



## О компании

Фирма "Hawker GmbH" является ведущим в мире производителем химических источников тока всех типов для самых различных областей применения и входит в группу Hawker концерна EnerSys. Концерн EnerSys производит продукцию на 22 заводах в 12 странах мира.

Высокий производственный и научный потенциал фирмы позволяет решить практически любую задачу, связанную с оптимальным выбором источника тока для конкретных потребителей, а также обеспечить его изготовление и поставку в кратчайший срок.

С 1886г. завод "Hawker GmbH" (ранее VARTA) в г.Хаген (ФРГ) разрабатывает и производит аккумуляторные батареи. Наша фирма является крупнейшим в мире производителем и поставщиком стационарных и тяговых свинцово-кислотных батарей, никель-кадмиевых электрических аккумуляторов промышленного применения, а также авиационных и специальных аккумуляторов.

Вся продукция фирмы "Hawker" отличается высокой надежностью, длительным сроком службы, простотой в обслуживании и эксплуатации.

## История

Концерн EnerSys сегодня является крупнейшим производителем стационарных аккумуляторов, тяговых аккумуляторов и аккумуляторов специального назначения. В него входят 22 завода, расположенные в 12 странах мира. Когда-то это были отдельные самостоятельные фирмы, со своей историей, но сегодня они работают сообща, выпуская лучшие в мире образцы аккумуляторной техники.

В 90-х годах прошлого столетия концерн "Hawker" приобрел фирмы:

- "VARTA";
- "Oldham";
- "Chloride";
- "Tungstone";
- "Powersafe".

В Европе "Hawker" стал одним из крупнейших производителей аккумуляторных батарей.

В США в 1991 году объединились фирмы "Yuasa Corp." и Exide Industrial Batteries. Объединенная компания стала называться Yuasa Exide Inc., а с 1998 - Yuasa Inc. В 2000 году правление компании на партнерской основе вложило свою долю капитала в компанию MBO (Morgan Stanley Partners). 1 января 2001 году произошло переименование фирмы в EnerSys.

В 2002 году группа "Hawker" вошла в состав EnerSys и сегодня представляет концерн в Европе.

Концерн выпускает продукцию под брендами:

Hawker,  
PowerSafe,  
DataSafe,  
Varta и др.

Компанией была проведена работа по отбору лучших продуктов и серий, выпускавшихся некогда на разрозненных предприятиях. Бренды, не вошедшие в список нашей продукции, стали уже настоящей историей...

Стационарные аккумуляторы концерна "HAWKER" можно разделить на два больших класса – закрытого типа и герметизированные (VRLA-Valve Regulated Lead Acid).

**Аккумуляторы "HAWKER" закрытого типа** выпускаются в прозрачных корпусах из стиролакрилонитрил (SAN).

В основе пластин - сплав с добавлением сурьмы. Этот металл позволяет увеличить механическую прочность пластин, но вызывает увеличение газовыделения. Нежелательное воздействие сурьмы на расход воды требует исключения сурьмы как составной части сплава, однако, сурьма привносит не только вышеописанный недостаток, но и наоборот, положительные воздействия, а именно – на активный материал положительной пластины. Так, положительные пластины с легированными сурьмой решетками выдерживают более сильные циклические зарядно-разрядные нагрузки. Благодаря многолетним поискам, фирме VARTA удалось подобрать сплав с малым содержанием сурьмы, обеспечивающий неподверженность этого сплава повышенной коррозии.

В качестве электролита используется разбавленная серная кислота, плотностью, в зависимости от серии, от 1,24 до 1,28 кг/л.

К достоинствам этих аккумуляторов можно отнести: длительные сроки службы, возможность контроля плотности электролита и визуального контроля состояния пластин.

Аккумуляторные батареи серии "VARTA bloc" выпускаются с 1978 года и поставляются как для подстанций, так для электростанций, включая атомные.

