e-19	Förbrukningstidsmätare	[-69]
21e-20	Mätare med pendlande eller oscillerande organ i mätsystemet; Urverksmätare	[-69]
21e-21	Mätare av speciella utföranden som inte omfattas av 21e-14/01 – 21e-20 eller 21e-22/01 – 21e-22/52)	[-69]
	Integrerande mätdon	
21e-22/01	Mätning av reaktiv energi	[-69]
21e-22/02	Mätning av aktiv energi	[-69]
21e-22/03	Mätning av skenbar energi, t.ex. med effektfaktorindikering	[-69]
21e-22/04	Mätning med komplex mätvärdesangivning	[-69]
	Provning eller kalibrering av elektriska mätare	[-69]
21e-22/50	Detaljer (21e-27/03; 21e-25/01; 21c-27)	[-69]
21e-22/51	Kopplingar (21e-27/03)	[-69]
21e-22/52	Stroboskopiska metoder	[-69]
	<b>Hjälpanordningar; Detaljer</b>	<b>[-69]</b>
21e-23	Anordningar för bromsning eller dämpning vid elektriska mätanordningar	[-69]
21e-24	Lager för elektriska mätdon (allmänt 47b-4)	[-69]
21e-25/01	Detaljer eller speciella anordningar vid elektriska mätdon (21c-27)	[-69]
21e-25/02	Temperaturkompensation vid elektriska mätdon	[-69]
21e-25/03	Anordningar vid mätare för att förhindra missbruk	[-69]
21e-26	Motstånd för mätändamål (motstånd i allmänhet 21c-54 – 21c-56)	[-69]
21e-27/01	Utförande av mättransformatorer för växelström med hänsyn till felkurvan (21d2-48 – 21d2-55)	[-69]
21e-27/02	Mättransformatorer för likström	[-69]
21e-27/03	Provning eller kalibrering av mättransformatorer	[-69]

21e-28/01	Alstring av eller inverkan på strömmar eller spänningar för mätändamål, t.ex. för alstring av växelströmmar av speciell frekvens eller kurvform; Nät för påverkan av fasläge	[-69]
21e-28/02	Tidaxelkretsar för katodstråloscillografer; Kopplingar vid katodstråloscillografer för ljusstäthetsstyrning eller för omkoppling vid upptagning av flera förlopp (vippsvängningar i allmänhet 21g-38, 21a1-36/02)	[-69]
	<b>Allmänt användbara metoder eller kopplingar för mätning av elektriska storheter</b>	<b>[-69]</b>
	Mätning av likströmsmotstånd eller växelströmsmotstånd	[-69]
21e-29/01	Direktvisande resistansmetrar, t.ex. dubbelspolinstrument eller korsspolinstrument (för temperaturmätning 42i-7/01)	[-69]
21e-29/02	Motståndsmätning i bryggor	[-69]
21e-29/03	Mätning av kapacitans	[-69]
21e-29/04	Mätning av induktans	[-69]
21e-29/10	Lokalisering av felställen	[-69]
21e-29/11	Indikering av jordslutning, kortslutning eller kontakt mellan ledare i lindningar (skyddsanordningar 21c-68)	[-69]
21e-29/12	Isolationsprovning, provlampor e.d. för provning av elektriska ledningar, t.ex. anordningar med handdrivna spänningsinduktorer	[-69]
21e-30	Rörvoltmetrar; Rörgalvanometrar (21a2-18/01; 21a4-71)	[-52]
	Förstärkare för mätändamål (förstärkare allmänt 21a2-18)	[52-69]
21e-30/10	Rörvoltmetrar eller rörförstärkare för mätändamål	[52-69]
21e-30/20	Förstärkare av andra slag, t.ex. magnetförstärkare	[52-69]
21e-30/30	Mätförstärkare, t.ex. bolometerförstärkare eller fotocellförstärkare, med automatisk kompensation genom i inkretsen kopplade nollinstrument (21e-32)	[52-69]
21e-31	Mätanordningar med strömriktare	[-69]
21e-32	Kompensationsmätningar (21e-30/30; 74b-8/01)	[-69]
21e-33	Högspänningsmätning med kapacitiv, induktiv eller resistiv spänningsdelning (21e-5/05; 21a4-71)	[-69]
21e-34	Klydonografer	[-69]
21e-35	Summamätning; Differensmätning (42d-4; 74b-10)	[-69]
21e-36/01	Mätning av ström eller spänning	[-69]
21e-36/02	Mätning av effekt	[-69]
21e-36/03	Mätning av frekvens eller fas, t.ex. för övertoner	[-69]
21e-36/04	Mätning av osymmetri i flerfasnät; Uppdelning i komponenter med motsatta fasföljder vid flerfas	[-69]
21e-36/10	Andra metoder eller kopplingar för mätning av elektriska storheter	[-69]
	<b>Elektrisk eller magnetisk provning av material eller installationsmateriel avsedd att användas inom elektrotekniken</b>	<b>[-69]</b>
21e-37/01	Alstring av provspänningar	[-69]
21e-37/03	Provkopplingar	[-69]
21e-37/04	Speciella hjälpmedel vid provning	[-69]
21e-37/05	Arrangering av provobjektet	[-69]
21e-37/06	Apparater för felindikering	[-69]
21e-37/07	Provanordningar konstruktivt förenade med installationsapparater, t.ex. för indikering av elektriska eller magnetiska fält	[-69]
21e-37/10	Undersökning av magnetiska egenskaper, hysteresiförlust, permeabilitet, koercitivkraft eller remanens hos bleck, provstycken av järn e.d. (undersökning av permanentmagneter eller mätning av den magnetiska fältstyrkan i allmänhet 21e-12)	[-69]

**21e (IPC: G01R) Measuring electric variables; Measuring magnetic variables** (; measuring diffusion of ions in an electric field, e.g. electrophoresis, electro-osmosis, 42I; investigating non-electric or non-magnetic properties of materials by using electric or magnetic methods 42I; indicating correct tuning of resonant circuits 21a4-69, 21a4-70; monitoring electric counters 21a1-36; monitoring operation of communication systems 21a) **[69-]**

**Notes:** **[69-]**

**1. This subclass deals with**

**(a) measuring all kinds of electric and magnetic variables directly or by derivation from other electric or magnetic variables;**

**(b) measuring all kinds of electric and magnetic properties of materials;**

**(c) testing electric and magnetic devices, apparatus, and networks (e.g. discharge tubes, amplifiers) and measuring their characteristics;**

**(d) indicating presence or sign of current or voltage;**

**(e) equipment for generating signals to be used for carrying out such tests and measurements.** **[69-]**

**2. In this subclass:**

**(a) The expression "arrangements for measuring" is used to mean "apparatus, circuits, and/or methods for measuring".**

**(b) Electric measuring instruments of the general types dealt with in groups 21e-5/00, 21e-7/00, 21e-9/00 but specially adapted for measuring a specific variable, e.g. frequency, phase, impedance, are dealt with in the main groups relevant to such variables.**

**(c) Group 21e-17/00 takes precedence over groups 21e-19/00 to 21e-31/00** **[69-]**

**21e-1/00 Details of instruments of the types included in groups 21e-5/00, 21e-7/00, 21e-9/00** **[69-]**

21e-1/02 . General constructional details (details of a kind applicable to indicating instruments in general 42d) **[69-]**

21e-1/04 . . Housings; Supporting members; Arrangements of terminals (terminals 21c; terminal strips or boards 21c; housings for electrical apparatus 21c) **[69-]**

21e-1/06 . . Measuring loads; Measuring probes (end pieces for leads 21c) **[69-]**

21e-1/08 . . Pointers; Scales, Scale illumination **[69-]**

21e-1/10 . . Arrangements of bearings (bearings in general 47b) **[69-]**

21e-1/12 . . . of strip or wire bearings **[69-]**

21e-1/14 . . Braking arrangements; Damping arrangements **[69-]**

21e-1/16 . . Magnets (in general 21g) **[69-]**

21e-1/18 . . Screening arrangements against electric or magnetic fields, e.g. against earth's field **[69-]**

21e-1/20 . Modifications of basic electric elements for use in electric measuring instruments; Structural combinations of such elements with such instruments (instrument transformers per se 21d2-49) **[69-]**

21e-1/22 . . Tong testers acting as secondary windings of current transformers **[69-]**

21e-1/24 . . Transmission-line measuring sections, e.g. slotted section **[69-]**

21e-1/26 . . . with linear movement of probe **[69-]**

21e-1/28 . Provision in measuring instruments for reference values, e.g. standard voltage, standard waveform **[69-]**

21e-1/30 . Structural combination of electric measuring instruments with basic electronic circuits, e.g. with amplifier **[69-]**

21e-1/36 . Overload-protection arrangements or circuits for electric measuring instruments (in general 21c-68) **[69-]**

21e-1/38 . Arrangements for altering the indicating characteristic, e.g. by modifying the air gap (circuits 21e-15/10) **[69-]**

21e-1/40 . Modifications of instruments to indicate the maximum reached in a time interval, e.g. by maximum indicator pointer **[69-]**

21e-1/42	. . thermally operated	[69-]
<b>21e-3/00</b>	<b>Apparatus or processes specially adapted for the manufacture of measuring instruments</b>	<b>[69-]</b>
<b>21e-5/00</b>	<b>Instruments for converting a single current or a single voltage into a mechanical displacement</b> (vibration galvanometers 21e-9/02)	<b>[69-]</b>
21e-5/02	. Moving-coil instruments	[69-]
21e-5/04	. . with magnet external to the coil	[69-]
21e-5/06	. . with core magnet	[69-]
21e-5/08	. . specially adapted for wide angle deflection; with eccentrically-pivoted moving coil	[69-]
21e-5/10	. String galvanometers	[69-]
21e-5/12	. Loop galvanometers	[69-]
21e-5/14	. Moving-iron instruments	[69-]
21e-5/16	. . with pivoting magnet	[69-]
21e-5/18	. . with pivoting soft iron, e.g. needle galvanometer	[69-]
21e-5/20	. Induction instruments e.g. Ferraris instruments	[69-]
21e-5/22	. Thermoelectric instruments (thermocouple instruments 21e-19/24)	[69-]
21e-5/24	. . operated by elongation of a strip or wire or by expansion of a gas or fluid	[69-]
21e-5/26	. . operated by deformation of a bimetallic element	[69-]
21e-5/28	. Electrostatic instruments (combined with radiation detector 21g-18)	[69-]
21e-5/30	. . Leaf electrometers	[69-]
21e-5/32	. . Wire electrometers; Needle electrometers	[69-]
21e-5/34	. . Quadrant electrometers	[69-]
<b>21e-7/00</b>	<b>Instruments capable of converting two or more currents or voltages into a single mechanical displacement</b> (21e-9/00 takes precedence)	<b>[69-]</b>
21e-7/02	. for forming a sum or a difference	[69-]
21e-7/04	. for forming a quotient (for measuring resistance 21e-27/08)	[69-]
21e-7/06	. . moving-iron type	[69-]
21e-7/08	. . moving-coil type, e.g. crossed-coil type	[69-]
21e-7/10	. . . having more than two moving coils	[69-]
21e-7/12	. for forming product	[69-]
21e-7/14	. . moving-iron type	[69-]
21e-7/16	. . having both fixed and moving coils, i.e. dynamometers	[69-]
21e-7/18	. . . with iron core magnetically coupling fixed and moving coils	[69-]
<b>21e-9/00</b>	<b>Instruments employing mechanical resonance</b>	<b>[69-]</b>
21e-9/02	. Vibration galvanometers, e.g. for measuring current	[69-]
21e-9/04	. using vibrating reeds, e.g. for measuring frequency	[69-]
21e-9/06	. . magnetically driven	[69-]
21e-9/08	. . piezo-electrically driven	[69-]
<b>21e-11/00</b>	<b>Instruments for measuring the time integral of electric power or current</b>	<b>[69-]</b>
21e-11/02	. Constructional details (applicable to electric measuring instruments in general 21e-1/00)	[69-]
21e-11/04	. . Housings; Supporting racks; Arrangements of terminals	[69-]
21e-11/06	. . Magnetic circuits of induction meters; Coils therefor	[69-]
21e-11/08	. . . Disc armatures for induction meters; Coils therefor	[69-]
21e-11/10	. . Braking magnets; Damping arrangements	[69-]
21e-11/12	. . Arrangements of bearings (bearings in general 47b)	[69-]
21e-11/14	. . . with magnetic relief	[69-]
21e-11/16	. . Adaptations of counters to electricity meters (counters per se 42m7)	[69-]
21e-11/18	. . Compensating for variations in ambient conditions, e.g. temperature	[69-]
21e-11/20	. . Compensating for phase errors in induction meters	[69-]
21e-11/22	. . Adjusting starting torque	[69-]
21e-11/24	. Arrangements for avoiding or indicating fraudulent use	[69-]
21e-11/30	. Dynamo-electric motor meters (21e-11/48, 21e-11/56 take precedence)	[69-]
21e-11/32	. . Watt-hour meters	[69-]
21e-11/34	. . Ampère-hour meters	[69-]

