



LÄTTMETALLKAPSLADE APPARATER

D
03/04



Innehållsförteckning

	Sida
Allmän beskrivning	2
Gruppcentraler	3
Säkringslådor	5
Brytare	6
Säkringslastbrytare	7
Mätarskåp	7
Kopplingslådor	7
Fördelningslådor	8
Kopplingsinsatser, tabell	9
Teknisk information	9

Allmän beskrivning

GAROs lättmetallkapslade system är uppbyggt av kapslingar för gruppcentraler med och utan brytare. Normapparater, gängsäkringar, knivsäckringar, säkringslastbrytare, lastbrytare, mätarskåp samt kopplingslådor, fördelningslådor och anslutningslådor i olika utföranden.

Det lättmetallkapslade systemet är provat och godkänt för kapslingsklass IP65 enligt SS EN 60 529. För att uppfylla förbehåll gentemot denna kapslingsklass, medför det att lådorna monteras på ett säkert sätt samt ett noggrant montage av flänsar med packningar samt även ett noggrant ihopmontage av lådor i ett komplett system.

Systemet är konstruerat för motsvarande isolationsmärkspänning 690 V 50 Hz och märkströmmar upp till 400 A och kapslingarna är gjutna i korrosionsbeständig aluminiumlegering. Alla är lackerade in- och utvändigt med pulverlack i ljusgrå färg, RAL 7044.

Lådor

Lådorna är anpassade för ett smidigt montage av insatser. Lådorna är försedda med fästörön, som gör att det är lätt åtkomligt framifrån vid väggmontage.

Lock

Locken är tillverkade i olika utförande, beroende på respektive lådas bestyckning samt om krav på behörighets kännedom föreligger. Locken finns med skruvfastsättning, betjäningslock på gångjärn med snabbblås samt alternativt med låsskruv i de fall endast behörig installatör skall ha tillgång till kopplingsutrymmet.

GAROs lättmetallkapslade system med ingående delar och apparater uppfyller kraven i respektive gällande Internationella och Svenska Standarder och Normer samt Starkströmsföreskrifterna i tillämpliga

LÄTTMETALLKAPSLADE APPARATER



E-nummer	Typ	Antal grupper	Höjd mm	Djup mm*	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	---------------	---------	----------	----------------------	------------

Gruppcentraler för gängsäkringar 25A

Tre stycken 1-poligt avsäkrade grupper, i en rad, för 3-fasanslutning. Bestyckade med noll- och skyddsledarskena. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info.
För komplettering av extra nollplintar typ TNG 16, E23 945 20, se Tillbehör.

23 920 13	G 13-3	3	210	120	220		2,7
-----------	--------	---	-----	-----	-----	--	-----



E23 920 13

* *exkl snabbblås*

Gruppcentraler gängsäkringar 25A

3-poligt avsäkrade grupper. Bestyckade med noll- och skyddsledarskena. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info. För komplettering av extra nollplintar typ TNG 16, E23 945 20, se Tillbehör.

23 921 33	G 33	3	355	120	210		5,4
-----------	------	---	-----	-----	-----	--	-----

23 921 34	G 34	4	355	120	260		6,6
-----------	------	---	-----	-----	-----	--	-----

23 921 36	G 36	6	355	120	360		9,7
-----------	------	---	-----	-----	-----	--	-----



E23 921 36

* *exkl snabbblås*

Gruppcentraler för gängsäkringar 63A

3-poligt avsäkrade grupper. Bestyckade med noll- och skyddsledarskena. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info. För komplettering av extra nollplintar typ TNG 16, E23 945 20, se Tillbehör.

23 921 52	GK 32	2	355	120	210		5,4
-----------	-------	---	-----	-----	-----	--	-----

23 921 53	GK 33	3	355	120	260		6,6
-----------	-------	---	-----	-----	-----	--	-----

23 921 54	GK 34	4	355	120	360		9,7
-----------	-------	---	-----	-----	-----	--	-----



E23 921 53

* *exkl snabbblås*

E-nummer	Typ	Antal moduler	Höjd mm	Djup mm*	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg	N + Pe
----------	-----	---------------	---------	----------	----------------------	------------	--------

Kapsling för normapparater

Kapsling för normapparater med DIN-skena. Bestyckade med noll- och skyddsledarskena. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info.