Внедрение этой серии позволило осуществить цель - создание батареи универсального назначения и обеспечить замену серии GroE. В аккумуляторах Vb применены все новейшие, а также хорошо зарекомендовавшие себя в предыдущих сериях конструкционные решения. В основу создания лег многолетний опыт инженеров VARTA, и впервые применены новые технические разработки запатентованные фирмой:

- стержневой положительный электрод в монопанцире из стеклохолста,
- "полюс безопасности" - выводной борн, обеспечивающий герметичность весь срок службы аккумуляторов,
- пробки, препятствующие выделению аэрозоли и попаданию искры внутрь элемента,
- использование в борнах латунных вкладышей,
- дизайн комплектной батареи. не имеющей открытых токоведущих частей и в тоже время возможность лёгкого доступа для проведения всех регламентных замеров и визуального осмотра контактных частей.

Всё это обеспечило номинальный срок службы не менее 20 лет и возможность применить Vb VARTA, как для систем требующих кратковременный отбор большой мощностью, так и для длительных многочасовых разрядов. По технико-экономическим показателям и надёжности аккумуляторы с положительным стержневым монопанцирным электродом превзошли серию GroE.

Ставшие классикой серии OPzS и GLS PLUS (блочные батареи OPzS) выпускаются концерном в строгом соответствии со стандартами DIN 40736, 40737. Реальная емкость аккумуляторов этой серии превосходит требуемую по DIN в среднем на 10%. Серии OPzS производятся на нескольких заводах EnerSys и последнее время претерпели унификацию конструктивного дизайна. Это позволило сократить количество брендов, оптимизировать сроки производства и поставки. Как и в аккумуляторах серии "VARTA bloc", аккумуляторы серии OPzS и GLS PLUS поставляются с перемычками, не имеющими открытых токоведущих частей.

## Vb элементы

- Напряжение 2В
- Диапазон емкости - 250-2100 Ач
- Система: закрытая
- Вид положительного электрода - стержневая пластина
- Сплав положительного электрода - запатентованный фирмой VARTA легированный свинцово-сурьмянистый сплав с низким содержанием сурьмы: 1,6%
- Характерное время разряда - 10 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - 5 лет
- Срок службы - 20 лет
- Область применения: энергетика, ИБП, накопители энергии солнечных батарей



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>нон</sub> =1,8 В/эл t=20°С Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг	Вес электролита кг
Vb 2305	2	250	122	266	440	30.1	8.7
Vb 2306	2	300	122	266	440	32.2	8.3
Vb 2307+	2	350	122	266	440	34.3	8
Vb 2308	2	400	188	266	440	45.9	14.5
Vb 2309	2	450	188	266	440	48	14.2
Vb 2310+	2	500	188	266	440	50.4	13.9
Vb 2311+	2	550	188	266	440	52.9	13.4
Vb 2312	2	600	233	266	440	61	17.9
Vb 2313+	3	650	233	266	440	63.3	17.5
Vb 2314+	2	700	233	266	440	65.4	17.1
Vb 2408	2	800	374	213	550	98.1	29
Vb 2409	2	900	374	213	550	102.4	28.2
Vb 2410	2	1000	374	213	550	107.6	27.3
Vb 2411+	2	1100	374	213	550	112.2	26.5
Vb 2412	2	1200	374	298	550	140.5	41
Vb 2413	2	1300	374	298	550	145.8	40.2
Vb 2414	2	1400	374	298	550	150	39.3
Vb 2415	2	1500	374	298	550	155.3	38.5
Vb 2416+	2	1600	374	298	550	159.9	37.6
Vb 2417	2	1700	374	383	550	189.6	53.5
Vb 2418	2	1800	374	383	550	194.7	52.5
Vb 2419	2	1900	374	383	550	199.1	51.8
Vb 2420	2	2000	374	383	550	204.4	51
Vb 2421+	2	2100	374	383	550	209	50.1

