ТИРИСТОРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СЕРИИ 4ХХХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ ПОСТОЯННОГО ТОКА С НЕЗАВИСИМЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ

ТИП 4ХХХ-ХХХ-1Х

ПАСПОРТ

НАСТРОЙКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СЕРИЯ: 4XXX

ТИП ELL4004-221-11

СЕРИЙНЫЙ No: 21D104492

ПРОГРАММА No: 545.30.21.0

1. АППАРАТНАЯ НАСТРОЙКА

1.1 Настройка джемперов

Джемпер №	A1	A2	A3	J5	J6	J7	J8
Заводская настройка *	X	X	X	X	X	X	X

*** X – наличие джемпера**

1.2 Настройка номинального тока якоря преобразователя

	R65	R66	R67	Req	$Idrv_{NOM}$
Заводская настройка	30Ω			30 Ω	34 A

1.3. Тип датчика тока возбуждения 6 A

1.4. Выбор диапазона тока возбуждения

- для преобразователей 4003 - 4011

		SW5	SW4	SW3	Ifmax
Заводская настройка *	F1	X			4.7 A
	K13		X		

- для преобразователей 4013 – 4070

		SW3	SW4	SW5	Ifmax
Заводская настройка *	F1				

*** X – наличие связи между разъемов**

2. ПРОГРАММНАЯ НАСТРОЙКА - ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
Группа 01 – параметры для наблюдения					
P01.01	Текущее значение задания для скорости	-	% N_{MAX}	-	-
P01.02	Текущее значение действительной скорости	-	% N_{MAX}	-	-
P01.03	Текущее значение задания для тока якоря	-	A	-	-

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
P01.04	Текущее значение действительного тока якоря	-	A	-	-
P01.05	Текущее значение напряжения якоря	-	V	-	-
P01.06	Текущее значение тока возбуждения	-	A	-	-
P01.07	Состояние аппаратных цифровых входов IN1-IN10	-	code	-	-
P01.08	Состояние аппаратных цифровых входов IN10-IN18	-	code	-	-
P01.09	Забронированный	-	-	-	-
P01.10	Состояние аппаратных выходов OUT1- OUT5	-	code	-	-
P01.11	Забронированный	-	-	-	-
P01.12	Тест обратной связи по скорости	-	% Ubr	-	-
P01.13	Текущее значение частоты сети питания	-	Hz		-
P01.14	Забронированный	-	-	-	-
P01.15	Максимальное число регистрированных прерываний в синхронизации	-	-	-	-
P01.16	Максимальное число регистрированных прерываний силовых фаз	-	-	-	-
P01.17	Состояние силовых тиристоров	-	code	-	-
P01.18	Текущее значение импульсов энкодера	-	imp	-	-
Группа 02 – параметры преобразователя					
P02.01	Версия программы преобразователя	-	-	-	-
P02.02	Пароль для доступа	11	-	0	-
P02.03	Восстанавливание значений по умолчанию	0, 1	-	0	-
P02.04	Сьемка клиентских параметров	0, 1	-	0	
P02.05	Чтение клиентских параметров	0, 1	-	0	
P02.06	Режим работы преобразователя	-1, 0, 1, 2	-	0	-
P02.07	Работа с ослабленным полем	-1, 0, 1, 2	-	1	
P02.08	Масштабирование номинального тока двигателя **Ia_{NOM}**	5.0 ÷ 1000.0	A	34.0	
P02.09	Напряжение питания преобразователя	100 ÷ 440	V	380	
P02.10	Диапазон датчика тока возбуждения	1.5A – 20.0A	-	6 A	4.7 A
P02.11	Тип датчика тока возбуждия	6A/15A/25 A	-	15 A	6 A
P02.12	Датчик тока якоря – вычисление R65,R66, R67	-	Ohm	-	
P02.13	Режим **аварийного торможения**	0, 1, 2	-	1	
P02.14	Выбор источника задания для скорости	0, 1, 2, 3	-	2	
P02.15	Внутренное задание для скорости	-100.000÷100.000	% N_{MAX}	0.000	
P02.16	Тип обратной связи по скорости	0, 1, 2	-	0	
P02.17	Смена знака задания для скорости	0, 1	-	0	
P02.18	Ограничение максимального значения задания для скорости	1.000 ÷ 112.000	% N_{MAX}	110.000	
P02.19	Смена знака обратной связи по скорости с тахогенератором	0, 1	-	0	
P02.20	Смена знака обратной связи по скорости с энкодером	0, 1	-	0	
P02.21	Разрешающая способность энкодера	100 ÷ 20 000	ppr	1024	
P02.22	Первая максимальная скорость энкодера	100 ÷ 20 000	min-1	3500	
P02.23	Вторая максимальная скорость энкодера	100 ÷ 20 000	min-1	3500	
P02.24	Третая максимальная скорость энкодера	100 ÷ 20 000	min-1	3500	