21e-11/36	. Induction meters, e.g. Ferraris meters (21e-11/48, 21e-11/56 take precedence; Ferraris instruments 21e-5/20)	[69-]
21e-11/38	. . for single-phase operation	[69-]
21e-11/40	. . for polyphase operation	[69-]
21e-11/42	. . . Circuitry therefor	[69-]
21e-11/44	. Electrolytic meters; Calorimetric meters (21e-11/48, 21e-11/56 take precedence)	[69-]
21e-11/46	. Electrically-operated clockwork meters; Oscillatory meters; Pendulum meters (21e-11/48, 21e-11/56 take precedence)	[69-]
21e-11/48	. Meters specially adapted for measuring real or reactive components	[69-]
21e-11/50	. . for measuring real component	[69-]
21e-11/52	. . for measuring reactive component	[69-]
21e-11/54	. . for measuring simultaneously at least two of the following three variables: real component, reactive component, apparent energy	[69-]
21e-11/56	. Special tariff meters	[69-]
21e-11/58	. . Tariff-switching devices	[69-]
21e-11/60	. . Subtraction meters; Meters measuring maximum- or minimum-load hours	[69-]
21e-11/62	. . Over-consumption meters with opposing-torque which comes into effect when a predetermined power level is exceeded	[69-]
21e-11/64	. . Maximum meters, e.g. tariff for a period is based on maximum demand within that period	[69-]
21e-11/66	. . . Circuitry	[69-]
<b>21e-13/00</b>	<b>Instruments for displaying electric variables or waveforms</b> (display by mechanical displacement only 21e-5/00, 21e-7/00, 21e-9/00; recording frequency spectrum 21e-23/18; indicating or recording measured values in general 42d)	<b>[69-]</b>
21e-13/02	. Instruments for displaying measured electric variables in digital form (counters 42m7; analogue/digital conversion 21a1-36/20)	[69-]
21e-13/04	. Arrangements for producing permanent records of electric variables or waveforms	[69-]
21e-13/06	. . Modifications for recording transient disturbances, e.g. by starting or accelerating a recording medium	[69-]
21e-13/08	. . Electromechanical recording system using a mechanical direct-writing method	[69-]
21e-13/10	. . . with intermittent recording by representing the variable by the length of a stroke or by the position of a dot	[69-]
21e-13/12	. . Chemical recording, e.g. clydonographs (21e-13/14 takes precedence)	[69-]
21e-13/14	. . Recording on a light-sensitive material	[69-]
21e-13/16	. . Recording on a magnetic medium	[69-]
21e-13/18	. . . using boundary displacement	[69-]
21e-13/20	. Cathode-ray oscilloscopes (cathode-ray tubes 21g-13/21)	[69-]
21e-13/22	. . Circuits therefor (generating pulses, e.g. sawtooth waveforms 21a1-36)	[69-]
21e-13/24	. . . Time-base deflection circuits	[69-]
21e-13/26	. . . Circuits for controlling the intensity of the electron beam (brilliance control 21g-13/40)	[69-]
21e-13/28	. . . Circuits for simultaneous or sequential presentation of more than one variable (electronic switches 21a1-36/18)	[69-]
21e-13/30	. . . Circuits for inserting reference markers, e.g. for timing, for calibrating, for frequency marking	[69-]
21e-13/32	. . . Circuits for displaying non-recurrent functions such as transients; Circuits for triggering; Circuits for synchronisation; Circuits for time-base expansion	[69-]
21e-13/34	. . . Circuits for representing a single waveform by sampling, e.g. for very high frequencies	[69-]
21e-13/36	. Instruments using length of glow discharge, e.g. glowlight oscilloscopes (discharge tubes 21g)	[69-]
21e-13/38	. Instruments using the steady or oscillatory displacement of a light beam by an electromechanical measuring system (such measuring systems per se 21e-5/00, 21e-7/00, 21e-9/00)	[69-]
21e-13/40	. Instruments using modulation of a light beam otherwise than by mechanical displacement, e.g. by Kerr effect	[69-]

21e-13/42	. Instruments using length of spark discharge, e.g. by measuring maximum separation of electrodes to produce spark	[69-]
<b>21e-15/00</b>	<b>Details of measuring arrangements</b> (details of instruments 21e-1/00; overload protection arrangements or circuits 21e-1/36)	<b>[69-]</b>
21e-15/02	. Adaptation for high-voltage networks; Adaptation for high-current networks (instrument transformers 21d2-49)	[69-]
21e-15/04	. . using voltage dividers	[69-]
21e-15/06	. . . having reactive components	[69-]
21e-15/08	. Circuits for altering the measuring range	[69-]
21e-15/10	. Circuits for altering the indicating characteristic, e.g. making it non-linear	[69-]
21e-15/12	. Circuits for multi-testers, e.g. for measuring voltage, current, or impedance at will	[69-]
<b>21e-17/00</b>	<b>Measuring arrangements involving comparison with a reference value, e.g. bridge</b>	<b>[69-]</b>
21e-17/02	. Arrangements in which the value to be measured is automatically compared with a reference value	[69-]
21e-17/04	. . in which the reference value is continuously or periodically swept over the range of values to be measured	[69-]
21e-17/06	. . Automatic balancing arrangements	[69-]
21e-17/08	. . . in which a force or torque representing the measured value is balanced by a force or torque representing the reference value	[69-]
21e-17/10	. ac or dc measuring bridges (automatic comparison or re-balancing arrangements 21e-17/02)	[69-]
21e-17/12	. . using comparison of currents, e.g. bridges with differential current output	[69-]
21e-17/14	. . with indication of measured value by calibrated null indicator, e.g. percent bridge, tolerance bridge (21e-17/12, 21e-17/16 take precedence)	[69-]
21e-17/16	. . with discharge tubes or semiconductor devices in one or more arms of the bridge, e.g. voltmeter using a difference amplifier	[69-]
21e-17/18	. . with more than four branches	[69-]
21e-17/20	. ac or dc potentiometric measuring arrangements (automatic comparison or re-balancing arrangements 21e-17/02)	[69-]
21e-17/22	. . with indication of measured value by calibrated null indicator	[69-]
<b>21e-19/00</b>	<b>Arrangements for measuring currents or voltages or for indicating presence or sign thereof</b> (for measuring bio-electric currents or voltages 30a-4)	<b>[69-]</b>
21e-19/02	. Measuring effective values, i.e. root-mean-square values	[69-]
21e-19/04	. Measuring peak values non-sinusoidal waveforms	[69-]
21e-19/06	. Measuring real component; Measuring reactive component	[69-]
21e-19/08	. Measuring current density	[69-]
21e-19/10	. Measuring sum, difference, or ratio	[69-]
21e-19/12	. Measuring rate of change	[69-]
21e-19/14	. Indicating direction of current; Indicating polarity of voltage	[69-]
21e-19/16	. Indicating presence of current; Indicating presence of voltage; Indicating current or voltage in excess of a predetermined level (tubes therefor 21g-13/60; indicating presence of electrostatic charges 21g)	[69-]
21e-19/18	. using conversion of ac into dc, e.g. with choppers	[69-]
21e-19/20	. . using transducers	[69-]
21e-19/22	. using conversion of ac into dc	[69-]
21e-19/24	. . using thermocouples	[69-]
21e-19/26	. using conversion of current or voltage into frequency or pulse characteristic (analogue/digital conversion per se 21a1-36/20)	[69-]
21e-19/28	. adapted for measuring in circuits having distributed constants	[69-]
<b>21e-21/00</b>	<b>Arrangements for measuring electric power, or energy</b> (monitoring power consumption of electrically-propelled vehicles 20l-27/03)	<b>[69-]</b>
21e-21/02	. by calorimetric methods	[69-]
21e-21/04	. . in circuits having distributed constants	[69-]
21e-21/06	. by measuring current and voltage	[69-]

21e-21/08	. . using Hall-effect devices	[69-]
21e-21/10	. by using square-law characteristics of diodes, to measure power absorbed by loads of known impedance	[69-]
21e-21/12	. . in circuits having distributed constants	[69-]
<b>21e-23/00</b>	<b>Arrangements for measuring frequencies; Arrangements for analysing frequency spectra (frequency discriminators 21a4-29)</b>	<b>[69-]</b>
21e-23/02	. Arrangements for measuring frequency, e.g. pulse repetition rate; Arrangements for measuring period of current or voltage (measuring short time intervals 83d)	[69-]
21e-23/04	. . adapted for measuring in circuits having distributed constants	[69-]
21e-23/06	. . by converting frequency into current or voltage	[69-]
21e-23/08	. . . using response of tuned circuit off resonance	[69-]
21e-23/10	. . by converting frequency into a train of pulses, which are then counted (counters per se 42m7, 21a1-36)	[69-]
21e-23/12	. . by converting frequency into phase shift	[69-]
21e-23/14	. . by heterodyning	[69-]
21e-23/16	. Arrangements for analysing the harmonic contents of currents or voltages	[69-]
21e-23/18	. . with provision for recording frequency spectrum	[69-]
21e-23/20	. . Measurement of non-linear distortion	[69-]
<b>21e-25/00</b>	<b>Arrangements for measuring phase angle between a voltage and/or currents (measuring position of individual pulses in a pulse train 21e-29/02; phase discriminators 21a4-29)</b>	<b>[69-]</b>
21e-25/02	. in circuits having distributed constants	[69-]
21e-25/04	. involving adjustment of a phase shifter to produce a predetermined phase difference, e.g. zero difference	[69-]
21e-25/06	. employing quotient instrument	[69-]
<b>21e-27/00</b>	<b>Arrangements for measuring resistance, reactance, impedance, or characteristics derived therefrom</b>	<b>[69-]</b>
21e-27/02	. Measuring real or complex resistance, reactance, impedance, or other two-pole characteristics derived therefrom, e.g. time constant (by measuring phase angle only 21e-25/00)	[69-]
21e-27/04	. . in circuits having distributed constants	[69-]
21e-27/06	. . . Measuring reflection coefficients; Measuring standing-wave ratio	[69-]
21e-27/08	. . Measuring resistance by measuring both voltage and current	[69-]
21e-27/10	. . . using two-coil or crossed-coil instruments forming quotient	[69-]
21e-27/12	. . . . using hand generators, e.g. meggers	[69-]
21e-27/14	. . Measuring resistance by measuring current or voltage obtained from a reference source (21e-27/16, 21e-27/20, 21e-27/22 take precedence)	[69-]
21e-27/16	. . Measuring impedance of element or network through which a current is passing from another source, e.g. cable, power line	[69-]
21e-27/18	. . . Measuring resistance to earth	[69-]
21e-27/20	. . Measuring earth resistance; Measuring contact resistance of earth connections, e.g. plates	[69-]
21e-27/22	. . Measuring resistance of fluids	[69-]
21e-27/24	. . . Construction of measuring vessel; Electrodes therefor	[69-]
21e-27/26	. . Measuring inductance or capacitance; Measuring quality factor, e.g. by using the resonance method; Measuring loss factor; Measuring dielectric constants	[69-]
21e-27/28	. Measuring attenuation, gain, phase shift, or derived characteristics of electric four-pole networks, i.e. two-port networks; Measuring transient response (in line transmission systems 21a2-36)	[69-]
21e-27/30	. . with provision for recording characteristics, e.g. by plotting Nyquist diagram	[69-]
<b>21e-29/00</b>	<b>Arrangements for measuring or indicating electric quantities not covered by groups 21e-19/00 to 21e-27/00</b>	<b>[69-]</b>
21e-29/02	. Measuring pulse characteristics e.g. deviation from pulse flatness, rise time, duration (of amplitude 21e-19/00; of repetition rate 21e-23/00; phase difference of two cyclic pulse trains 21e-25/00; monitoring pulses 21a1-36/24)	[69-]



21e-29/04	. Measuring form factor, i.e. quotient of root-mean-square value and arithmetic mean of instantaneous value; Measuring peak factor, i.e. quotient of maximum value and root-mean-square value	[69-]
21e-29/06	. Measuring depth of modulation	[69-]
21e-29/08	. Measuring electromagnetic field characteristics	[69-]
21e-29/10	. . Radiation diagrams of aerials	[69-]
21e-29/12	. Measuring electrostatic fields	[69-]
21e-29/14	. . Measuring field distribution	[69-]
21e-29/16	. Measuring asymmetry of polyphase networks	[69-]
21e-29/18	. Indicating phase sequence; Indicating synchronism	[69-]
21e-29/20	. Measuring number of turns; Measuring transformation ratio or coupling factor of windings (calibrating instrument transformers 21e-35/02)	[69-]
21e-29/22	. Measuring piezo-electric properties	[69-]
<b>21e-31/00</b>	<b>Arrangements for testing electric properties; Arrangements for locating electric faults</b> (detecting the presence of an arc or discharge in switches 21c; indicating electrical condition of switchgear or protective devices 21c-27, 21c-40/50, 21c-45/50, 21c-68; indicating condition of fuses 21c-70; testing electric batteries 21k9; testing line transmission systems 21a2-36)	<b>[69-]</b>
21e-31/02	. Testing of electric apparatus, lines, and components for short-circuits, discontinuities, leakage, or incorrect line connection	[69-]
21e-31/04	. . Testing connections, e.g. of plugs, of non-disconnectable joints	[69-]
21e-31/06	. . Testing of electric windings, e.g. for polarity (measuring number of turns, transformation ratio, or coupling factor 21e-29/20)	[69-]
21e-31/08	. Locating faults in cables, transmission lines, or networks	[69-]
21e-31/10	. . by increasing destruction at fault, e.g. burning-in by using a pulse generator operating a special programme	[69-]
21e-31/11	. . using pulse-reflection methods	[69-]
21e-31/12	. Testing of articles or specimens of solids or fluids for dielectric strength or breakdown voltage	[69-]
21e-31/14	. . Circuits therefor	[69-]
21e-31/16	. . Construction of testing vessels; Electrodes therefor	[69-]
21e-31/18	. . Subjecting similar articles in turn to test, e.g. go/no-go tests in mass production	[69-]
21e-31/20	. . Preparation of articles or specimens to facilitate testing	[69-]
21e-31/22	. Testing of discharge tubes; Testing of semiconductor devices	[69-]
21e-31/24	. Functional testing of discharge tubes, e.g. of vacuum tubes (during manufacture 21g-13)	[69-]
21e-31/26	. . Functional testing of semiconductor devices (measurement of impurity content non-electrically 42l)	[69-]
21e-31/28	. Testing of electronic circuits, e.g. by signal tracer	[69-]
21e-31/30	. . Marginal testing, e.g. of computers by varying supply voltage	[69-]
<b>21e-33/00</b>	<b>Arrangements or instruments for measuring magnetic variables</b>	<b>[69-]</b>
21e-33/02	. Measuring direction or magnitude of magnetic fields or magnetic flux (measuring direction or magnitude of the earth's field for navigation, surveying or prospecting 42c)	[69-]
21e-33/04	. . using the flux-gate principle (21e-33/10 takes precedence)	[69-]
21e-33/06	. . using Hall-effect devices (21e-33/10 takes precedence)	[69-]
21e-33/08	. . using gyromagnetic resonance (21e-33/10 takes precedence)	[69-]
21e-33/10	. . Plotting field distribution	[69-]
21e-33/12	. Measuring magnetic properties of articles or specimens of solids or fluids	[69-]
21e-33/14	. . Measuring or plotting hysteresis curves	[69-]
21e-33/16	. . Measuring susceptibility	[69-]
21e-33/18	. . Measuring magnetostrictive properties	[69-]
<b>21e-35/00</b>	<b>Functional testing or calibrating of apparatus covered by the preceding groups</b>	<b>[69-]</b>
21e-35/02	. of auxiliary devices, e.g. of instrument transformers according to prescribed transformation ratio, phase angle, or wattage rating	[69-]
21e-35/04	. of instruments for measuring time integral of power or current	[69-]