## Vb блоки

- Напряжение 6В/12В
- Диапазон емкости - 33-243 Ач
- Система: закрытая
- Вид положительного электрода - стержневая пластина
- Сплав положительного электрода - запатентованный фирмой VARTA легированный свинцово-сурьмянистый сплав с низким содержанием сурьмы: 1,6%
- Характерное время разряда - 10 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - 5 лет
- Срок службы - 15 лет
- Область применения: энергетика, ИБП, системы безопасности, накопители энергии солнечных батарей



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>юн</sub> =1,8 В/эл t=20°С Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг	Вес электролита кг
<b>Vb 12142</b>	12	33	221	176	277	20.8	5.4
<b>Vb 12143</b>	12	50	221	176	277	24.8	5.3
<b>Vb 12144</b>	12	66	311	176	277	33.7	7.8
<b>Vb 12146</b>	12	100	389	176	277	45.6	9.7
<b>Vb 12147</b>	12	116	469	176	277	53.5	12
<b>Vb 12149</b>	12	150	553	176	277	65.5	14.5
<b>Vb 6157</b>	6	189	284	229	332	45.8	12.5
<b>Vb 6159</b>	6	243	284	229	332	51.6	11.4

## UPS-H

- Напряжение 6В/12В
- Диапазон емкости - 38-268 Ач
- Система: закрытая
- Вид положительного электрода - стержневая пластина
- Сплав положительного электрода - запатентованный фирмой VARTA легированный свинцово-сурьмянистый сплав с низким содержанием сурьмы: 1,6%
- Характерное время разряда - 10 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - 3 лет
- Срок службы - 15 лет
- Область применения: ИБП



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>ном</sub> =1,8 В/эл t= 20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
<b>UPS 108 H</b>	12	57	221	176	277	25
<b>UPS 144 H</b>	12	76	311	176	277	34
<b>UPS 216 H</b>	12	114	389	176	277	46
<b>UPS 252 H</b>	12	133	469	176	277	54
<b>UPS 324 H</b>	12	171	553	176	277	66
<b>UPS 378 H</b>	6	208	284	229	332	46.2
<b>UPS 432 H</b>	6	238	284	229	332	49.1
<b>UPS 486 H</b>	6	268	284	229	332	52
<b>UPS 72 H</b>	12	38	221	176	277	21

## OPzS

- Напряжение 2В
- Диапазон емкости - 200-3360 Ач
- Система: закрытая
- Вид положительного электрода - трубчатая пластина
- Сплав положительного электрода - запатентованный фирмой VARTA легированный свинцово-сурьмянистый сплав с низким содержанием сурьмы: 1,6%
- Характерное время разряда - 1-20 часов
- Интервал между доливом воды - 3 года
- Срок службы - 15 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, промышленное оборудование, накопители энергии солнечных батарей



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>кн</sub> =1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг	Вес электролита кг
4 OPzS 200	2	216	103	206	405	17.2	4.9
5 OPzS 250	2	270	124	206	405	20.8	6
6 OPzS 300	2	324	145	206	405	24.3	7.2
5 OPzS 350	2	390	124	206	520	26.9	7.9
6 OPzS 420	2	468	145	206	520	31.5	9.4
7 OPzS 470	2	546	166	206	520	36.1	10.9
6 OPzS 600	2	660	145	206	695	44.8	12.9
8 OPzS 800	2	880	210	191	695	61.3	16.9
10 OPzS 1000	2	1100	210	233	695	74.6	21.1
12 OPzS 1200	2	1320	210	275	695	88	25.2
12 OPzS 1500	2	1680	210	275	845	114.3	34.2
15 OPzS 1875	2	2100	212	397	820	145	51
16 OPzS 2000	2	2240	212	397	820	152	48
20 OPzS 2500	2	2800	212	487	820	190	60
24 OPzS 3000	2	3360	212	576	820	225	72

