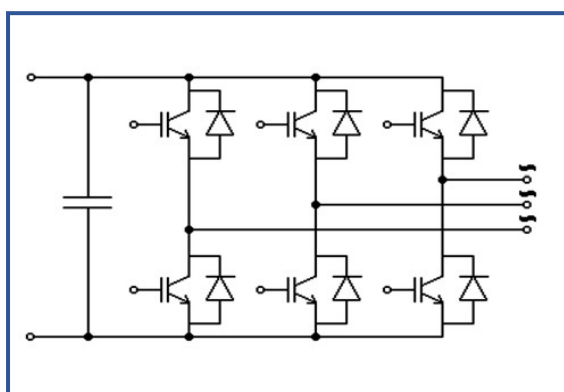
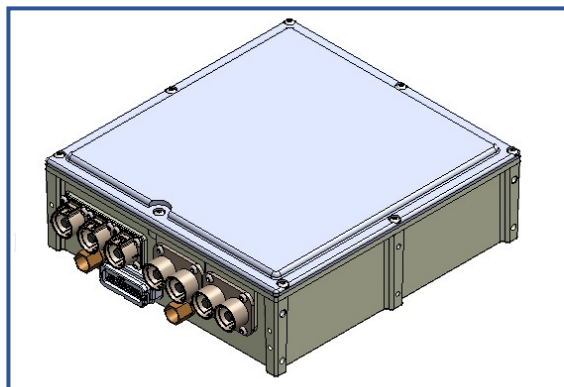


Трёхфазный двухуровневый инвертор
135 кВА

Состав блока силового

- жидкостный охладитель с установленными на него тремя модулями типа MIDA-HB17FA-450N и датчиком температуры (NTC);
- шины постоянного тока с установленными конденсаторами общей емкостью 500 мкФ;
- шины переменного трехфазного тока;
- платы драйверов для каждого модуля MIDA-HB17FA-450N;
- системная плата для взаимодействия с внешней СУ;
- датчик выходного трехфазного переменного тока;
- интерфейсный разъем 35 контактов (типа Harting);
- фильтр ЭМИ;
- элементы конструкции.

Особенности конструкции

- закрытый герметичный корпус;
- водяное охлаждение;
- подключение внешней СУ по интерфейсному разъему.

Типовые применения

- Установка на транспортные средства для питания двигателей переменного тока.

Общие характеристики

Параметр	Обозн.	Условия	Знач.	Ед.
Число фаз на выходе	n		3	
Температура эксплуатации	T _a		-40...+75	°C
Температура хранения	T _s		-40...+75	°C
Перепад давления теплоносителя	ΔP	не более	0,5	бар
Относительная влажность, без конденсации	RH	не более	95	%
Степень защиты от проникновения	IP		67	
Габариты	ШхДхВ	не более*	311×360×100	
Охлаждение		гликоль/вода (50/50)	жидкостное принудительное	
Срок службы		не менее	5	лет