21e-35/06 . . . by stroboscopic methods [69-]

**21f Elektrisk belysning**

**Elektriska bågglampor**

**Bågglampor med öppen ljusbåge**

- 21f-1 med över varandra anordnade elektroder
- 21f-2 med parallellt eller snett i förhållande till varandra anordnade eller speciellt utformade elektroder
- 21f-3 med flera elektrodpar
- 21f-4 med elektrodmagasin

**Bågglampor med innesluten ljusbåge**

- 21f-5 Tätning eller utformning av lamphus, lampkupor eller lampglobor (21f-20)
- 21f-6 Ventiler för bortledning av gaser eller ångor (47g)
- 21f-7 Bågglampor med speciell gasfyllning (volframbågglampor 21f-86)

**Bågglampor av speciell natur; Strålkastare**

- 21f-8 Bågglampor av Jablochhoff-typ
- 21f-9 Projektionslampor; Kopieringslampor (för kinematografer 57a-58/01, 57a-58/02; scenbelysning 77g-2, 77g-5/06)
- 21f-10 Bågglampsstrålkastare (allmänt 4b-11/01 – 4b-11/12; scenbelysning 77g-2, 77g-5/06)

**Kopplingar för bågglampor**

- Kopplingsanordningar; Förkopplingsmotstånd; Drosslar
- 21f-11 för enstaka lampor
- 21f-12 för flera lampor
- 21f-13 Urkopplingsanordningar
- 21f-14 Kortslutningsanordningar
- 21f-15 Startanordningar; Tändanordningar

**Detaljer eller tillbehör för bågglampor**

- 21f-16 Elektrodhållare; Elektrodstyrningar
- 21f-17 Elektromagneter; Ankare; Blåsmagneter
- 21f-18 Dämpanordningar
- 21f-19 Kolsparare; Röksugare; Asksamlare; Skyddsnet; Ramar
- 21f-20 Kupor; Tillslutningar (21f-5)
- 21f-21 Reflektorer (allmänt 4b-5/01 – 4b-5/05; 4b-6 – 4b-8)

**Anordningar för hissning eller upphängning av bågglampor (för glödlampsbelysning 21f-57 – 21f-59)**

- 21f-22 Hissanordningar (fackverksstolpar, utliggarstolpar 37b-3/01 – 37b-3/03); Upphängning i tvärlinor
- 21f-23 Ledningskopplingar; Linavlastningar; Fastspänningsanordningar
- 21f-24 Styrnanordningar

**Reglering av bågglampor**

- 21f-25 med hjälp av kuggstång
- 21f-26 med hjälp av lina eller kedja
- 21f-27 med hjälp av klämdon
- 21f-28 med hjälp av skruvspindel
- 21f-29 med hjälp av hydrauliska eller pneumatiska anordningar
- 21f-30 med hjälp av värmeverkan

## **Elektriska glödlampor**

### **Glödkroppar, höljen eller socklar för glödlampor; Framställning av sådana**

- 21f-31 Koltrådar
- 21f-32 Metalltrådar (7b-6/01)
- 21f-33 Glödkroppar av ledare av andra klassen
- 21f-34 Glödkroppar av kol eller metall i kemisk eller mekanisk förening med andra ämnen
- 21f-35 Glödkroppar av speciell form, t.ex. ringar, spiraler, band eller tvinnade trådar (för reklam 54h-5)
- 21f-36 Anordningar för framställning av glödkroppar av andra slag (allmänt 7b-5/01)
- 21f-37 Hållare för glödkroppar; Sammanfogning av glödkroppar sinsemellan eller med tillledningarna
- 21f-38 Glashöljen i form av päron, klot, rör e.d. (kolvframställning eller mattering 32)
- 21f-39 Strömtillledningstrådar; Insmältning, inkittning e.d. av strömtillledningstrådar i glashöljet (21g-13/07)
- 21f-40 Evakuering, fyllning, tillslutning eller sockling av glödlampor; Lampor med speciell gasfyllning (21g-13/30)
- 21f-41 Reparering, regenerering, kalibrering, stämpling eller fabriktionskontroll; Anordningar för bränntidsindikering
- 21f-42 Förhindrande av svärtning; Avlägsnande av stoftavsättningar; Bindning av restgaser; Getter (för urladdningslampor 21f-82/06; 21g-13/31)
- 21f-43 Socklar fast förbundna med glashöljet
- 21f-44 Löstagbara socklar

### **Fattningar för glödlampor (21g-13/05)**

- 21f-45 Vanliga fattningar
- 21f-46 Specialfattningar, t.ex. ställbara fattningar eller fattningar med automatiska urkopplare, omkopplare eller säkringar
- 21f-47 Fattningar för takrosetter, takskålar e.d.
- 21f-48 Fattningar eller fästen för glödlampor för illuminationsändamål e.d., t.ex. soffittenlampor; Lysrörsfattningar
- 21f-49/01 Vattentäta eller syratäta fattningar eller armaturer
- 21f-49/02 Fattningar med beröringsskydd
- 21f-50 Fästande av tillledningstrådar vid fattningar
- 21f-51/01 Fattningar med anordningar för att förhindra att lampan lossnar
- 21f-51/02 Fattningar med anordningar för att förhindra otillåtet avlägsnande av lampan, t.ex. stöldskydd
- 21f-52 Oförväxlingsbara fattningar

### **Reflektorer, lampkupor eller skyddskorgar för glödlampor (allmänt 4b-5/01 – 4b-5/05; 4b-6 – 4b-8)**

- 21f-53 Med glashöljet fast förbundna, utanpå anbringade reflektorer
- 21f-54 Löstagbara reflektorer
- 21f-55 Hållare för lampkupor eller lampskärmar
- 21f-56 Lampkupor; Skyddskorgar

### **Upphängningsanordningar för glödlampsbelysning (båglampsbelysning 21f-22 – 21f-24; allmänt 4a-24 – 4a-31)**

- 21f-57 Pendlar; Fjädrande upphängningar
- 21f-58 Ställbara, vridbara eller böjliga bärmarmar eller stativ; Fästdon för sådana
- 21f-59 Hissanordningar; Anordningar för upphängning eller upplindning av sladdar; Sladdavlastningsdon

### **Lampor med strömkälla**

- 21f-60/01 Ficklampor; Handlampor; Stående lampor; Fordonslampor; Tillbehör för sådana

- 21f-60/02 Gruvlampor; Andra explosionssäkra lampor  
21f-60/03 Lampor med strömalstrande maskin (maskinens konstruktion 21d1)

### **Lampor utan strömkälla**

- 21f-61/01 Transportabla eller bärbara lampor, t.ex. stående lampor eller handlampor; Tillbehör för sådana, t.ex. upplindningsrullar eller strömställare  
21f-61/02 Stationära lampor, t.ex. vägglampor eller hänglampor; Explosionssäkra lampor; Tillbehör för sådana (scenbelysning 77g-2, 77g-5/06)  
21f-61/03 Strålkastare för belysning av gator, arbetsplatser, skyltfönster, skyltar e.d.; Strålkastaranordningar för åstadkommande av speciell ljusfördelning, ljusförstärkning eller ljusfärgning (fordonsstrålkastare 63c-62, 63c-65, 63c-66; scenbelysning 77g-2, 77g-5/06; strålkastare i allmänhet 4b)

### **Anordningar för reglering eller ersättning av glödlampor**

- 21f-62 Flera lyskroppar i en glödlampa; Handmanövrerade kopplingsdon  
21f-63 Motstånd; Transformatorer; Drosslar; Kondensatorer  
21f-64 Handmanövrerade omkopplare för inkoppling av reservlampor  
21f-65 Automatiska omkopplare för inkoppling av reservlampor eller lyskroppar  
21f-66 Automatiska urkopplare, säkringar eller kortslutningsanordningar  
21f-67 Anordningar för rengöring, isättning eller urtagning av glödlampor

### **Nernstlampor**

- 21f-68 Nernstlampor med ständigt inkopplade värmeanordningar  
21f-69 Tändning för hand  
21f-70 Automatisk tändning med hjälp av ljusbåge  
21f-71 Automatisk tändning med hjälp av elektrovärmekroppar; Elektromagnetiska, termiska, pneumatiska eller andra strömställare därför  
21f-72 Elektrovärmekroppar  
21f-73 Förkopplingsmotstånd  
21f-74 Kupor, fattningar e.d.  
21f-75 Kopplingar; Sammankoppling med koltrådslampor

### **Elektroder för båglampor; Tillbehör**

- 21f-76 Vanliga homogena kol; Kärnkol  
21f-77 Effektkol, karbidelektroder e.d.  
21f-78 Metallektroder  
21f-79 Glödkroppar; Glödstrumpor  
21f-80 Tändning eller släckning av ljusbågen; Signalering av elektrodavbränningen  
21f-81 Framställning av elektroder, t.ex. pressar eller ugnar (21f-36; 80c)

### **Elektriska urladdningslampor (urladdningskärl i allmänhet 21g-12/01 – 12g-14)**

- 21f-82/01 Lampkärl, material eller elektrodgruppering för urladdningslampor med positiv ljuspelare och ljusbåge (lysrör för reklam 54h-2/01 – 54h-5; för medicinska ändamål 21g-26/01, 21g-26/02; för mejeriprodukter 53e; för sterilisering av vatten 85b-1/25)  
21f-82/02 Kärlfyllning med gaser, ångor eller gas-ång-blandningar  
21f-82/03 Elektroder, t.ex. oxidelektroder (21g-13/02 – 21g-13/04)  
21f-82/04 Kärltillslutningar; Elektrodgenomföringar, t.ex. insmältningar (21f-39; 21g-13/07; 21g-14/11; 32b-10; 32b-17/06; 32b-27/04)  
21f-82/05 Speciella anordningar för att påverka urladdningsbanan  
21f-82/06 Tillsatssämnen för gasrening eller förhindrande av svärtning av kärlet, t.ex. getter (21f-42; 21g-13/31; 21g-17/04)
- Inverkan på ljusfärgen
- 21f-83/01 genom kopplingsförlopp eller strömändringar  
21f-83/02 genom samtidig verkan av flera gaser eller ångor

21f-83/03	med hjälp av ljusfilter, färgade beläggningar, höljen eller luminescerande ämnen (32b-3/28)	
21f-83/04	genom sammankoppling av urladdningslampor med varandra eller med glödkroppar eller glödlampor; Åstadkommande av dagsljusverkan	
21f-84/01	Startanordningar	
21f-84/02	Drivanordningar	
21f-85	Katodglimljuslampor (för television 21a1-32; för ljudfilm 57a-71; för reklam 54h-5)	
21f-86	Volframbåglampor	
21f-87	Lampor eller strålkastare med urladdningslampor som ljuskälla (scenbelysning 77g-2, 77g-5/06)	
	<b>Andra lampor utan elektrisk urladdning</b>	<b>[61-]</b>
21f-88	Anordningar för ljusalstring genom excitering av lysämnen med hjälp av radioaktiva strålar (4b-17)	[61-]
21f-89/01	Anordningar för ljusalstring genom excitering av elektroluminescenta lysämnen; Framställning av sådana anordningar	[61-]
21f-89/02	Användning av speciella elektroluminescenta lysämnen (framställning av lysämnen 22f-15)	[61-]
21f-89/03	Användning av elektroluminescenta halvledare	[61-]
21f-89/04	Användning av genomskinliga elektriska ledare som elektroder	[61-]
21f-89/05	Användning av inbäddningsmaterial för luminescenta kroppar	[61-]
21f-90	Anordningar för ljusalstring genom excitering av fluorescenta lysämnen	[61-]
<b>21g</b>	<b>Allmänna elektriska komponenter, hjälpanordningar eller förfaranden utom elektrokemiska, t.ex. magneter, självavbrytare, kondensatorer, ventiler, urladdningsrör; Röntgenapparater; Elektroterapi; Strålterapi; Fotoceller</b>	
	<b>Spolar; Elektromagneter; Avbrytare; Kondensatorer; Ventiler; Urladdningsrör</b>	
21g-1/01	Lindningsmaskiner för spolar eller rullar (7b-5; 7d-2; 21c-7; 76d-1-13)	
21g-1/02	Utförande eller isolering av spolar eller rullar, (21a1-20; 21a2-30; 21a3-61; 21a4-68; 21c-5; 21c-54; 21d1-51 – 21d1-54; 21d2-49; 21d2-53; 21d2-55; 21f-11; 21f-12; 21f-63; 21g-4; 21g-6)	
21g-2/01	Elektromagneter för likström i allmänhet (21a1-20; 21a3-61; 21c-58; 21d1-11; 21d1-28; 21d1-29; 21d1-45; 21d1-51; 21f-17; 21g-3; 21g-4; 21g-7; 35b-6; 49c-31)	
21g-2/02	Elektromagneter för växelström i allmänhet (21a1-1; 21d2-48; 21d2-55; 21g-4)	
21g-3	Elektromagnetiska drivanordningar (49g-3; 83b; 87b-3)	
21g-4/01	Elektromagnetreläer för likström i allmänhet (järnvägsreläer 20i-29; telegrafreläer 21a1-20; telefonreläer 21a3-61; fjärrmanöverreläer 21c-45, 21c-58; reläer för reläskydd 21c-68)	
21g-4/02	Elektromagnetreläer för växelström i allmänhet; Frekvensreläer (21a1-9; 21a3-61; 21c-64; 21e-7; 21g-2; 21g-15)	
21g-4/03	Induktionsreläer (21e-15; 21e-27; 42o-16)	
21g-4/04	Termiska reläer (21c-40; 21h-13)	
21g-4/05	Reläer av specialtyp (21a2-1/04)	
21g-4/06	Ljusreläer (fotoceller 21g-29; för ljudfilm 42g-9/02; för bildöverföring 21a1-32; andra användningsområden 21c-45/10; 42h-34/06; 74a-21; 74d-8)	
21g-4/07	Ljusventiler; Ljusmodulatorer (elektromagnetiska ljusomvandlare 21g-29/40; för ljudfilm 42g-9/02; för bildöverföring 21a1-32; för ljustelefoni 74d-8)	
21g-5	Anordningar för magnetisering eller avmagnetisering (83a-86; 83c-8)	
21g-6	Induktionsapparater; Gnistspolar (21d2-49; 21g-24)	
21g-7	Elektromagnetiska självavbrytare (21a3-63; 21g-24; 46c3-19)	[60]
21g-7/01	Elektromagnetiska självavbrytare (för väljare i telefonanläggningar 21a3-63; för strömriktare 21g-15; för tändströmgeneratorer 46c9-19)	[60-]