## PowerSafe OP

- Напряжение 2В
- Диапазон емкости - 146-536 Ач
- Система: закрытая
- Положительные электроды - плоские намазные пластины, усовершенствованные для достижения оптимального срока службы и режима работы батареи
- Отрицательные электроды - плоские намазные пластины обеспечивают идеальный баланс с положительными пластинами и способствуют максимальной производительности
- Корпус отлит из прочного прозрачного стиролакрилонитрила (SAN), позволяющего отслеживать уровень электролита и состояние элемента
- Крышка отлита из прочного светонепроницаемого стиролакрилонитрила (SAN) и герметично приклеена к контейнеру, не допуская вытекания электролита
- Электролит - разбавленная серниая кислота, плотностью 1,250 для достижения оптимального срока службы и режима работы батареи
- Интервал между доливом воды - от 1 до 3 лет
- Область применения: энергетика, ИБП, железнодорожная автоматика



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>нон</sub> =1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг	Вес электролита кг
OP 6	2	146	122	189	380	13.4	4.2
OP 7	2	170	122	189	380	14.2	4.1
OP 9	2	219	122	189	380	15.8	3.9
OP 10	2	244	160	189	380	18.8	5.7
OP 11	2	268	160	189	380	19.5	5.5
OP 12	2	292	160	189	380	20.2	5.2
OP 13	2	317	198	189	380	23.3	7.2
OP 14	2	341	198	189	380	24.1	7.1
OP 15	2	366	198	189	380	24.3	6.4
OP 16	2	390	198	189	380	25.7	6.8
OP 17	2	414	236	189	380	29.4	8.8
OP 18	2	439	236	189	380	30.2	8.7
OP 19	2	463	236	189	380	31	8.6
OP 20	2	488	236	189	380	31.8	8.5
OP 21	2	512	274	189	380	34.7	10
OP 22	2	536	274	189	380	35.4	9.8

**OPzV**

- Напряжение 2В
- Диапазон емкости - 215-3168 Ач
- Система: герметизированная (гель)
- Вид положительного электрода - трубчатая пластина
- Сплав положительного электрода - свинец-кальций-олово
- Характерное время разряда - 1-20 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок службы - 15 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, аварийное освещение



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>ном</sub> =1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
<b>4 OPzV 200</b>	2	215	103	206	403	19,5
<b>5 OPzV 250</b>	2	269	124	206	403	23,5
<b>6 OPzV 300</b>	2	323	145	206	403	28
<b>5 OPzV 350</b>	2	386	124	206	520	31
<b>6 OPzV 420</b>	2	420	145	206	520	36,5
<b>7 OPzV 490</b>	2	540	166	206	520	42
<b>6 OPzV 600</b>	2	705	145	206	695	50
<b>8 OPzV 800</b>	2	941	210	191	695	68
<b>10 OPzV 1000</b>	3	1176	210	233	695	82
<b>12 OPzV 1200</b>	2	1410	210	275	695	97
<b>12 OPzV 1500</b>	2	1584	210	275	845	120
<b>16 OPzV 2000</b>	2	2112	212	397	820	165
<b>20 OPzV 2500</b>	2	2640	212	487	820	200
<b>24 OPzV 3000</b>	2	3168	212	576	820	240

## PowerSafe VE

- Напряжение 12В/6В/2В
- Диапазон емкости - 46-500 Ач
- Система: герметизированная (AGM)
- Вид положительного электрода - решетчатая пластина
- Сплав положительного электрода - свинец-кальций
- Характерное время разряда - 15 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок службы - 10-12 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, ИБП, аварийное освещение