23 926 24	SLU Norm	7	210	120	220		2,7	7 + 7
23 935 10	G 33 Norm	4 + 8	355	120	210		4,1	9 + 9
23 935 12	G 36 Norm	8 + 16	355	120	360		7,4	18 +

* exkl snabbblås



E23 935 10

E-nummer	Typ	Antal grupper/poler	Höjd mm	Djup mm*	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	---------------------	---------	----------	----------------------	------------

Gruppcentraler med huvudbrytare för gångsäkringar 25A

1- och 3-poliga avsäkrade grupper för 3-fas anslutning. Bestyckade med noll- och skyddsledarskena. Brytarvärden samt Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info.

23 922 43	G 33 B	2/1+2/3	3 x 40	355	120	210		5,4
23 922 44	G 34 B	2/1+3/3	3 x 40	355	120	260		6,6
23 922 46	G 36 B	6/3	3 x 80	355	120	360		9,7

* exkl snabbblås



E23 922 44

E-nummer	Typ	Antal moduler	Vikt/st kg
----------	-----	---------------	------------

Insats för normapparater. För utbyte i befintliga G33 och G36

23 935 20	Insats G33 Norm	12	Passar i låda G33 Innehåller DIN-skena, beröringsskydd och plintar	0,6
23 935 22	Insats G36 Norm	24	Passar i låda G36 Innehåller DIN-skena, beröringsskydd och plintar	1,0

LÄTTMETALLKAPSLADE APPARATER



E-nummer	Typ	Poltal	Märk-ström A	Höjd mm	Djup mm*	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	--------	--------------	---------	----------	----------------------	------------

Gängsäkringslådor

Lådorna är bestyckade med gängsäkringar samt med noll- och skyddsledarskena. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info.

Utan sidoflänsar

23 926 02	SL 325	3	25	150	120	210	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	2,3
-----------	--------	---	----	-----	-----	-----	--	-----

23 926 06	SL 363	3	63	170	120	235	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	2,8
-----------	--------	---	----	-----	-----	-----	--	-----

23 926 74	S 325	3	25	120	102	180	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	1,9
-----------	-------	---	----	-----	-----	-----	--	-----

Med sidoflänsar

23 926 23	SLU 425	4	25	210	120	220	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	2,9
-----------	---------	---	----	-----	-----	-----	--	-----

23 926 26	SLU 363	3	63	210	120	220	$\begin{matrix} 13 & 13 \\ 13 & 13 \end{matrix}$	2,9
-----------	---------	---	----	-----	-----	-----	--	-----



E23 926 06



E23 926 23

Lådorna är anpassade för gängsäkring 25A. Bestyckade med nollplint och jordanslutning. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info.

23 926 71	SRI 125	1	25	100	102	140	$\begin{matrix} 2 \times 25 \\ 2 \times 25 \end{matrix}$	1,0
-----------	---------	---	----	-----	-----	-----	--	-----



E23 926 71

* exkl snabbblås

Säkringselement typ EG och ES

E-nummer	Typ	Storlek	Anslutningsbar ledararea	
			Till hylsa	Till bottenskena
För anslutning till fasskena i gruppcentraler G/GK				
23 945 02	EG 25	G II	16 mm ²	Till fasskena
23 945 03	EG 63	G III	25 mm ²	Till fasskena
För säkringslådor typ S, SL, SLU och SRI				
23 945 12	ES 25	G II	16 mm ²	25 mm ²
23 945 13	ES 63	G III	25 mm ²	35 mm ²

E-nummer	Typ	Märkström A	Höjd mm	Djup mm	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	-------------	---------	---------	----------------------	------------

Knivsäkringslådor

Lådorna är bestyckade med 3-poliga knivsäkringsunderdelar samt nollplint- och jordledaranslutning. Anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info.