21g-7/02	Elektriska anordningar för utlösning av skräckkänslor hos djur, t.ex. för användning i samband med inhägnader (mekanisk del 45h-3/00)	[60-]
21g-7/03	Elektriska anordningar för fiskfångst (mekanisk del 45h-79/02)	[60-]
21g-7/04	Elektriska anordningar vid harpuner för fiskfångst (mekanisk del 45h-81/02)	[60-]
21g-8	Elektrolytiska avbrytare; Kvicksilveravbrytare (21c-33)	
21g-9	Motordrivna avbrytare (21g-15)	
21g-10/01	Variabla elektriska kondensatorer	[-63]
21g-10/01	Elektriska kondensatorer med mekaniskt variabel kapacitet	[63-]
21g-10/02	Fasta elektriska kondensatorer; Maskiner för framställning av sådana (8f-3/01; 8f-4; 21c-2; 21c-3/01; 21c-3/05; 21c-10/04; 21c-18/01; 21e-27/01; 21g-11/02; 54c-1 – 54c-4; 55c-2; 55e-7/03; 55f-12/01; 55f-13)	
21g-10/03	Elektrolytiska kondensatorer; Maskiner för framställning av sådana (21g-8; 21g-10/02; 21g-11/01; 40c-3; 40c-1/02; 48a-1/03; 48a-1/04; 48b-11/01 – 48b-11/20; 48d-1; 48d-2/10 – 48d-2/20; 48d-4/02; 55f-12/01; 55f-12/10; 55f-13/01; 55f-13/10; 55f-13/20)	
21g-10/04	Elektrolyter för elektrolytiska kondensatorer (12d-1/04; 12d-1/05; 12h-1; 12h-4; 12o-5; 12o-19/03; 12q; 21b-23/03; 21b-24/02; 21b-25/04; 21g-10/03; 21g-11/01)	
21g-10/05	Elektriska kondensatorer med ett dielektrikum vars dielektricitetskonstant ändras i beroende av pålagd spänning eller temperatur; Kondensatorer med stadigvarande polariserbart dielektrikum; Ferroelektriska kondensatorer; Elektretter (21c2; 21g-11/02; 21a1-36/16; 21a1-37/40; 21a1-37/44; 21a1-37/52; 21a4-10; 80b-8/13)	[63-]
21g-11/01	Elektrolytiska ventiler (kopplingar 21d2-12/02)	
21g-11/02	Torrlikriktare (kopplingar 21c-50; 21d2-12/02)	[-60]
21g-11/02	Torrlikriktare (kopplingar 21c-50; 21d2-12/02); Halvledarelement som likriktare, transistorer e.d.	[60-]
21g-11/03	Andra elektriska ventiler, t.ex. gniststräcklikriktare, ljusbågsströmriktare, kolloidlikriktare, termolikriktare eller magnetiska likriktare (kopplingar 21d2-12/02)	
21g-12/01	Urladdningsrör med gasfyllning och kall katod, t.ex. konstruktion i allmänhet, elektroder, gasfyllning, urladdningsrörens beskaffenhet; Glimrör som avstämningsindikatorer (21a1-32; 21c-35/08; 21f-81 – 21f-85; 21g-13; 21g-14; 21g-26; elektronrör för optiskt angivande av spänningar eller strömstyrkor 21g-13/60)	
21g-12/02	Urladdningsrör med gasfyllning och upphettad katod (21f-82; 21g-13; 21g-26)	
21g-12/03	Urladdningsrör enligt 21g-12/01 eller 21g-12/02 med elektrostatisk eller magnetisk styrning (21g-13; 21g-14/27)	
21g-12/04	Drivningskopplingar i allmänhet för rör enligt 21g-12/01 – 21g-12/03 (21a4-29; nätanslutningsdon 21a4-35/10 – 21a4-35/18)	
	Elektronrör (röntgenrör 21g-17)	
21g-13/01	Anoder; Speciella utföranden av elektrodsystemet	
21g-13/02	Direkt upphettade glödkatoder (21f-82/03; 21g-12/02; 21g-13/24)	
21g-13/03	Högemitterande katoder med direkt upphettning; Emissionsskikt för glödkatoder eller sekundärelektroder (21f-82/03; 21g-12/02; 21g-13/24)	
21g-13/04	Indirekt upphettade katoder (21f-82/03; 21g-12/02; 21g-13/24)	
21g-13/05	Socklar, fattningar eller hållare för rör som omfattas av 21g-12/01 – 21g-13/04 (21f-45 – 21f-52)	
21g-13/06	Galler, t.ex. utformning, framställning eller anordning i elektrodsystemet (21g-12/03)	
21g-13/07	Insmältningar; Genomföringar; Vakuumentäta förbindningar (21f-39; 21f-82/04; 21g-14/11; 32b-10)	
21g-13/08	Avskärmningar; Överdrag på elektroder eller kärlväggar	
21g-13/09	Material för kärl eller elektroder för elektronrör (21f-82/01)	
21g-13/10	Hållare för elektroder (21g-12/03)	
21g-13/11	Kylning (21g-14/14; 21g-17/03)	
21g-13/12	Rör med metallkärl	
21g-13/13	Flergallerrör; Galleranordningar för alstring av virtuella katoder (21a4-15)	
21g-13/14	Flersystemrör (21a4-29/07)	

- 21g-13/15 Speciella styranordningar, t.ex. styranordningar utanför röret, mekaniska styranordningar eller magnetiska styranordningar
- 21g-13/16 Magnetfältrör; Magnetrör
- 21g-13/17 Kortvågströr; Ultrakortvågströr (21a4-9; 21a4-29/50)
- 21g-13/18 Högspänningsrör (21g-17/01), likriktarrör (21g-12; 21g-14)
- 21g-13/19 Rör med elektronmultiplicering (sekundäremission) (21g-29/20)
- 21g-13/20 Urladdningsrör med autoelektronisk urladdning
- Katodstrålrör som arbetar med elektronstrålnippen (21a1-32/35; 21a1-32/54; 21e-11/12; 42g-9/01; för bestrålning 21g-21/01)
- 21g-13/21 Utformning av kärl eller elektroder; Anordning av elektroder
- 21g-13/22 Anordningar för att till rum och tid koncentrera katodstrålar i katodstrålrör (21a1-32/35; 21a1-32/54; 21e-11/12; 21g-35)
- 21g-13/23 Avböjningsanordningar för jonstrålen i katodstrålrör (21a1-32/54; 21a1-35/20; 21a1-35/21; 21e-28/02)
- 21g-13/24 Katoder (21a1-32/54; 21g-13/02 – 21g-13/04)
- 21g-13/25 Fluorescensskärmar eller glödskaer i Braunska rör (21a1-32/54; 21e-11/12; kemisk sammansättning 57b-12/07)
- 21g-13/26 Katodstrålrör med flera katoder (21a1-32/54; 21e-11/12)
- 21g-13/27 Katodstrålrör för förstärkningsändamål
- 21g-13/28 Tillsatsanordningar för katodstrålrör, t.ex. implosionsskydd, slussanordningar för fotografiskt material eller bärfodral för Braunska rör
- 21g-13/29 Lenardrör
- 21g-13/30 Urgasning av urladdningsrör som omfattas av 21g-13/01 – 21g-13/29 (kviksilverångpumpar 27d-3/01, 27d-3/02; evakuering av glödlampor 21f-40; evakuering av röntgenrör 21g-17/04)
- 21g-13/31 Gettring av urladdningsrör som omfattas av 21g-13/01 – 21g-13/29 (21f-42; 21f-82/06; 21g-17/04)
- 21g-13/32 Elektronrör med gasfyllning för neutralisering av rymdladdning
- 21g-13/40 Drivningskopplingar i allmänhet för rör enligt 21g-13/01 – 21g-13/29 (nätanslutningsdon 21a4-35/10 – 21a4-35/30)
- 21g-13/50 Provdon för rör som omfattas av 21g-13/01 – 21g-13/29 (21a4-71)
- 21g-13/60 Elektronrör för optisk indikering av storleken av spänningar eller strömmar, t.ex. avstämningsindikatorer (glimrör som avstämningsindikatorer 21g-12/01; avstämningsindikatorer utformade som mätton 21a4-70; kopplingar för avstämningsindikatorer 21a4-29/01)
- 21g-13/70 Rör för televisionsmottagare [69-]
- 21g-13/72 Bildrör för television [69-]
- 21g-13/74 Rör för färgtelevisionsmottagare [69-]
- 21g-13/76 Bildrör för färgtelevision [69-]

**Konstruktiv anordning av metallånglikriktare med katoder som avger metallånga; Hjälp-anordningar för sådana inre drift som möjliggör användning i strömriktarkopplingar**

- 21g-14/01 Anordning av urladdningskärlet
- 21g-14/05 Anordning av katoden
- 21g-14/08 Anordning av anoden
- 21g-14/11 Införingar för elektroder; Tätningsanordningar för kärlet
- 21g-14/14 Temperaturreglering
- 21g-14/17 Vakuumreglering
- 21g-14/20 Tänddon; Tändkopplingar
- 21g-14/27 Styrdon
- 21g-14/31 Baktändningsskydd
- 21g-14/35 Anordningar eller kopplingar i allmänhet för att upprätthålla eller underlätta driften

- 21g-15/01 Svängande strömriktare för omvandling av växelström till likström eller av likström till växelström
- 21g-15/02 Roterande strömriktare (kopplingar eller förfaranden för omformning 21d2-12, 21d2-45; likströmlikströmomformare 21d1-24)
- 21g-16 Utnyttjande av luftelektricitet eller jordelektricitet (för växtodling 45f-5/02, 45f-5/05, 45f-7/04)

**Alstring eller användning av röntgenstrålar, elektronstrålar, jonstrålar eller strålar som erhålls i samband med kärnreaktioner**

- 21g-17/01 Röntgenrörs uppbyggnad i allmänhet (hållare eller tillbehör 30a-6/04)
- 21g-17/02 Katoder eller antikateroder för röntgenrör
- 21g-17/03 Kylning av röntgenrör
- 21g-17/04 Alstring eller reglering av vakuum i röntgenrör (21g-13/30; 21g-13/31)
- 21g-17/10 Röntgenrör med brännfläck med relativrörelse

**Metoder eller anordningar för mätning av röntgenstrålar, elektronstrålar, jonstrålar eller strålar som erhålls i samband med kärnreaktioner**

(röntgenspektrometrar 42h-20/02; förfaranden eller anordningar för mätning, reglering eller övervakning vid kärnreaktorer 21g-21/31)

- 21g-18/01 Intensitetsmätning eller doseringsmätning med utnyttjande av jonisationsverkan, jonisationskammare eller räknerör (räknerör för optiskt ljus 21g-29/20)
- 21g-18/02 Intensitetsmätning eller doseringsmätning med utnyttjande av andra fenomen, t.ex. ljuselektriska, fotografiska eller kemiska fenomen, termiska fluorescensfenomen eller absorptionsfenomen (fotoelektriska celler 21g-29)
- 21g-18/10 Mätning av elektriska storheter vid alstring eller användning av röntgenstrålar eller korpuskularstrålar (mätning av elektriska storheter i allmänhet 21e)
- 21g-19/01 Allmänna driftskopplingar för alstring av röntgenbilder eller röntgenupptagningar, t.ex. för detektion av främmande kroppar eller materialundersökning (elektronoptisk bildomvandling 21g-29/40; mekanisk uppbyggnad 30a-6; materialprovning 42k-46/07; optisk analys med hjälp av röntgenstrålar 42l-3/08; anordningar för röntgenfotografi 57a-7/10 – 57a-7/13; anordningar för röntgenkinematografi 57a-56; fotografiska förfaranden 57b-12/08; material för användning vid röntgenupptagningar 57b-8/06; fluorescensskärmar eller förstärkningsfolier 57b-12/07)
- 21g-19/02 Elektriska omkopplingsanordningar för övergång från genomlysning till upptagning
- 21g-19/03 Exponeringsmätare vars funktion är av elektrisk natur; Milliamperesekundreläer (mekaniskt arbetande exponeringsur 57a-7/12)
- 21g-20/01 Allmänna driftskopplingar för röntgenanläggningar; Detaljer; Hopbyggnad av röntgenanläggningar
- 21g-20/02 Kopplingar för högfrekvensdrift
- 21g-20/03 Likriktarkopplingar (21d2-12; 21d2-14; 21d2-45; 21g-15)
- 21g-20/04 Manuell inställning eller reglering av driftsförhållandena
- 21g-20/05 Automatisk reglering av driftsförhållandena
- 21g-20/06 Överbelastningsskydd; Överspänningsskydd
- 21g-20/10 Skyddshuvar eller skyddskåpor för röntgenrör för skydd mot beröring eller strålning (andra mekaniska beröringsskydd 30a-6/01, 30a-6/02, 30a-6/04; andra strålningsskydd 30a-6/07; kemiska strålningsskyddsmedel 30i-10)
- 21g-20/11 Elektriska anordningar för beröringsskydd vid röntgenanläggningar (allmänt 21c-68/70)
- 21g-20/15 Röntgenstrålfiler; Filtersäkringar (bländare för undertryckande av skadliga strålar, kompressionsbländare 30a-6/05, 30a-6/06; bländare för undertryckande av slöjbildande verkan 57a-7/13)
- 21g-21/01 Bestrålning; Åstadkommande av kärnreaktioner med elektronstrålar eller jonstrålar (anordningar för alstring av flerfaldigt accelererade, snabba, elektriskt laddade partiklar 21g-36; katodstrålrör 21g-13/21 – 21g-13/29; elektronoptisk avbildning i samband med förstoring 21g-37; mätning 21g-18)