Номинальные характеристики

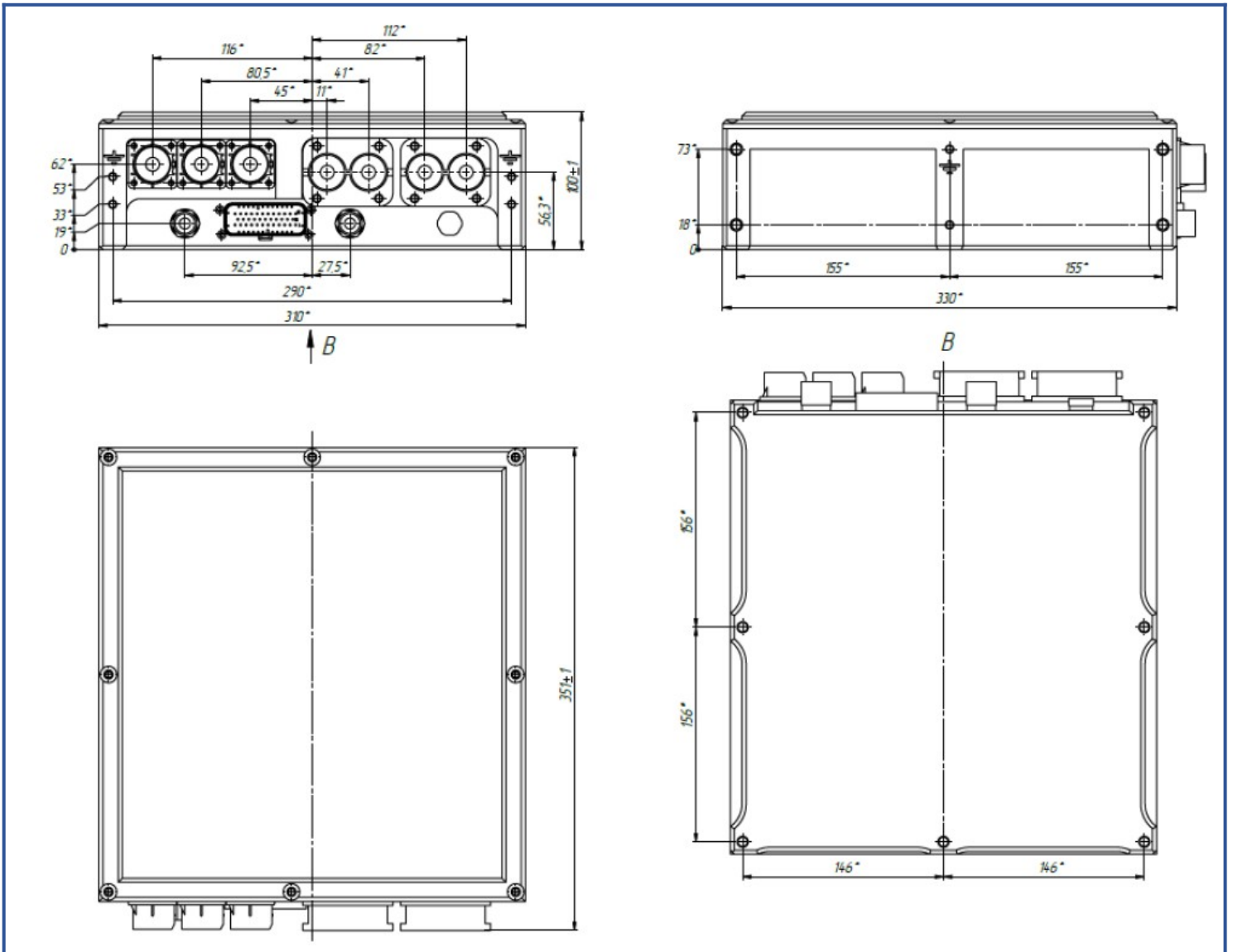
Параметр	Обозн.	Условия	Знач.			Ед.
			мин.	тип.	макс.	
Выходная полная мощность	P _{out(f)}			135	195*	кВА
Выходная активная мощность	P _{out(a)}			114	150*	кВт
Напряжение звена постоянного тока	U _{DC}		0	750	800*	В
Входной постоянный ток	I _{DC}			150*	260*	А
Линейное выходное напряжение	U _{AC(L)}	RMS		520		В
Выходной фазный ток	I _{AC}	RMS		150		А
Частота коммутации	f _{sw}		0,5	4	8*	кГц
Выходная частота основной гармоники	f _{out}			50		Гц
Коэффициент мощности на выходе	cos φ			0,85		
Температура окружающей среды	T _a	не более		50		°C
Температура охладителя	T _n			60	65*	°C
Скорость потока теплоносителя	v			10		л/мин