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>кон</sub> =1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
<b>Power Safe 12 VE 50</b>	12	46	218	164	220	18.9
<b>Power Safe 12 VE 60</b>	12	56	271	164	220	22.9
<b>Power Safe 12 VE 75</b>	12	68	314	164	220	26.7
<b>Power Safe 12 VE 90</b>	12	79	360	164	228	31.5
<b>Power Safe 6 VE 140</b>	6	132	243	206	234	27.9
<b>Power Safe 6 VE 180</b>	6	173	296	204	234	34.1
<b>Power Safe 2 VE 225</b>	2	200	110	208	260	13.9
<b>Power Safe 2 VE 310</b>	2	275	142	208	260	18.5
<b>Power Safe 2 VE 540</b>	2	518	296	204	240	34.7
<b>Power Safe 2 VE 550</b>	2	500	238	208	260	32.5

## PowerSafe V

- Напряжение 12В/6В/4В/2В
- Диапазон емкости - 46-518 Ач
- Система: герметизированная (AGM)
- Вид положительного электрода - решетчатая пластина
- Сплав положительного электрода - свинец-кальций-олово
- Характерное время разряда - 5 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок службы - 12-15 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, ИБП



Наименование	Ном. напряжение	Емкость С10 Uкон= 1,8 В/эл t=20°C	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
	В	Ач				
<b>PowerSafe 12V45</b>	12	46	218	165	220	18.9
<b>PowerSafe 12V55</b>	12	56	271	164	220	22.9
<b>PowerSafe 12V70</b>	12	68	314	164	220	26.7
<b>PowerSafe 12V80</b>	12	79	360	164	228	31.5
<b>PowerSafe 6V105</b>	6	103	191	202	235	22
<b>PowerSafe 6V130</b>	6	132	243	206	234	27.9
<b>PowerSafe 6V155</b>	6	154	292	202	228	33
<b>PowerSafe 6V165/2</b>	6	173	296	204	234	34.1
<b>PowerSafe 4V105</b>	4	103	191	202	235	16.5
<b>PowerSafe 4V155</b>	4	154	202	202	228	23
<b>PowerSafe 4V230</b>	4	231	292	202	228	32.5
<b>PowerSafe 2V200</b>	2	200	110	208	260	13.9
<b>PowerSafe 2V275</b>	2	275	142	208	260	18.5
<b>PowerSafe 2V310</b>	2	308	202	202	228	23
<b>PowerSafe 2V320</b>	2	320	195	208	242	22
<b>PowerSafe 2V400/2</b>	2	400	195	208	260	26.2
<b>PowerSafe 2V460/4</b>	2	462	292	202	228	32.5
<b>PowerSafe 2V460/6</b>	2	462	292	202	228	33
<b>PowerSafe 2V500/2</b>	2	500	238	208	260	32.5
<b>PowerSafe 2V500/6</b>	2	518	296	204	240	34.7

**PowerSafe V FT**

- Напряжение 12В
- Диапазон емкости - 31-190 Ач
- Система: герметизированная (AGM)
- Вид положительного электрода - решетчатая пластина
- Сплав положительного электрода - свинец-кальций-олово
- Характерное время разряда - 5 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок службы - 12-15 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, ИБП



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 Укон=1,8 В/эл t= 20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
<b>Power Safe 12V30F</b>	12	31	280	97	159	10.8
<b>Power Safe 12V38F</b>	12	38	280	97	184	12.5
<b>Power Safe 12V62F</b>	12	62	280	97	264	19.7
<b>Power Safe 12V92F</b>	12	92	395	105	264	28
<b>Power Safe 12V100FC</b>	12	100	395	108	287	30
<b>Power Safe 12V101F</b>	12	100	510	110	235	33
<b>Power Safe 12V125F</b>	12	125	561	105	316	56
<b>Power Safe 12V155FS</b>	12	150	561	125	283	57
<b>Power Safe 12V170FS</b>	12	170	561	125	283	50
<b>Power Safe 12V170F</b>	12	170	561	125	316	67
<b>Power Safe 12V190F</b>	12	190	561	125	316	58

## PowerSafe SBS

- Напряжение 12В/6В/2В
- Диапазон емкости - 7-360 Ач
- Система: герметизированная (AGM)
- Вид положительного электрода - решетчатая пластина из чистого свинца, изготовленная по уникальной технологии
- Сплав положительного электрода - чистый свинец
- Характерное время разряда - 5 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок службы - 15 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, ИБП, аварийное освещение