- 21g-21/01      Elektrofysikaliska förfaranden eller anordningar för alstring eller utnyttjande av elektronstrålar eller jonstrålar (anordningar för alstring av flerfaldigt accelererade, elektriskt laddade partiklar 21g-36; katodstrålerör 21g-13/21 – 21g-13/29; elektronmikroskop eller jonmikroskop 21g-37) [60-]
- 21g-21/10      Bestrålning; Åstadkommande av kärnreaktioner med strålar som erhålls i samband med kärnreaktioner, t.ex. radioaktiva strålar eller neutronstrålar (utvinning av radioaktiva substanser 40a-51; framställning av radioaktiva föreningar 12m-9; radioaktiva läkemedel 30h-2; radioaktiva förband 30d-21; behållare för radioaktiva substanser 30g-6/02; radioaktivering av vatten 85a-5; inhalationsanordningar med aktiverade gaser 30k-12/10; bad för gashaltiga vätskor 30f-9/01; gasbad 30f-10/05; radioaktiva bad 30h-11; fotografi 57a-7/01 – 57a-7/13, 57b-12/01 – 57b-12/08, analys 42b-3/01 – 42b-3/55; materialundersökning 42k-46/07; mätning 21g-18) [60-]
- Förfaranden eller anordningar för alstring eller utnyttjande av strålar av kärnfysikaliskt ursprung; Åstadkommande eller nyttiggörande av kärnreaktioner** [60-]
- 21g-21/10      Allmänna förfaranden eller anordningar för åstadkommande av kärnreaktioner [60-]
- 21g-21/11      Framställning av radioaktiva isotoper (utvinning av naturliga radioaktiva metaller 40a-11/01 – 41a-11/14, 40a-18/01 – 40a-51, 40a-11/00 – 40a-61/00; naturliga radioaktiva föreningar 12m-9, 12n-10; fysikaliska eller fysikaliskt-kemiska förfaranden för separation av isotoper allmänt 12e-6; speciella förfaranden eller anordningar i de klasser som omfattar separation enligt fysikaliska eller fysikaliskt-kemiska principer, t.ex. genom diffusion 12e-3/04; för analys 42l-3/09) [60-]
- 21g-21/12      Preparat eller anordningar för bestrålning som inte omfattas av andra klasser (radioaktiva läkemedel 30h-2/01; radioaktiva förband 30d-21, anordningar för införande av radioaktiva preparat i kroppshåligheter 30k-19/01; farmaceutiska behållare för radioaktiva substanser 30g-6/02; radioaktivering av vatten 85a-5, radioaktiva badpreparat 30h-11/03; badanordningar med radioaktiva vätskor 30f-9/01; inhalatorer för radioaktiva gaser 30k-12/10, radioaktiva gasbad 30f-10/05; geofysikaliska förfaranden och anordningar 21g-30/04) [60-]
- 21g-21/13      Förfaranden eller anordningar för radiografi med strålar av kärnfysikaliskt ursprung (med röntgenstrålar 21g-19/01; fotografiska anordningar 57a-7/01 – 57a-7/13; fotografiska förfaranden 57b-12/01 – 57b-12/08; analys 42h-20/02, 42l-3/08; materialprovning med hjälp av kärnfysikaliska strålar 42k-46/07; tjockleksmätare 42b-11, 42b-12/03) [60-]
- 21g-21/20      Konstruktion eller drift av kärnklyvningsreaktorer; Bränsleelement; Reaktortillbehör [60-]
- 21g-21/21      Konstruktion eller drift av kärnfusionsreaktorer [60-]
- 21g-21/22      Speciella anordningar vid kärnreaktorer för utvinning av värme (värmeväxlare 17e, 17f; värmepumpar allmänt 24n-1) [60-]
- 21g-21/24      Speciella anordningar vid kärnreaktorer för matning av ångkraftanläggningar (ångalstring allmänt 13a – 13g; ångmaskiner eller ånganläggningar 14a – 14h) [60-]
- 21g-21/26      Speciella anordningar vid kärnreaktorer för matning av andra värmekraftanläggningar (förbränningsmotorer allmänt 46a – 46f) [60-]
- 21g-21/28      Speciella anordningar vid kärnreaktorer för matning av anordningar för reaktionsdrift (anordningar för reaktionsdrift allmänt 46g; för raketprojektiler 72d-19/01; för luftfartyg 62b-37/01 – 62b-37/04) [60-]
- 21g-21/30      Direkt utvinning av elektrisk energi ur kärnreaktioner [60-]
- 21g-21/31      Förfaranden eller anordningar för mätning, övervakning eller reglering vid kärnreaktorer (strålningsmäteteknik 21g-18/01 – 21g-18/02) [60-]
- 21g-21/32      Skyddsanordningar mot strålning av kärnfysikaliskt ursprung (mot röntgenstrålar 21g-20/10, 30a-6/07; strålskyddsmaterial 32b och 80b; byggnadstekniska åtgärder mot strålverkan 37a-7/01; strålskyddande byggnadselement 37b-6; medel för behandling av strålskador 30h; kemiska strålskyddsmedel 30i-10; kemiska avvärjningsmedel 61b) [60-]
- 21g-21/33      Avlägsnande eller tillvaratagande av radioaktiva avfallsprodukter (avlägsnande eller oskadliggörande av radioaktivt bemängt avloppsvatten 85c; rening av radioaktivt bemängt dricksvatten eller bruksvatten 85b) [60-69]

### **Elektroterapi, magnetoterapi eller ljusterapi; Behandling med infraröda eller ultraviolettera strålar**

- 21g-22/01 Elektriska gördlar eller bandage utan speciell strömkälla för galvanisk behandling; Behandling med statisk elektricitet
- 21g-22/02 Elektriska gördlar eller bandage med speciella strömkällor för galvanisk behandling (21g-24/01)
- 21g-23/01 Elektroder för galvanisk behandling, faradisering e.d. (21g-22; 21g-24; 30f-8)
- 21g-23/02 Elektroder för högfrekvensbehandling; Kirurgisk diatermi (21g-24; 30a-13)
- 21g-23/03 Borstar eller kammar för elektroterapi (9b-13; 30f-8)
- 21g-24/01 Apparater eller kopplingsanordningar för galvanisk behandling, faradisering, induktionsapparater eller elektronarkos av människokroppen (21g-6; 21g-7)
- 21g-24/02 Anordningar för högfrekvensterapi, t.ex. högfrekvensavstörning vid elektroterapiapparater (21a4-1/01 – 21a4-9; 21a4-22; 21a4-76; 21g-23)
- 21g-25 Hydroelektriska bad (30f-11)
- 21g-26/01 Anordningar för ljusbad; Bestrålningssapparater eller reflektorer för ljusterapi (varmluftsbad 30f-10; värmeanordningar 30d-25)
- 21g-26/02 Bestrålningsslampor eller andra strålningskällor för ljusterapi (21f-1 – 21f-4; 21f-82; 21f-83; 21f-85; 21f-86; 21g-12; 21h-1; 21h-2; bestrålningsslampor för vätskor 85b-1; bestrålningsslampor för mejeriprodukter 53e; bestrålning av växter 45f-5, 45f-7/00, 45f-7/04, 45f-7/06)
- 21g-26/03 Mättdon eller kontrolltdon för ljusterapi (21g-18)
- 21g-27 Magnetoterapi
- 21g-28/01 Anordningar av elektrisk natur för röntgenterapi (mekanisk uppbyggnad 30a-6)
- Fotoelektriska celler** (för fotometri 42h-17/01 – 42h-19; för ljudfilm 42g-9/05; för bildöverföring eller television 21a1-32/22, 21a1-32/40, 21a1-32/41, 21a1-32/54; ljusreläer 21g-4/08; för röntgenmätändamål 21g-18/01 – 21g-18/10; för signalmottagning 74d-8/02)
- 21g-29/01 Motståndsfotoceller
- 21g-29/10 Spärrskiktsceller; Strålningskänsliga kristalldetektorceller; Becquerel-celler
- 21g-29/20 Fotoceller med yttre fotoelektrisk effekt; Räknerör med fotokatoder (räknerör för strålningsmätning 21g-18/01); Fotoceller med sekundärelektronförstärkning (sekundärelektronmultiplikatorer 21g-13/19)
- 21g-29/30 Fotoelektroder eller mosaikelektroder för bildomvandlare eller bildförstärkare (mosaikelektroder för televisionssändarrör 21a1-32/40; för televisionsmottagarrör 21a1-32/54)
- 21g-29/40 Elektronoptiska bildomvandlare eller bildförstärkare, t.ex. elektronikare; Fotoelektriska elektronmultiplikatorer (ljusmodulatorer, ljusventiler 21g-4/07)
- Andra elektriska hjälpanordningar eller förfaranden**
- 21g-30/01 Elektromagnetisk lokalisering av dolda massor, t.ex. med jordade elektroder
- 21g-30/02 Geoelektriska metoder med induktiv strömtillförsel
- 21g-30/03 Geoelektriska metoder med elektromagnetiska vågor (21a4-48/63)
- 21g-30/04 Speciella metoder för markundersökning t.ex. med hjälp av luftelektricitet, jordmagnetism eller radioaktivitet (21e-5; 42c-42 – 42c-44)
- 21g-30/10 Lokalisering av dolda metallföremål, t.ex. fartyg eller rörledningar, med hjälp av elektromagnetiska metoder (65b-19)
- 21g-31/01 Permanenta magneter (legeringar 18d-2/10; 18c; 40b-14; 40b-19/00; värmebehandling 18c; 21d1-9; 40d; 46c3-9)
- 21g-31/02 Magnetiska material för svaga fält (legeringar 18d-2/10; 18c; 40b-14; 40b-19/00; värmebehandling 18c-8; 21c-5/20; 40d)
- 21g-31/03 Magnetiska massakärnor (12n-1; 21c-5/23; 21d2-48; 49I-3)
- 21g-32 Elektriska kontakter kännetecknade av material eller uppbyggnad, i allmänhet (21c-21; 21c-28; 21c-35/09; 21c-40/52; 46c3-19)
- 21g-33 Neutralisering av statisk elektricitet på tyger (81e-2)

- 21g-34 Elektriska filter i allmänhet (21a1-7; 21a1-9; 21a1-27/01; 21a2-30; 21a2-41; 21a4-22/02; 21a4-29/04; 21d2-43) [64-]
- 21g-34 Elektriska filter i allmänhet; Elektriska eller mekaniska resonanskretsar lämpade för användning i elektriska filter (21a1-7; 21a1-9; 21a1-27/01; 21a2-30; 21a2-41; 21a4-22/02; 21a4-29/04; 21d2-43) [64-]
- 21g-35 Andra hjälpanordningar eller förfaranden
- 21g-36 Anordningar eller förfaranden för alstring av flerfaldigt accelererade, snabba, elektriskt laddade partiklar, t.ex. kanalstrålrör, cyklotroner eller flerstegsacceleratorer (anordningar för bestrålning med korpuskularstrålar 21g-21/01, 21g-21/12)
- Avbildning med elektronoptisk förstoring (anordningar för bestrålning med korpuskularstrålar 21g-21/01, 21g-21/12; fysikalisk-optisk bildalstring i allmänhet, t.ex. röntgenmikroskopi, mikroradiografi, avbildning med utnyttjande av ljusböjningsfenomen 42h-38, avbildande optiska system, konstruktion med tillämpning av den geometriska optikens lagar 42h-1/01 – 42h-9)
- 21g-37/01 Elektronmikroskop; Andra korpuskularstrålmikroskop
- 21g-37/10 Detaljer vid korpuskularmikroskop, t.ex. anordningar för inslussning av objekt eller objektbärare
- 21g-37/20 Elektronoptiska avbildningsorgan, t.ex. linser eller speglar
- 21g-38 Alstring av elektriska vippsvängningar, allmänt, t.ex. sågtandgeneratorer eller multivibratorer (21a1-35/21; 21e-28/02; 51f-2/03; 74d-8/04; 74d-8/54; 83d-5) [60]
- 21g-39/00 Photoelectric devices in which a photosensitive component with internal photoelectric effect is optically and/or electrically coupled to an electric light source** (electric light sources 21f; electroluminescent light sources and semiconductor light sources 21f-89/90; photo resistors 21g-29/01; photo transistors and photo diodes 21g-29/10; light relays 21g-4/06; logic circuits 21a1-36/18; electronic pulse memories 21a1-36/14; electric stores 42t1; DC amplifiers and photocell amplifiers 21a2-18/02) [69-]
- 21g-39/02 . with control of the light source by the photosensitive component; solid state image converters, image amplifiers or image memories (for X-ray photography, insofar as connected with the operation of the X-ray tube 21g-19/01; electro-optic image amplifiers 21g-29/40; solid state image displays for television purposes 21n7; cathode ray displays 21g-13/25; photosensitive bases with fluorescent layers 57b-1/92; optical amplifiers, lasers 21g-53/00; electroluminescent light sources 21f-89; light valves, light modulators 21g-4/07) [69-]
- 21g-39/04 . with control of the photosensitive component by the light source for converting electrical input to electrical output; "Lumistors" (light telegraphy and light telephony 74d-8) [69-]
- 21g-41/00 Solid state devices for amplifying or switching in general, e.g. dielectric triodes (semiconductor devices for switching and amplifying for which potential barriers, e.g. pn-junctions, are of interest 21g-11/02; solid state devices employing superconductivity 21g-35; opto-electronic elements for switching or amplifying 21g-39/04; resistors 21c-54, 21c-55; capacitors 21g-10; electrolytic valves and switches 21g-11/01) [69-]
- 21g-51/00 Devices for generating, amplifying, modulating, demodulating, frequency conversion or frequency stabilisation of electromagnetic waves by utilising stimulated emission of radiation, so called "maser" effect [69-]
- 21g-53/00 Devices for generating, amplifying, modulating, demodulating, frequency conversion or frequency stabilisation of phase coherent electromagnetic waves in the optical range by using stimulated emission, so called "laser" effect; optical transmitter or amplifiers** (for measuring rotation speed, e.g. gyroscopes, 42o-13/03; broadcasting using light only 74d-8/01, 74d-8/02; modulation of light outside the light source 21g-4/07; monochromators 42h-20/01) [69-]
- 21g-53/02 . Structure of the optical resonator (optical adjustments 42h-34/13) [69-]
- 21g-53/04 . Selection of materials for the emitter [69-]
- 21g-53/06 . . Solid state materials [69-]