23 929 12	G 3160 I/I	00	160	260	135	210	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	3,8
23 929 13	G 3160 II/II	00	160	333	197	333	$\begin{matrix} 21 \\ 21 \end{matrix}$	12,0
23 929 32	G 3250	1	250	333	197	333	$\begin{matrix} 21 \\ 21 \end{matrix}$	13,0



E23 929 13

E-nummer	Typ	Märkström A	Höjd mm	Djup mm**	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	-------------	---------	-----------	----------------------	------------

Lastbrytarlådor

Lådorna är monterade med 3-poliga frontmanövrerade brytare samt nollplint och jordledaranslutning. Brytarvärden och anslutningsbara ledarareor, se Teknisk info. Det finns även möjligheter att, i frånslaget läge, låsa manövreredet med hänglås.

23 930 04	KS 380	80	185	120	200	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	3,7
23 930 24	KSL 380	80	210	155	206	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	4,0
23 930 25	KSL 3125 I/I	125	330	155	206	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	5,5
23 930 26	KSL 3160 I/I	160	330	155	206	$\begin{matrix} 13 \\ 13 \end{matrix}$	5,5
23 930 27	KSL 3160 II/II	160	315	180	300	$\begin{matrix} 21 \\ 21 \end{matrix}$	16,5
23 930 31	KSL 3400	400	420	235	300	$\begin{matrix} 21 \\ 21 \end{matrix}$	18,7



E23 930 04



E23 930 27

Reservbrytare		
E-nummer	Typ	Passar till
23 946 52	KUE 380	G 36 B
23 946 62	KU 380	KS 380

**exkl brytarvred


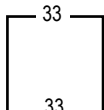
LÄTTMETALLKAPSLADE APPARATER



E-nummer	Typ	Säkr. storlek	Märkström A	Höjd mm	Djup mm**	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	---------------	-------------	---------	-----------	----------------------	------------

Säkringslastbrytarlådor

Lådorna är bestyckade med frontmanövrerade 3-poliga säkringslastbrytare. I frånslaget läge är båda sidor på knivsäkringarna spänningslösa. Brytarna uppfyller, enligt standarden, kraven för fränskiljare. Det finns även möjligheter att, i frånslaget läge, låsa manövrerandet med hänglås.

23 931 02	SLBL 3125 I/I	00	125	333	197	333		8,3
23 931 22	SLBL 3250 III/III	1	250	395	235	415		18,6



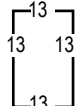
E23 931 02

** exkl brytarvred

E-nummer	Typ	Mätarplats storlek	Höjd mm	Djup mm*	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	--------------------	---------	----------	----------------------	------------

Mätarskåp

Skåpen är bestyckade för mätarmontage.

23 934 02	M 2	A2	430	240	270		6,5
-----------	-----	----	-----	-----	-----	--	-----





E23 934 02

* exkl snabbblås

E-nummer	Typ	Kopplingsplint	Höjd mm	Djup mm	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	----------------	---------	---------	----------------------	------------

Kopplingslådor

Lådorna är bestyckade med 4-polig plint och jordanslutningsklämma.

23 937 92	KD 435	4 x 35	133	80	150		1,3
23 937 99	F 435	4 x 35	105	100	185		1,6



E23 937 92



E23 937 99

E-nummer	Typ	Höjd mm	Djup mm*	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	---------	----------	----------------------	------------

Fördelningslådor

Lådorna är anpassade för montage av lämpliga kopplingsinsatser, beroende på kabeltyp och area. Se sammanställning Kopplingsinsatser, sidan 9.