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 Укон= 1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
PowerSafe SBS 8	12	7	138	86	101	2.7
PowerSafe SBS 15	12	14	200	77	140	5.7
PowerSafe SBS 30	12	26	250	97	156	9.5
PowerSafe SBS 40	12	38	250	97	206	12.7
PowerSafe SBS 60	12	51	220	121	261	18.5
PowerSafe SBS 110	6	115	200	208	239	21.2
PowerSafe SBS 130	6	132	200	208	239	22.7
PowerSafe SBS 300	2	310	200	208	239	47.7
PowerSafe SBS 390	2	360	200	208	239	23.2
PowerSafe SBS j13	12	12	175	83	129	5
PowerSafe SBS j16	12	15	181	76	167	6
PowerSafe SBS j30	12	26	166	175	125	4
PowerSafe SBS j40	12	39	196	165	170	17.4
PowerSafe SBS j70	12	64	329	166	174	27.6
PowerSafe SBS B8	12	31	280	97	159	10.3
PowerSafe SBS B10	12	38	280	97	184	12.8
PowerSafe SBS B14	12	62	280	97	264	19.1
PowerSafe SBS C1.1	12	91	395	105	264	28
PowerSafe SBS 100	12	100	395	108	287	32
PowerSafe SBS 100F	12	100	395	108	287	32
PowerSafe SBS170F	12	170	561	125	283	52
PowerSafe SBS190F	12	190	561	125	316	60
PowerSafe SBS 410	2	410	200	208	239	23

**PowerSafe VX**

- Напряжение 12В/6В/4В
- Диапазон емкости - 100 Ач
- Система: герметизированная (AGM)
- Вид положительного электрода - накатанная решетчатая пластина
- Сплав положительного электрода - чистый свинец
- Характерное время разряда - 1-10 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок службы - 20 лет
- Область применения: системы телекоммуникации, ИБП, аварийное освещение, промышленные объекты с повышенной температурой



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>кон</sub> =1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
<b>Power Safe 4VX105</b>	4	103	191	202	235	16,5
<b>Power Safe 6VX105</b>	6	103	191	202	235	22
<b>Power Safe 12VX105F</b>	12	100	561	125	235	48

**Genesis EP**

- Напряжение 12В
- Диапазон емкости - 13-71 Ач
- Система: герметизированная (AGM)
- Вид положительного электрода - решетчатая пластина из чистого свинца, изготовленная по уникальной технологии
- Сплав положительного электрода - чистый свинец
- Более 300 циклов при полном разряде
- Высокая скорость заряда и разряда
- Характерное время разряда - 5 мин-10 часов
- Интервал между доливом воды - не требуется
- Срок хранения при 25°C - 2 года
- Область применения: электронное оборудование, медицинское оборудование, системы телекоммуникации, ИБП, резервирование компьютерных систем, садовое оборудование



Наименование	Ном. напряжение В	Емкость С10 U <sub>нон</sub> =1,8 В/эл t=20°C Ач	Длина мм	Ширина мм	Общая высота мм	Вес аккумулятора кг
<b>Genesis G13P</b>	12	13	175	83	129	4
<b>Genesis G16P</b>	12	16	181	76	167	6
<b>Genesis G26P</b>	12	26	166	175	126	10
<b>Genesis G42P</b>	12	42	197	165	170	14
<b>Genesis G70P</b>	12	71	330	168	176	24

Официальный импортёр в РБ  
ООО "ПЛК-Системы"

220072, г. Минск, ул. П.Бровки, 19 - оф. 438  
тел./факс: (375 17) 284-11-23 287-35-99

[www.plcsystems.by](http://www.plcsystems.by)

[info@plcsystems.by](mailto:info@plcsystems.by)