21g-53/08	. . . Semiconductor materials (electroluminescence diodes 21f-89/03)	[69-]
21g-53/10	. . Liquid materials	[69-]
21g:53/12	. . Gaseous materials (gas discharge light sources in general 21f-82)	[69-]
21g-53/14	. for modulation (controlled light sources for sound recording 42t1-7; electric image communication and television 21n7; controlling the position and direction of a light spot 42r2-3/02)	[69-]
21g-53/16	. for demodulation	[69-]
21g-53/18	. for frequency conversion	[69-]
21g-61/00	Methods and devices for generating and influencing gaseous plasmas, in particular of gas discharge plasmas, in general (for nuclear fusion 21g-21/21; for working of metal 49l-1/30; for melting 21h-16; for crystallisation in general 12c-2; for production of single crystals or doped semiconductor material 12g-17/00; for coating in general 75c-22/01, for plasma propulsion 88e-1/02, for lighting 21f-82; for test tunnels in general 42k-20)	[69-]
21g-71	Hall-generators (use of Hall-generators in special classes, e.g. 21a4-14; resistors sensitive to magnetic fields 21c-54/05)	[69-]
21g-81	Parametrons (use of parametrons in special classes, e.g. 21a1-36/18, 42m3-7/00)	[71-]
<b>21g4</b>	<b>(IPC: G21F) Protection against X-radiation, gamma radiation, corpuscular radiation, or particle bombardment; Decontamination arrangements; Treating radioactively-contaminated waste material</b> (in cosmonautic vehicles 62d; combined with a reactor 21g-21/32; combined with X-ray tubes 21g-20/10; combined with X-ray apparatus 21g-20/01)	<b>[69-]</b>
<b>21g4-1/00</b>	<b>Shielding characterised by the composition of the material</b>	<b>[69-]</b>
21g4-1/02	. Selection of uniform shielding materials	[69-]
21g4-1/04	. . Concretes; Other hydraulic hardening materials	[69-]
21g4-1/06	. . Ceramics; Glasses; Refractories (cermets 21g4-1/08)	[69-]
21g4-1/08	. . Metals; Alloys; Cermets, i.e. sintered mixtures of ceramics and metals	[69-]
21g4-1/10	. . Organic substances; Dispersions in organic carriers	[69-]
21g4-1/12	. Laminated shielding materials	[69-]
<b>21g4-3/00</b>	<b>Shielding characterised by its physical form, e.g. granules, or shape of the material</b>	<b>[69-]</b>
21g4-3/02	. Clothing (protective garments in general 3b-13/00)	[69-]
21g4-3/04	. Bricks; Shields made up therefrom	[69-]
<b>21g4-5/00</b>	<b>Transportable or portable shielded containers</b>	<b>[69-]</b>
21g4-5/02	. with provision for restricted exposure of a radiation source within the container	[69-]
21g4-5/04	. . Means for controlling exposure, e.g. time, size of aperture	[69-]
<b>21g4-7/00</b>	<b>Shielded cells or rooms</b> (protection against radiation from external sources 37a-1/96; 37f-9/00; doors, windows 37g1-5/18)	<b>[69-]</b>
21g4-7/02	. Observation devices permitting vision but shielding the observer, e.g. window, periscope (optical systems per se 42h)	[69-]
21g4-7/04	. Shielded glove-boxes	[69-]
21g4-7/06	. Structural combination with remotely-controlled apparatus, e.g. with manipulators (remote control in general 42r)	[69-]
<b>21g4-9/00</b>	<b>Decontamination arrangements; Treating radioactive waste material</b>	<b>[69-]</b>
21g4-9/02	. Treating gaseous waste	[69-]
21g4-9/04	. Treating liquid waste	[69-]
21g4-9/06	. . Processing (separating different isotopes of the same chemical element 12e-6)	[69-]
21g4-9/08	. . . by evaporation; by distillation	[69-]
21g4-9/10	. . . by flocculation	[69-]
21g4-9/12	. . . by absorption; by adsorption; by ion-exchange	[69-]
21g4-9/14	. . . by incineration; by calcination, e.g. desiccation	[69-]
21g4-9/16	. . . by fixation in stable solid media	[69-]

21g4-9/18	. . . by biological processes	[69-]
21g4-9/20	. . Disposal of liquid waste	[69-]
21g4-9/22	. . . by storage in a tank or other container	[69-]
21g4-9/24	. . . by storage in the ground; by storage under water, e.g. in ocean	[69-]
21g4-9/26	. . . by dilution in water, e.g. in ocean, in stream	[69-]
21g4-9/28	. Treating solid waste	[69-]
21g4-9/30	. . Processing (separating different isotopes of the same chemical element 12e-6)	[69-]
21g4-9/32	. . . by incineration	[69-]
21g4-9/34	. . Disposal of solid waste	[69-]
21g4-9/36	. . . by packaging; by baling	[69-]

## **21h Elektrisk uppvärmning, kokning, smältning, svetsning eller lödning**

### **Elektrisk värmealstring vid uppvärmningsapparater eller kokapparater**

21h-1	Sammansättning av motståndsmaterialet i uppvärmningsmotstånd (legeringsteknisk sammansättning 18d, 40b; förädling 18c, 21c-1/01, 21c-54; 40d)
21h-2/01	Plattformiga värmekroppar
21h-2/02	Stavformiga värmekroppar
21h-2/03	Uppvärmda vävnader, värmekuddar, handskar, skor, dräkter, hattar eller andra beklädnadspersedlar för sjukbehandling 30d-25/01 – 30d-25/03)
21h-3/01	Uppvärmda kärl (34I-1/01 – 34I-9/03)
21h-3/02	Kaffekokare (34I-7/01 – 34I-7/04)
21h-4/01	Kokplattor
21h-4/02	Spisar (36b)
21h-4/03	Bakugnar; Bakuvar (2a-2/10; 34I-10/01; 34I-10/03; 34I-11/01)
21h-4/04	Våffeljärn
21h-4/05	Brödrostar (34I-10/04)
21h-5	Doppvärmare
21h-6	Varmvattenberedare, t.ex. genomströmningsvärmare (36e-7)
21h-7	Elektrodduppvärmning av vätskor; Elektrisk ångalstring
21h-8	Strykjärn (8d-21/06)
21h-9/01	Varmluftsalstrare (för sjukbehandling 30f-10/01; för hårbehandling 33c-6/17; för torkning av kroppen 34k-4/10)
21h-9/02	Strålningskaminer med reflektor
21h-9/03	Kaminer; Uppvärmningsanläggningar; Varmvattenelement; Värmeackumulerande kaminer
21h-10/01	Hårtänger (33c-1/01)
21h-10/02	Anordningar för hårtänger (33c-1/02; 33c-2/01)
21h-10/03	Elektriskt uppvärmda papiljotter (33c-3/19; 33c-3/23; 33c-3/24; papiljotter med elektrisk inneruppvärmning 33c-3/25)
21h-10/04	Elektriskt uppvärmda kammar (21g-23/03; 33c-3/04; 33c-6/30; 33c-7/03)
21h-10/05	Brännjärn; Brännstämplor
21h-10/06	Elektriskt uppvärmda valsar
21h-10/07	Apparater för smältning av sigillack eller vax
21h-10/08	Andra elektriskt uppvärmda apparater eller anordningar (för sjukbehandling 30d-25/01 – 30d-25/03)
21h-11/01	Lödkolvar med motståndsuppvärmning (49h-28/01 – 49h-28/04)
21h-11/02	Lödkolvar med ljusbågsuppvärmning
21h-12	Kokapparater eller värmeapparater med induktionsuppvärmning (anordningar för ugnar med induktionsuppvärmning 21h-18)

**Automatiska kopplingsanordningar eller regleranordningar för elektriska värmeapparater eller kokapparater (42i; 42q)**

- 21h-13/01 som påverkas av genom uppvärmningen orsakad lägesförändring av värmeapparaten, av den upptagna energin, uppvärmningstiden e.d. (21c-40/01; 21c-40/02)
- 21h-13/10 med fasta, flytande eller gasformiga ämnen som utvidgar sig vid uppvärmning (21c-40/05; 21c-46/50 – 21c-46/54; 21c-69)
- 21h-13/11 med material som smälter vid uppvärmning (21c-70)
- 21h-13/12 med kontakttermometrar (42i)
- 21h-13/13 med motstånd som ändrar sig vid uppvärmning
- 21h-13/14 inbyggda i stickkontakter (21c)
- 21h-13/15 inbyggda i stativ
- 21h-13/16 för strykjärn (8d)
- 21h-13/17 för vattenvärmare (36e-5/03 – 36e-5/06)

**Elektriska anordningar vid elektriska ugnar för åstadkommande av glödnings- eller smältningstemperaturer (elektriska ugnar för kemiska industrier 12; för järnframställning 18; för gjuterier 31a; för glasindustrier 32a; för framställning av icke-järnmetaller 40; för framställning av lervaror 80)**

- 21h-14 Anordningar vid ugnar med motståndsupphettning, vid vilka smältgodset självt utgör ledare för upphettningsströmmen

Anordningar vid ugnar med motståndsupphettning genom speciella upphettningsskroppar

- 21h-15/01 av fast material, t.ex. stavar, band eller tråd (21h-2/01; 21h-2/02)
- 21h-15/02 av kornformigt material
- 21h-15/03 av flytande material
- 21h-15/50 för fästning av upphettningsskropparna vid ugnsväggen (21h-2/01; 21h-2/02)
- 21h-15/60 för temperaturreglering av motståndsupphettning (21h-13/01 – 21h-13/17)

Upphettning av ugnar med hjälp av elektriska urladdningar

- 21h-16/01 Anordningar för strömtillförsel eller reglering av ljusbågen vid ugnar med ljusbågsupphettning
- 21h-16/30 Elektrodanordningar vid ugnar med direkt ljusbågsupphettning
- 21h-16/50 Elektrodanordningar vid ugnar med indirekt ljusbågsupphettning
- 21h-16/60 Upphettning av ugnar genom glimurladdning, ljusbågsliknande urladdningar eller elektronbestrålning (kemisk ytbehandling genom glimurladdning 18c-3, 18c-1/38, 48b-11/00, 48d-4)

Anordningar vid induktionsugnar med järnkärna

- 21h-18/01 med öppen smältränna
- 21h-18/02 med sluten smältränna
- 21h-18/03 Igångsättning; Reglering
- 21h-18/10 Spolar för induktionsugnar utan järnkärna
- 21h-18/15 Kopplingsanordningar eller regleringsanordningar för induktionsugnar utan järnkärna
- 21h-18/20 Anordningar vid induktionsugnar med särskild genom induktion upphettad värmekropp
- 21h-18/30 Anordningar vid ugnar med upphettning i elektriskt eller magnetiskt fält
- 21h-19 Anordningar vid ugnar med blandad upphettning

**Tillbehör för elektriska ugnar för åstadkommande av glödnings- eller smältningstemperaturer**

- 21h-20/01 Elektroder färdigbrända före insättandet i ugnen (12h-2; 12i-33; 12i-31/02; 21b-7/01; 21c-55/01; 21f-76 – 21f-81)
- 21h-20/05 Elektroder som färdigbränns under driften; Självbrännande elektroder.
- 21h-21/01 Fastspänningsanordningar, strömtillförsel eller kontaktanordningar för elektroder
- 21h-21/05 Elektrodupphängningsanordningar
- 21h-22 Anordningar för skarvning av elektroder

21h-23	Anordningar för tätning, kylning eller styrning av elektroder	
	Anordningar för inställning av elektroder	
21h-24/01	Elektriska manövreringsanordningar (21h-30/17)	
21h-24/05	Hydrauliska manövreringsanordningar (21h-30/17)	
21h-25	Elektriska anordningar för vridning eller tippning av elektriska ugnar; Andra elektriska detaljer (31a-2/40)	
	<b>Elektrisk upphettning av metaller, t.ex. för skärning, svetsning eller lödning</b> (elektriska lödkolvar 21h-11; lödning eller svetsning 49h-25 – 49h-37; fixturer för fogsvetsning 42b; provning av svetsfogar 42k)	
21h-29/01	Motståndsupphettning (svetsning 21h-29/10 – 21h-29/20)	
21h-29/02	Kontinuerlig motståndsupphettning av bandformigt material (18c-6 – 18c-9)	
21h-29/03	Upphettning med hjälp av induktionsströmmar eller virvelströmmar	
21h-29/04	Värmning av nitar (nitmaskiner 49g-13 – 49g-17)	
21h-29/05	Märkning	
21h-29/06	Skärning med hjälp av motståndsupphettning	
	<b>Motståndssvetsning</b>	
21h-29/10	Presssvetsning	[-63]
21h-29/10	Stuksvetsning; Presssvetsning	[63-]
21h-29/11	Punktsvetsning	
21h-29/12	Sömsvetsning	
21h-29/13	Brännsvetsning	
21h-29/14	Stuksvetsning	[-63]
21h-29/14	Stötsvetsning	[63-]
21h-29/15	Motståndssvetsning av icke-järnmetaller	
21h-29/16	Motståndssvetsning av olika metaller	
21h-29/17	Transportabla punktsvetsapparater; Svetstänger	
21h-29/18	Elektroder för punktsvetsning	
21h-29/19	Kylanordningar för motståndssvetsmaskiner	
21h-29/20	Kopplingsanordningar för motståndssvetsmaskiner	
21h-29/30	Svetsning genom i materialet inducerade strömmar	
21h-30/01	Ljusbågsupphettning utom svetsning	
21h-30/02	Skärning med hjälp av elektrisk ljusbåge	
	<b>Ljusbågssvetsning</b>	
21h-30/10	Fogsvetsning	
21h-30/11	Påläggssvetsning	
21h-30/12	Svetsning i skyddsgas	
21h-30/13	Alstring av tändspänning, t.ex. genom överlagring av högfrekvent ström	
21h-30/14	Magnetisk inverkan på ljusbågen (21f-17)	
21h-30/15	Skyddskopplingar	
21h-30/16	Elektroder (21f-76 – 21f-79; 21f-81; 49h-36/01)	
21h-30/17	Automatisk matning av elektroder eller arbetsstycken	
21h-30/18	Elektrodhållare; Skyddsskärmar	
21h-31	Upphettning av metaller på elektrolytisk väg, t.ex. för svetsning eller lödning	
21h-32/01	Kombinerade elektriska svetsmetoder	
21h-32/02	Resistiva eller induktiva motstånd för elektrisk svetsning (21f-11; 21f-12)	
21h-32/03	Svetstransformatorer; Drosslar (21d2-48 – 21d2-55)	
21h-32/04	Svetsgeneratorer, t.ex. kopplingar av generatorer eller omformare (likströmgeneratorer 21d1-27 – 21d1-39; växelströmssmaskiner 21d2-1 – 21d2-14)	
21h-32/10	Svetsning av rör (7b-7)	
21h-32/11	Svetsning av rälsskarvar (19a-26; 19a-31/12)	