23 938 01	F 210 I/I	210	120	210		1,8
23 938 02	F 240 I/I	210	120	240		2,2
23 938 03	F 260 I/I	210	120	260		2,3
23 938 10	F 360 I/I	210	120	360		2,8
23 938 24	FSA 300 II/II	210	145	300		3,2
23 938 68	FS 360 II/II	300	145	360		4,5
23 938 70	FS 420 II/II	300	145	420		4,9



E23 938 24

E-nummer	Typ	Höjd mm	Djup mm	Flänsar och bredd mm	Vikt/st kg
----------	-----	---------	---------	----------------------	------------

Anslutningslådor

Lådorna är anpassade för inkommande kablar till kapslade centraler. Anslutningslådan är utformad med den ena flänsöppningen öppen, då locket tas av. Detta medger en förenklad anslutning av kablar, som kan läggas in framifrån i lådan med exempelvis påmonterad plastjordkabelfläns, utan att behöva träs genom flänsöppningen.

23 941 02	FSK 21	300	145	330		4,0
-----------	--------	-----	-----	-----	--	-----



E23 941 02

Kopplingsinsatser Al/Cu

Nedanstående tabell visar vilka lådor som kopplingsinsatserna passar i. Beroende på typ av kabel och antal kablar som skall användas, måste storlek på respektive lådas flänsöppning och kopplingsutrymme beaktas. För mer information, se Tillbehör.

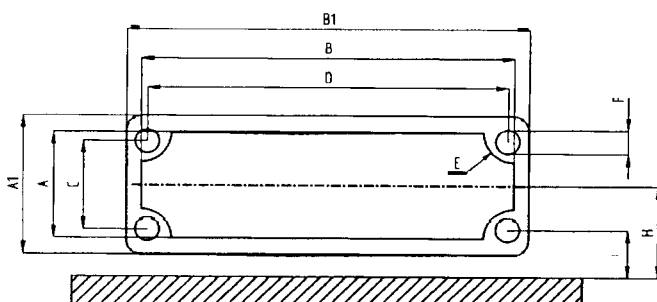
E-nummer	23 939 05	23 939 15	23 939 07	23 939 17	23 939 09	23 939 19	23 939 11	23 939 21	23 939 13	23 939 23	23 939 18	23 939 20	23 939 22	23 939 24	23 939 49	23 939 50	23 939 51	23 939 53
Typ	K 416	K 516	K 435	K 535	K 495	K 595	K 4120	K 5120	K 4185	K 5185	K 550 AL	K 595 AL	K 5150 AL	K 5240 AL	K 2X550 AL	K 2X595 AL	K 2X5150 AL	K 2X5240 AL
F 210	x	x	x	x	x	x					x	x			x			
F 240	x	x	x	x	x	x					x	x			x			
F 260	x	x	x	x	x	x					x	x			x			
F 360	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	x		
FSA 300	x	x	x	x	x	x					x	x	x		x	x		
FS 360	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
FS 420	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FSK 21	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	

Teknisk information

Flänsöppningarna är överensstämmande med Svensk Standard SEN 28 09 01, utgåva 2, enligt nedanstående måttabell och måttritningar.

Storlek	Motsvarande äldre beteckning	Mått i mm									
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	H	I
FL13	I	36	47	124	134	30	120	8	Ø7	31	16
FL21	II	72	88	200	216	62	193	10	Ø9	52	21
FL33	III	106	126	310	330	80	292	12	Ø11	71	31

Måttritning över flänsöppning



Teknisk information
Anslutbara ledarareor till gruppcentraler

Typ	Anslutbara ledarareor max mm ²						
	Till fasskena/ brytare	Till säkr. element		Till nollskena		Till skyddsledarskena	
		Bottenskena	Gänghylsa	Inkommande	Utgående	Inkommande	Utgående
G 13-3	50	25	16	25	16	25	16
G 32	50	–	16	25	16	25	16
G 34	50	–	16	25	16	25	16
G 36	50	–	16	25	16	25	16
GK 32	50	–	25	25	16	25	16
GK 33	50	–	25	25	16	25	16
GK 34	50	–	25	25	16	25	16
G 33B	16	–	16	35	6	35	6
G 34B	16	–	16	35	6	35	6
G 36B	35	–	16	25	16	25	16

	Inkommande N	Inkommande PE	Utgående PE	Utgående N
SLU Norm	10	10	7 x 10 mm ²	7 x 10 mm ²
G 33 Norm	35	35	9 x 6 mm ²	9 x 6 mm ²
G36 Norm	35	35	18 x 6 mm ²	18 x 6 mm ²