Характеристики системы управления**

Параметр	Обозн.	Условия	Знач.			Ед.
			мин.	тип.	макс.	
Напряжение питания низковольтной части	U_{CC}		8	20	32	V_{DC}
Максимальный ток потребления низковольтной части, при $U_{CC}=20\text{ В}$	I_{S_MAX}			1		А
Диапазон значений напряжения логической «1» входных дискретных сигналов	U_{IN_H}		$0.7 \times U_{CC}$		$U_{CC}+0.3$	V_{DC}
Диапазон значений напряжения логического «0» входных дискретных сигналов	U_{IN_L}		-0.3		$0.3 \times U_{CC}$	V_{DC}
Минимальное входное сопротивление дискретных входов	R_{DIN_MIN}			4.7		кОм
Тип выходных дискретных сигналов (HALT, ERR_A0, ERR_A1, ERR_A2)	-		открытый коллектор			
Максимальный ток выходных дискретных сигналов (HALT, ERR_A0, ERR_A1, ERR_A2)	I_{DO_MAX}			50		мА
Низкий уровень выходного напряжения для сигналов аварии (HALT, ERR_A0, ERR_A1, ERR_A2), $U_{CC} = \text{Min}$, $I_{OL} = 50\text{ мА}$	U_{DO_L}				0,8	В
Ток входного сигнала высокого уровня для сигналов аварии (HALT, ERR_A0, ERR_A1, ERR_A2), $U_{CC} = \text{Max}$	I_{DIN_H}			100		мкА
Диапазон измерения токов на выходных силовых терминалах, мгновенное значение	I_{OUT}		-450		+450	А
Максимальное пиковое значение тока в фазе для срабатывания защиты	$I_{OUT(OC)}$			450		А
Диапазон измерения температуры	T_c		30		150	°С
Температура основания IGBT модуля для срабатывания защиты по перегреву	$T_{c(OT)}$			75		°С
Диапазон измерения напряжения звена постоянного тока	U_{DC}		0		1000	V_{DC}
Значение напряжения звена постоянного тока для срабатывания защиты по превышению напряжения	$U_{DC(OV)}$			820		V_{DC}
Диапазон изменения напряжения на выходе, для биполярных выходов, аналоговые выходы	$U_{O_LV_B}$		0	± 10	± 12	V_{DC}
Диапазон изменения напряжения на выходе, для униполярных выходов, аналоговые выходы	$U_{O_LV_U}$		0	10	12	V_{DC}
Нагрузочная способность выходных аналоговых сигналов от каналов измерения: - токов, - температуры и напряжения DC	I_{AO}		-4 0		+4 4	мА

* Максимальные перегрузочные характеристики (до 50%* по току в течение 60 секунд с последующей паузой не менее 10 минут*)

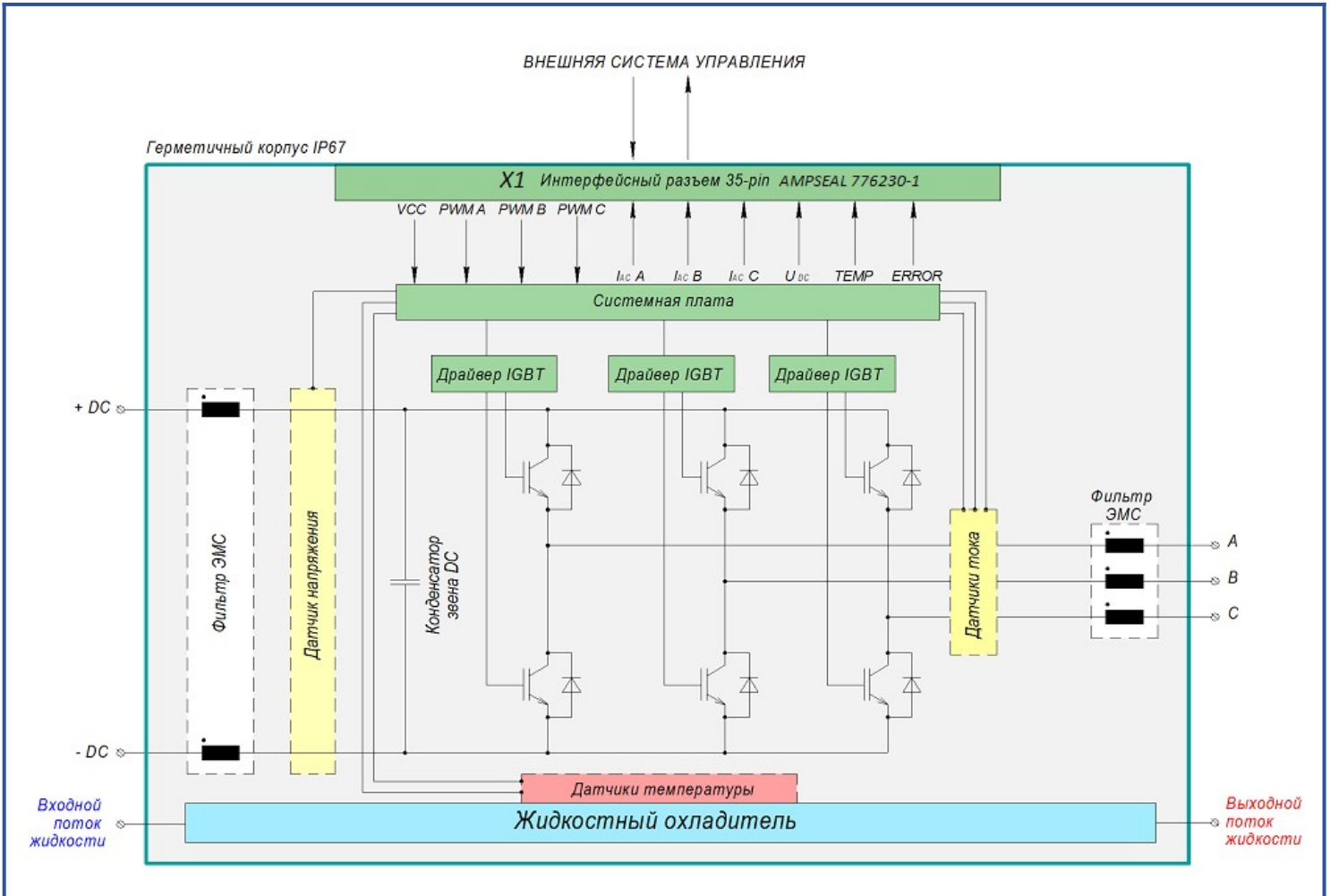
** Система управления блока силового включает в себя платы драйверов и системную плату.