21h-32/12	Svetsning av metalltrådgaller, trådar eller sågblad (trådgaller 7d-6)	
	<b>Värmebehandling av dielektriska material med hjälp av elektriska fält, t.ex. för uppvärmning, torkning, formgivning eller sammanfogning genom svetsning</b>	<b>[52-]</b>
21h-35	Elektriska förfaranden för värmealstring (för sammanfogning av kautschukmaterial eller plastmaterial 39a-9, 39a-19, 39a2-19/00; för torkning av trä eller liknande material 38h-1/02, 38k-4; torkning i allmänhet 82a)	[52-]
21h-36	Anordningar vilkas utformning är betingad av de elektriska förhållandena vid värmebehandlingen av det dielektriska materialet	[52-]
	Mätning; Reglering	[52-]
21h-37/01	av strömkällans elektriska storheter	[52-]
21h-37/02	av andra storheter som styr värmebehandlingen	[52-]
21h-38	Anordning av elektroder	[52-]
21h-39	Utformning av elektroder	[52-]

**21k9 (IPC: H01M) Batteries; Accumulators (electrochemical processes or apparatus in general 12h) [69-]**

**Note: [69-]**

**This subclass deals with galvanic primary or secondary cells or batteries, and fuel cells or batteries. [69-]**

**Details of primary or secondary cells or batteries [69-]**

**21k9-1/00 Constructional details or processes of manufacture of the non-active parts [69-]**

- 21k9-1/02 . Cases; Lids or covers; Lead-ins; Selection of sealing materials therefor [69-]
- 21k9-1/04 . Mountings; Suspension devices; Shock absorbers; Transport or carrying devices [69-]
- 21k9-1/06 . Vent plugs or other arrangements for facilitating escape of gases [69-]
- 21k9-1/08 . Methods or devices for converting or absorbing gases evolved in the interior or the cases (separation of gases by absorption per se 12e-3/03) [69-]

**21k9-3/00 Separators; Diaphragms [69-]**

- 21k9-3/02 . characterised by the material [69-]
- 21k9-3/04 . characterised by the shape [69-]

**21k9-5/00 Battery or cell connections or terminals (electrode connections for primary cells 21k9-13/10; for secondary cells 21k9-35/32; connection of electric conductors 21d) [69-]**

- 21k9-5/02 . Methods or arrangements for affording protection against corrosion; Selection of materials therefor [69-]
- 21k9-5/04 . with provision for preventing undesired use or discharge [69-]

**21k9-7/00 Arrangements for filling, topping-up, or emptying cases with or of liquid, e.g. for filling with electrolytes, for washing-out [69-]**

- 21k9-7/02 . with external circulating path [69-]

**21k9-9/00 Rendering electrolytes in primary or secondary cells or batteries non-fluid or less fluid (solidifying liquids in general 12c-3) [69-]**

- 21k9-9/02 . by absorption [69-]
- 21k9-9/04 . by thickening, e.g. by use of gels [69-]

**Primary cells or batteries [69-]**

**21k9-11/00 Selection of materials as electrolytes for primary cells (selection of materials for use as electrolytes in general 12h) [69-]**

**21k9-13/00 Electrodes for primary cells [69-]**

- 21k9-13/02 . Carbon electrodes with or without sheathing, e.g. dollies [69-]
- 21k9-13/04 . . Apparatus or processes specially adapted for manufacturing [69-]



21k9-13/06	. Metal electrodes	[69-]
21k9-13/08	. . Apparatus or processes specially adapted for manufacturing	[69-]
21k9-13/10	. Electrode connections (battery or cell connections 21k9-5/00)	[69-]
<b>21k9-15/00</b>	<b>Means or methods for depolarisation in primary cells (by heating, moving, brushing, or cleaning electrodes 21k9-31/02)</b>	<b>[69-]</b>
21k9-15/02	. using gaseous depolarisers	[69-]
21k9-15/04	. using liquid depolarisers	[69-]
21k9-15/06	. using solid depolarisers	[69-]
<b>21k9-17/00</b>	<b>Primary cells with one electrolytic liquid</b>	<b>[69-]</b>
21k9-17/02	. with light-metal electrodes (standard cells 21k9-17/04)	[69-]
21k9-17/04	. Standard cells	[69-]
21k9-17/06	. . Cells which may be de-activated after use by separating electrolyte from electrode, e.g. bichromate cells de-activated by turning-over or by raising electrode	[69-]
<b>21k9-19/00</b>	<b>Primary cells with two electrolytic liquids (cells with a mixture of one electrolyte and a liquid depolariser 21k9-17/00)</b>	<b>[69-]</b>
<b>21k9-21/00</b>	<b>Dry primary cells</b>	<b>[69-]</b>
21k9-21/02	. Cells with exchangeable parts	[69-]
21k9-21/04	. Cells with electrodes shaped as plates, ribbons, or discs	[69-]
21k9-21/06	. Cells with cup-shaped or tubular electrodes	[69-]
21k9-21/08	. Inert cells	[69-]
21k9-21/10	. . for activation by adding electrolytes	[69-]
21k9-21/12	. . for activation by adding non-electrolytes, e.g. water, to form the electrolyte in the cell	[69-]
21k9-21/14	. . for activation by heating	[69-]
<b>21k9-23/00</b>	<b>Primary batteries</b>	<b>[69-]</b>
21k9-23/02	. consisting of cells with liquid electrolyte	[69-]
21k9-23/04	. consisting of stacked-plate dry cells, e.g. anode batteries	[69-]
21k9-23/06	. consisting of cup-shaped or tubular dry cells, e.g. for pocket lamps	[69-]
21k9-23/08	. having bipolar electrodes common to adjacent cells	[69-]
21k9-23/10	. with easily exchangeable cells	[69-]
<b>21k9-27/00</b>	<b>Fuel cells or batteries, i.e. arrangements for continuously converting chemicals into electricity through electrochemical reactions and in which the reactants may be supplied continuously from outside</b>	<b>[69-]</b>
21k9-27/02	. Details	[69-]
21k9-27/04	. . Electrodes; Selection of catalytic agents	[69-]
21k9-27/06	. . . Non-porous electrodes permitting diffusion of specified gases, e.g. palladium membrane for diffusion of hydrogen	[69-]
21k9-27/08	. . . Raney-type electrodes	[69-]
21k9-27/10	. . . using noble-metal catalysts, e.g. using platinum (21k9-27/06 takes precedence)	[69-]
21k9-27/12	. . Auxiliary appliances, e. g for control of pressure, for circulation of fluids	[69-]
21k9-27/14	. Functional combination of fuel element with means for production of reactants or for treatment of residues (regeneration 21k9-27/26; production of reactants in general Section B, Section C)	[69-]
21k9-27/16	. having solid self-supporting electrolyte, e.g. using CaO in ZrO <sub>2</sub> , using glass	[69-]
21k9-27/18	. . with the cell operating at ambient temperature	[69-]
21k9-27/20	. using fused salt electrolytes	[69-]
21k9-27/22	. having aqueous electrolyte operating at elevated temperature and elevated pressure, e.g. above 200 °C	[69-]
21k9-27/24	. Biochemical fuel cells, i.e. cells in which micro-organisms function as catalysts	[69-]
21k9-27/26	. Regenerative fuel cells	[69-]
21k9-27/28	. Indirect fuel cells, i.e. in which at least one chemical reaction occurs before the cell functions as a fuel cell, e.g. Redox cell (21k9-27/26 takes precedence)	[69-]
21k9-27/30	. in which the fuel is not based on compositions only comprising carbon and/or oxygen and/or hydrogen	[69-]

<b>21k9-29/00</b>	<b>Other cells or batteries dependent on chemical processes for generating electricity</b> (thermal cells 21k9-21/14, fuel cells or batteries 21k9-27/00)	<b>[69-]</b>
21k9-29/02	. in which only one reactant is supplied from outside the cell, e.g. air depolarisation cell	[69-]
21k9-29/04	. . with consumable electrodes, e.g. of zinc (depolarisation in primary cells 21k9-15/00)	[69-]
<b>21k9-31/00</b>	<b>Special methods or arrangements for operating or servicing primary cells or batteries</b>	<b>[69-]</b>
21k9-31/02	. Heating, moving, brushing, or cleaning electrodes or other parts	[69-]
21k9-31/04	. Measuring, testing, or indicating the state of cells or batteries (measuring electric values 21e)	[69-]
<b>21k9-33/00</b>	<b>Regenerating primary cells or batteries; Working-up waste products of primary cells or batteries</b>	
<b><u>Secondary cells or batteries; Accumulators</u></b>		<b>[69-]</b>
<b>21k9-35/00</b>	<b>Electrodes or plates for accumulators; Apparatus or processes for the manufacture thereof</b>	<b>[69-]</b>
21k9-35/02	. characterised by the active material or carrier material	[69-]
21k9-35/04	. characterised by shape or form	[69-]
21k9-35/06	. . Plates with large surface and without separate active material, e.g. Planté plate	[69-]
21k9-35/08	. . Grid or frame plates, i.e. grids or frames supporting separate active material	[69-]
21k9-35/10	. . Wires strips, meshes, or the like supporting the active material	[69-]
21k9-35/12	. . Tubes, capsules, trays, or other containers holding the active material	[69-]
21k9-35/14	. . . enclosing a grid, frame, rod, or other core	[69-]
21k9-35/16	. . Shapes other than plane or cylindrical, e.g. helical	[69-]
21k9-35/18	. characterised by process of manufacture (performing single operations or combinations of metal-working operations, see the relevant classes for the operation or operations)	[69-]
21k9-35/20	. . Casting of electrodes; Trimming of cast electrodes	[69-]
21k9-35/22	. . Rolling or pressing of electrodes	[69-]
21k9-35/24	. . Roughening of electrodes	[69-]
21k9-35/26	. . Pasting of electrodes; Drying of pasted plates (drying after activating 21k9-35/30)	[69-]
21k9-35/28	. . Sintering of electrodes	[69-]
21k9-35/30	. . Activating or forming of electrodes; Drying or preserving of electrodes after activating or forming	[69-]
21k9-35/32	. Electrode connections (battery or cell connections 21k9-5/00)	[69-]
<b>21k9-37/00</b>	<b>Assembling a group of activated or formed accumulator electrodes; Relative spatial arrangements of electrodes of opposite polarity in accumulators, e.g. rolled, zig-zagged</b>	<b>[69-]</b>
<b>21k9-39/00</b>	<b>Lead accumulators; Construction or manufacture thereof</b>	<b>[69-]</b>
21k9-39/02	. Suspending or supporting electrodes or separators in the case	[69-]
21k9-39/04	. Selection of materials as electrolytes	[69-]
21k9-39/06	. with bipolar electrodes	[69-]
<b>21k9-41/00</b>	<b>Semi-lead accumulators, e.g. lead-zinc; Construction or manufacture thereof</b>	<b>[69-]</b>
21k9-41/02	. Selection of materials as electrolytes	[69-]
<b>21k9-43/00</b>	<b>Non-lead accumulators; Light metal accumulators, e.g. alkaline; Construction or manufacture thereof</b>	<b>[69-]</b>
21k9-43/02	. Zinc or silver accumulators	[69-]
21k9-43/04	. Nickel, iron, cobalt, or cadmium accumulators	[69-]
21k9-43/06	. Selection of materials as electrolytes	[69-]

<b>21k9-45/00</b>	<b>Special methods or arrangements for operating or servicing accumulators</b>	<b>[69-]</b>
21k9-45/02	. Cleaning, cooling, or heating of accumulators or parts thereof	[69-]
21k9-45/04	. Charging of accumulators; Accumulators structurally combined with charging apparatus (circuits for charging 21c-51)	[69-]
21k9-45/06	. Measuring, testing, or indicating state of accumulators, e.g. level or density of the electrolyte (measuring electric values 21e, liquid level meters 42e-30 – 42e-36; measuring of density 42l-1 – 42l-2)	[69-]
<b>21k9-47/00</b>	<b>Regeneration of accumulators; Working-up waste products of accumulators</b>	<b>[69-]</b>
<b>21n7</b>	<b>(IPC: H04N) Pictorial communication; Television</b> (measuring, testing 42; systems for autographic writing, e.g. writing telegraphy, which involve following an outline 74, 21a1-2; transferring signals by relative movement between record track and a transducer 21g-29; broadcast distribution and the recording of use made thereof 21a4, 42g)	<b>[69-]</b>

**Notes:** [69-]

**1. This subclass deals with the transmission of pictures and/or their transient or permanent reproduction either locally or remotely, by methods involving both the following steps:**

**Step (a):**

**the scanning of a picture, i.e. the analysis of the whole of a picture-containing area by resolving it into an area or a plurality of areas of which at least one of the two dimensions is elemental, simultaneously or in a sequence, and the derivation in response thereto of a picture-representative electric signal;**

**Step (b):**

**the reproduction of the whole of a picture-containing area by the reproduction in response to a picture-representative electric signal of an area or a plurality of areas of which at least one of the two dimensions is elemental, simultaneously or in sequence.** [69-]

**2. In this subclass, "pictorial communication systems" are those systems for the transmission and reproduction of arbitrarily composed pictures in which the local light variations composing a picture are not subject to variation with time, e.g. documents (both written and printed), maps, charts, photographs (other than cinematograph films).** [69-]

**3. In this subclass, "television systems" are those systems for the transmission and reproduction of arbitrarily composed pictures in which the local light variations composing a picture may change with time, e.g. natural "live" scenes, recordings of such scenes such as cinematograph films.** [69-]

**4. This subclass includes circuits specially designed for dealing with television or pictorial communication signals, as distinct from merely signals of a particular frequency range.** [69-]

**5. This subclass does not include the following subject matter:**

**(i) Circuits or other parts of systems which form the subject of other subclasses, which are dealt with in the corresponding subclasses, e.g. 21a.**

**(ii) Systems in which legible alphanumeric or like character forms are analysed according to Step (a) to derive an electric signal from which the character is recognised by comparison with stored information, which are dealt with in 42m6.**

**(iii) Systems for the direct photographic copying of an original picture in which an electric signal representative of the picture is derived according to Step (a) and employed to modify the operation of the**

**system, which are dealt with in 57.**

**(iv) Systems for the reproduction according to Step (b) of pictures comprising alphanumeric or like character forms but involving the production of the equivalent of a signal which would be derived by Step (a), e.g. by cams, punched card or tape, coded control signal, or other means, which are dealt with in the subclass for the application, e.g. 42d, 42m, 21a.**