Anslutbara ledarareor till gängsäkringslådor

Typ	Märkström A	Anslutningsbara ledarareor mm ²			
		Till säkr. elementen		Till nollplint	Jordklämma
		Bottenskena	Gänghylsa		
SRI 125	25	25	16	35	25
S 325	25	25	16	35	25
SL 325	25	25	16	35	25
SL 363	63	35	25	35	25
SLU 425	25	25	16	35	25
SLU 363	63	35	25	35	25

Anslutbara ledarareor till knivsäkringslådor

Typ	Märkström A	Anslutningsbara ledarareor mm ²		PE
		Till säkringsunderdel Al/Cu	Till nollplint CU	
G 3160 I/I	160	120/120	120	35 x 2
G 3160 II/II	160	120/120	120	35 x 2
G 3250	250	– / 240	120	120

Teknisk information

Anslutbara ledarareor till last- /säkringslastbrytare

Typ	Anslutningsbara ledarareor mm ²		PE Cu
	Till fasklämmor Al/Cu	Till nollplint Al/Cu	
Brytare			
KS 380	- / 25	- / 35	25
KSL 380	- / 50	- / 35	35
KSL 3125 I/I	95 / 95	120 / 120	35 x 2
KSL 3160 I/I	95 / 95	120 / 120	35 x 2
KSL 3160 II/II	95 / 95	120 / 120	35 x 2
KSL 3400	240 / 240	- / 120	70
Säkringslastbrytare			
SLBL 3125-00	120 / 120	- / 120	70
SLBL 3250	240 / 240	- / 120	70

Lastbrytare, typ KSL

Tekniska data enligt IEC 60947-3						
		Brytare typ				
		KS 380	KSL 380	KSL 3125	KSL I/I II/II 3160	KSL 3400
Termisk ström (I _{th}) 40°C	A	100	125	125	160	400
Isolationsmärkspänning (U _i)	A					
Nominell driftström (I _e) vid driftklasser enl IEC 60947-1						
AC23 A/B Motor						
400V	A	63 /	75	/ 125	/ 160	400
500V	A	40 /	56	/ 100	/ 100	400
690V	A	32 /	35	/ 80	/ 80	400
AC22 A/B Fördelning						
400V	A	80 /	125	/ 125	/ 160	500
500V	A	80 /	125	/ 125	/ 125	500
690V	A	80 /	80	/ 125	/ 125	500
DC20B 500V	A			125	160	
DC21B 500V	A			125	125	
DC22B 500V	A			125	125	
DC23B 500V	A			80	125	
Arbetseffekt AC23B						
230V	kW	15	22			110
400V	kW	30	37	63	80	200
500V	kW	25	37	63	63	250
690V	kW	30	30	75	75	315
Slut- och brytförmåga						
Slutförmåga 400V AC23	A			1000	1280	
Brytförmåga 400V AC23	A	504	600	1250	1600	4500
Märkkortslutnings slutförmåga (I _{cm}) Toppvärde	kA	8,7		11,9	11,9	50
Manövereringskraft	Nm			6,5	6,5	

Säkringslastbrytare, typ SLBL

Tekniska data enligt IEC 60947-3			
		Brytare typ	
		SLBL 3125	SLBL 3250
Termisk ström (I _{th}) 40°C	A	125	315
Isolationsmärkspänning (U _i)	V	750	1000
Nominell driftström (I _e) vid driftklasser enl IEC 60947-1			
AC23 Motor			
690V	A	125	250
AC22 A Fördelning			
400V	A		
500V	A	125	250
690V	A		
Arbetseffekt AC23A			
230V	kW	30	70
400V	kW	55	132
500V	kW	70	170
690V	kW	45	230
Slut- och brytförmåga			
Brytförmåga AC23A 500V	A	800	2000
Märkkortslutnings slufförmåga (I _{cm}) Toppvärde	kA	14	35