Габаритные размеры:


Назначение контактов интерфейсного разъема

№	Наименование	Описание
1	UCC	Плюс внешнего низковольтного ИП
2	PWR_GND	Минус внешнего низковольтного ИП
3	DC_LINC_DISCH	Резерв (нет активного разряда звена DC)
4	HALT	Обобщённый сигнал срабатывания защиты / внешний сигнал аварии
5	TEMP_GND	Температура основания IGBT (земля)
6	PWM1_TOP	ШИМ верхнего ключа фазы А
7	PWM1_BOT	ШИМ нижнего ключа фазы А
8	PWM2_TOP	ШИМ верхнего ключа фазы В
9	PWM2_BOT	ШИМ нижнего ключа фазы В
10	PWM3_TOP	ШИМ верхнего ключа фазы С
11	PWM3_BOT	ШИМ нижнего ключа фазы С
12	ERR_A0	Сигнал срабатывания защиты младший разряд А0
13	UCC	Плюс внешнего низковольтного ИП
14	PWR_GND	Минус внешнего низковольтного ИП
15	ERR/RES_GND	Обобщённый сигнал срабатывания защиты / внешний сигнал аварии (земля)
16	TEMP	Температура основания IGBT
17	Reserved	Резерв
18	PWM1_GND	ШИМ фазы А (земля)
№	Наименование	Описание
19	Reserved	Резерв
20	PWM2_GND	ШИМ фазы В (земля)
21	Reserved	Резерв
22	PWM3_GND	ШИМ фазы С (земля)
23	ERR_A1	Сигнал срабатывания защиты средний разряд А1
24	UCC	Плюс внешнего низковольтного ИП
25	PWR_GND	Минус внешнего низковольтного ИП
26	Reserved	Резерв
27	UDC	Напряжение звена DC
28	UDC_GND	Напряжение звена DC (земля)
29	IA	Ток фазы А
30	IA_GND	Ток фазы А (земля)
31	IB	Ток фазы В
32	IB_GND	Ток фазы В (земля)
33	IC	Ток фазы С
34	IC_GND	Ток фазы С (земля)
35	ERR_A2	Сигнал срабатывания защиты старший разряд А2

Функциональная схема:



Руководство по маркировке

Б	И	ТР	-	150	-	0.52	-	1	-	В	-	У	2	
Б														Блок силовой
	И													Инвертор
		ТР												Тип применяемых СПП - транзисторы (IGBT)
				150										Рабочий ток (А)
					0.52									Рабочее напряжение (кВ)
								1						Исполнение
										В				Тип охлаждения (водяное)
												У		Климатическое исполнение
													2	Категория размещения

Информация, содержащаяся в данном документе, защищена авторским правом. В интересах улучшения качества продукта АО «Протон-Электротекс» оставляет за собой право вносить изменения в информационные листы без предварительного уведомления.