**(v) Systems involving Step (a) and/or Step (b) for producing (1) engraved, indented, apertured, or otherwise formed printing surfaces, or (2) photographs specially arranged for producing such printing surfaces or for use generally in printing or duplication, which are dealt with in 57d.**

**(vi) Systems involving Step (a) and/or Step (b) but otherwise specially modified for printing or duplication, which are dealt with in such subclasses as 15k or 57.**

**(6) Systems for the reproduction according to Step (b) of pictures comprising alphanumeric or like character forms and involving the generation according to Step (a) of picture-representative electric signals from a pre-arranged assembly of such characters, or records thereof, forming an integral part of the systems, are dealt with in the subclass for the application, e.g. 42, 21n7.**

[69-]

<b>21n7-1/00</b>	<b>Pictorial communication, e.g. facsimile transmission</b>	<b>[69-]</b>
21n7-1/02	. System details, e.g. signal generator, signal reproducer	[69-]
21n7-1/04	. . Scanning arrangements	[69-]
21n7-1/06	. . . using cylindrical picture-bearing surfaces	[69-]
21n7-1/08	. . . . Mechanisms for mounting or holding the sheet around the drum	[69-]
21n7-1/10	. . . using flat picture-bearing surfaces	[69-]
21n7-1/12	. . . using the sheet-feed movement as the slow scanning component	[69-]
21n7-1/14	. . . . using a rotating endless belt carrying the scanning heads	[69-]
21n7-1/16	. . . . using a rotating helical element	[69-]
21n7-1/17	. . . with sampling speed dependent on the image content	[69-]
21n7-1/18	. . . arranged for simultaneous transmission of separate parts of one picture	[69-]
21n7-1/20	. . . arranged for simultaneous transmission of two or more separate pictures	[69-]
21n7-1/22	. . Recording or reproducing arrangements, e.g. scanning head (recording or reproducing in general 42t1)	[69-]
21n7-1/24	. . . Details of scanning heads, e.g. electrode, marker, light-source carriage	[69-]
21n7-1/26	. . . involving production of an intermediate record	[69-]
21n7-1/28	. . . . Magnetic record	[69-]
21n7-1/30	. . . . Electrostatic record	[69-]
21n7-1/32	. Circuits or arrangements for control or supervision between transmitter and receiver	[69-]
21n7-1/34	. . for coin-freed systems	[69-]
21n7-1/36	. . for synchronising or phasing transmitter and receiver	[69-]
21n7-1/38	. Circuits or arrangements for blanking or otherwise eliminating unwanted parts of pictures	[69-]
21n7-1/40	. Picture signal circuits	[69-]
21n7-1/42	. Systems for two-way working	[69-]
21n7-1/44	. Secrecy systems	[69-]
21n7-1/46	. Colour picture communication systems	[69-]
<b>21n7-3/00</b>	<b>Scanning details of television systems</b>	<b>[69-]</b>
21n7-3/02	. by optical-mechanical means only	[69-]
21n7-3/04	. . having a moving aperture	[69-]
21n7-3/06	. . having a moving lens or other refractor	[69-]
21n7-3/08	. . having a moving reflector	[69-]
21n7-3/10	. by means not exclusively optical-mechanical	[69-]
21n7-3/12	. . by switched stationary formation of lamps, photocells, or light relays	[69-]
21n7-3/14	. . by means of electrically scanned solid-state devices	[69-]

21n7-3/16	. . . by deflecting electron beam in cathode-ray tube (producing sawtooth waveforms 21a1)	[69-]
21n7-3/17	. . . using semiconductor devices	[69-]
21n7-3/18	. . . Generation of supply voltages e.g. of e.h.t. from deflection waveforms	[69-]
21n7-3/19	. . . Producing sawtooth waveforms in connection with the deflection circuit	[69-]
21n7-3/20	. . . Prevention of damage to cathode-ray tubes in event of failure of scanning	[69-]
21n7-3/22	. . . Circuits for controlling dimensions, shape or centering of picture on screen (control of sawtooth generators 21a1)	[69-]
21n7-3/24	. . . Blanking circuits	[69-]
21n7-3/26	. . . Modifications of scanning arrangements to improve focusing (focusing circuits in general 21g)	[69-]
21n7-3/28	. . Producing multiple scanning, i.e. using more than one spot at the same time	[69-]
21n7-3/30	. . otherwise than with constant velocity or otherwise than in pattern formed by unidirectional, straight, substantially horizontal or vertical lines	[69-]
21n7-3/32	. . . Velocity varied in dependence upon picture information	[69-]
21n7-3/34	. . . Elemental scanning area oscillated rapidly in direction transverse to main scanning direction	[69-]
<b>21n7-5/00</b>	<b>Details of television systems (scanning details 21n7-3/00)</b>	<b>[69-]</b>
21n7-5/02	. Conversion of standards	[69-]
21n7-5/04	. Synchronising	[69-]
21n7-5/06	. . Generation of synchronising signals	[69-]
21n7-5/08	. . Separation of synchronising signals from picture signals	[69-]
21n7-5/10	. . . Separation of line synchronising signal from frame synchronising signal	[69-]
21n7-5/12	. . Separator rendered responsive only during predetermined intervals, e.g. flywheel synchronising	[69-]
21n7-5/13	. . Synchronisation systems	[69-]
21n7-5/14	. Picture signal circuitry, e.g. crispening, aperture distortion correction	[69-]
21n7-5/16	. . Circuitry for reinsertion of direct-current and slowly varying components of signal; Circuitry for preservation of black or white level	[69-]
21n7-5/18	. . . by means of "clamp" circuit operated by switching circuit	[69-]
21n7-5/19	. . Circuitry for compensating for variations in the brightness of the object	[69-]
21n7-5/191	. . . by influencing the recording apparatus	[69-]
21n7-5/193	. . . by influencing the image signal	[69-]
21n7-5/20	. . Circuitry for controlling amplitude response, e.g. gamma control	[69-]
21n7-5/21	. . Circuitry for suppressing or minimising disturbance	[69-]
21n7-5/211	. . . in the recording apparatus, e.g. Moiré, halo	[69-]
21n7-5/213	. . . during transmission, e.g. disturbing pulses or frequencies	[69-]
21n7-5/215	. . . in the display device, e.g. geometry errors, lens errors	[69-]
21n7-5/22	. . Studio circuit, e.g. mixing, switching, inlay fade-over	[69-]
21n7-5/24	. Studio equipment, e.g. arrangement of television cameras (studio equipment in general 77g)	[69-]
21n7-5/26	. . Television cameras (optical systems 42h; tubes 21g)	[69-]
21n7-5/28	. . Mobile studios	[69-]
21n7-5/30	. Transforming light or analogous information into electric information (scanning details 21n7-3/00; light-transforming elements 21a4, 21g)	[69-]
21n7-5/32	. . Transforming X-rays	[69-]
21n7-5/33	. . Transforming other non visible radiation	[69-]
21n7-5/34	. . Circuit details for pick-up tubes	[69-]
21n7-5/36	. . in flying-spot scanners	[69-]
21n7-5/38	. Transmitter circuitry (picture signal circuitry in general 21n7-5/14)	[69-]
21n7-5/40	. . Modulation circuits	[69-]
21n7-5/42	. . for transmitting at will black-and-white or colour signals	[69-]
21n7-5/43	. Converters	[69-]
21n7-5/44	. Receiver circuitry (picture signal circuitry in general 21n7-5/14)	[69-]
21n7-5/45	. . HF and IF amplifiers, demodulators	[69-]
21n7-5/46	. . for receiving on more than one standard at will	[69-]
21n7-5/48	. . for the picture signals	[69-]
21n7-5/50	. . . Tuning indicators; Automatic tuning control	[69-]
21n7-5/52	. . . Automatic gain control	[69-]
21n7-5/54	. . . . for positively-modulated picture signals	[69-]

21n7-5/56	. . . . for negatively-modulated picture signals	[69-]
21n7-5/58	. . . Picture characteristics, e.g. brightness, controlled in dependence upon ambient light (21n7-5/52 takes precedence)	[69-]
21n7-5/59	. . Remote control	[69-]
21n7-5/60	. . for the sound signals	[69-]
21n7-5/62	. . . Inter-carrier circuits, i.e. heterodyning sound and vision carriers	[69-]
21n7-5/63	. . Protection circuits, e.g. light spot suppression	[69-]
21n7-5/64	. Constructional details of receivers, e.g. cabinets, dust covers (furniture aspects 34i, e.g. 34i-81/06)	[69-]
21n7-5/645	. . Mounting of picture tube on chassis or in housing	[69-]
21n7-5/65	. . Holding-devices for protective discs or for picture masks	[69-]
21n7-5/655	. . Construction or mounting of chassis, e.g. for varying the elevation of the tube	[69-]
21n7-5/657	. . Line deflection transformers	[69-]
21n7-5/66	. Transforming electric information into light information (scanning details 21n7-3/00)	[69-]
21n7-5/68	. . Circuit details for cathode-ray display tubes	[69-]
21n7-5/70	. . Circuit details for electroluminescent devices	[69-]
21n7-5/72	. Modifying the appearance of television pictures by optical filters or diffusing screens (optical filters or diffusing screens per se 42h)	[69-]
21n7-5/74	. Projection arrangements for image reproduction, e.g. using eidophor (optical systems in general 42h)	[69-]
21n7-5/741	. . Light modulators for eidophor processes	[69-]
21n7-5/76	. Television signal recording (recording in connection with measuring 42d; information storage 42t1, 42t2)	[69-]
21n7-5/78	. . using magnetic recording	[69-]
21n7-5/80	. . using electrostatic recording	[69-]
21n7-5/82	. . . using deformable thermoplastic recording medium	[69-]
21n7-5/84	. . using photographic recording	[69-]
21n7-5/86	. . . with film moved continuously	[69-]
21n7-5/88	. . . with film moved intermittently	[69-]
21n7-5/94	. Film scanning	[69-]
<b>21n7-7/00</b>	<b>Television systems</b> (21n7-9/00 takes precedence; details 21n7-3/00, 21n7-5/00)	<b>[69-]</b>
21n7-7/02	. Monitoring arrangements	[69-]
21n7-7/04	. Systems for the transmission of one television signal, i.e. both picture and sound, by a single carrier	[69-]
21n7-7/06	. Systems for the simultaneous transmission of one television signal, i.e. both picture and sound, by more than one carrier	[69-]
21n7-7/08	. Systems for the transmission of more than one television signal simultaneously or sequentially, the signals occupying wholly or partially the same frequency band	[69-]
21n7-7/10	. Adaptations for transmission by cable (21n7-7/12 takes precedence)	[69-]
21n7-7/12	. Systems in which the picture signal is transmitted via one channel or a plurality of parallel channels, the bandwidth of each channel being less than the bandwidth of the picture signal (by special scanning 21n7-3/00)	[69-]
21n7-7/14	. Systems for two-way working	[69-]
21n7-7/16	. Secrecy systems; Subscription systems	[69-]
21n7-7/18	. Closed-circuit television systems, i.e. systems in which the signal is not broadcast	[69-]
21n7-7/181	. . Wire television (colour wire television 21n7-9/43)	[69-]
21n7-7/183	. . Industrial television (industrial colour television 21n7-9/32)	[69-]
<b>21n7-9/00</b>	<b>Colour television; Stereoscopic television; Details thereof</b>	<b>[69-]</b>
21n7-9/02	. Colour television systems (21n7-9/60 takes precedence)	[69-]
21n7-9/04	. . Picture signal generators	[69-]
21n7-9/06	. . . with one pick-up	[69-]
21n7-9/08	. . . with more than one pick-up tube	[69-]
21n7-9/10	. . . using mechanical scanning means only	[69-]
21n7-9/12	. . Picture reproducers	[69-]
21n7-9/14	. . . using mechanical scanning means only	[69-]
21n7-9/16	. . . using cathode ray tubes	[69-]

21n7-9/18	. . . . using separate electron beams for the primary colour signals	[69-]
21n7-9/20	. . . . . with more than one beam in a tube	[69-]
21n7-9/22	. . . . using the same gun for more than one primary colour information	[69-]
21n7-9/24	. . . . . using means, integral with, or external to, the tube, for producing signal indicating instantaneous beam position	[69-]
21n7-9/26	. . . . . using electron-optical colour selection means, e.g. line grid, deflection means in or near the gun or near the phosphor screen	[69-]
21n7-9/27	. . . . Projection devices for displaying colour pictures	[69-]
21n7-9/28	. . . . Arrangements for convergence or focusing	[69-]
21n7-9/29	. . . . Demagnetising	[69-]
21n7-9/30	. . . using solid-state colour display devices	[69-]
21n7-9/32	. . Transmission systems characterised by the manner in which the individual colour signals are combined	[69-]
21n7-9/34	. . . using sequential signals (dot sequential systems 21n7-9/36)	[69-]
21n7-9/36	. . . using simultaneous signals	[69-]
21n7-9/38	. . . . in which one signal, modulated in phase and amplitude, conveys colour information and a second signal conveys brightness information, e.g. NTSC system	[69-]
21n7-9/40	. . . using simultaneous and sequential signals, e.g. SECAM system	[69-]
21n7-9/42	. . . . in which simultaneous signals are converted into sequential signals or vice versa	[69-]
21n7-9/43	. . . Wire colour television	[69-]
21n7-9/44	. . Colour synchronisation	[69-]
21n7-9/46	. . . using sub-carrier bursts; using carrier bursts	[69-]
21n7-9/48	. . Colour-killing; Colour gain control	[69-]
21n7-9/49	. . Adjusting hue, saturation, white balance, brightness, contrast	[69-]
21n7-9/50	. . Circuits for synchronous modulators and demodulators; Circuits for matrixing	[69-]
21n7-9/52	. . . for matrixing	[69-]
21n7-9/53	. . Circuits for modifying the colour signals by gamma correction	[69-]
21n7-9/54	. Stereoscopic television systems; Details thereof (21n7-9/60 takes precedence)	[69-]
21n7-9/56	. . Picture signal generators	[69-]
21n7-9/58	. . Picture reproducers	[69-]
21n7-9/60	. Stereoscopic colour television systems	[69-]
21n7-9/62	. Colour film scanners	[69-]
21n7-9/64	. Devices for measuring and testing	[69-]