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
P02.25	Четвертая максимальная скорость энкодера	100 ÷ 20 000	min-1	3500	
P02.26	Разрешение переключения коробки передачи	0, 1	-	0	
P02.27	Источник сопротивления якорной цепи двигателя	0, 1	-	0	
P02.28	Конфигурация тиристорных выпрямителей	0, 1, 2	-	0	
Группа 03 – параметры защит					
P03.01	Допустимое число прерываний в синхронизации защиты **SPF**	0 ÷ 100	-	20	
P03.02	Максимальное число регистрированных прерываний в синхронизации защиты **SPF**	-	-	-	-
P03.03	Максимальное допустимое рассогласование синхронизации защиты **SPF**	1.00 ÷ 4.00	% Tn	2.00	
P03.04	Забронированный	-	-	-	-
P03.05	Допустимое число прерываний напряжений силовых фаз - защита **PPF**	5 ÷ 50	-	10	
P03.06	Максимальное число регистрированных прерываний силовых фаз - защита **HPF**	-	-	-	-
P03.07	Режим работы защиты **HPF**	0, 1	-	1	
P03.08	Время срабатывания защиты **OLF** от перегрузки двигателя	0.1 ÷ 100.0	s	10.0	
P03.09	Режим работы защиты **OHF**	0, 1	-	0	
P03.10	Предельно допустимая скорость $\mathbf{N_{LIM}}$ - защита **SOS**	105.0 ÷ 112.0	% N_{MAX}	110.0	
P03.11	Предельный ток $\mathbf{Idrv_{LIM}}$ преобразователя - защита **SOC**	105.0 ÷ 125.0	% Ia_{MAX}	115.0	
P03.12	Напряжения якоря для срабатывания защита **STG**	40.0 ÷ 80.0	% Uamax	50.0	
P03.13	Максимальный ток возбуждения $\mathbf{I_{FLMAX}}$ – защита **SFL**	> P04.02	A	3.429	5.143
P03.14	Минимальный ток возбуждения $\mathbf{I_{FLMIN}}$ – защита **SFL**	≤ P04.04	A	0.300	0.500
P03.15	Предельная ошибка следования– защита **OTE**	0.010 ÷ 2000.000	mm	4.096	
P03.16	Режим работы защиты **OTE**	0, 1, 2	-	2	
P03.17	Предельное напряжение якоря – защита **OVM**	105.0 ÷ 120.0	% Ua_{MAX}	115.0	
P03.18	Время для установления тока возбуждения – защита **FWF**	2.0 ÷ 20.0	s	5.0	
P03.19	Режим работы защиты **OLF**	0, 1	-	1	
Группа 04 – параметры двигателя					
P04.01	Максимальное напряжение якоря $\mathbf{Ua_{MAX}}$	100 ÷ 460	V	400	
P04.02	Номинальный ток возбуждения $\mathbf{I_{FNOM}}$	≥P04.05 ÷ P02.10	A	3.000	4.500
P04.03	Минимальный рабочий ток возбуждения $\mathbf{I_{FMIN}}$ в 2 зоне	≥P04.04 ≤P04.02	A	0.600	1.000
P04.04	Минимальный рабочий ток возбуждения $\mathbf{I_{FMIN}}$ в 3 зоне	≥P03.14 ≤P04.04	A	0.600	1.000
P04.05	Ток возбуждения $\mathbf{I_{FON}}$ при выключенной команде **ON**	≥P03.14 ≤P04.02	A	1.500	2.500
P04.06	Номинальная скорость двигателя из таблички	100 ÷ P04.07	min-1	1000	
P04.07	Максимальна скорость двигателя из таблички	100 ÷ 20000	min-1	3500	
P04.08	Действительная максимальная скорость двигателя	100 ÷ P04.07	min-1	3500	

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
P04.09	Максимальный ток якоря **Ia$_{MAX}$** в п.1	200.00÷P04.10	%	200.0	
P04.10	Максимальный ток якоря **Ia$_{MAX}$** в п.2	P04.09÷P04.11	%	100.0	
P04.11	Максимальный ток якоря **Ia$_{MAX}$** в п.3	P04.10 ÷20.00	%	100.0	
Группа 05 – параметры регулятора скорости					
P05.01	Время рампгенератора	0.0 ÷ 20.0	s	2.5	
P05.02	Смещение задания для скорости	±5000	discr	0	
P05.03	Коэффициент усиления регулятора скорости **Kp1**	0.0 ÷ 100.0	-	20.0	
P05.04	Коэффициент усиления регулятора скорости **Kp2**	0.0 ÷ 100.0	-	10.0	
P05.05	Порог работы коэффициента усиления **Kp1**	0.10 ÷ P05.06	%	0.75	
P05.06	Порог работы коэффициента усиления **Kp2**	P05.05 ÷ 100.00	%	2.25	
P05.07	Постоянная времени регулятора скорости **Tn1**	0.1 ÷ 1000.0	ms	50.0	
P05.08	Постоянная времени регулятора скорости **Tn2**	0.1 ÷ 1000.0	ms	100.0	
P05.09	Порог работы постоянной времени **Tn1**	0.10 ÷ P05.10	%	0.75	
P05.10	Порог работы постоянной времени **Tn2**	P05.09 ÷ 100.00	%	2.25	
P05.11	Дифференциальная постоянная **Dt1**	0.0 ÷ 100.0	-	10.0	
P05.12	Дифференциалная постоянная **Dt2**	0.0 ÷ 100.0	-	5.0	
P05.13	Порог работы дифференциальной постоянной **Dt1**	0.10 ÷ P05.14	%	0.75	
P05.14	Порог работы дифференциальной постоянной **Dt2**	P05.13 ÷ 100.00	%	2.25	
P05.15	Разрешение интегральной составляющей регулятора скорости	0, 1	-	1	
Группа 06 – параметры регулятора тока якоря					
P06.01	Коэффициент усиления регулятора тока якоря	0.00 ÷ 2.00	-	0.13	
P06.02	Постоянная времени регулятора тока якоря	1.0 ÷ 1000.0	ms	25.0	
P06.03	Разрешение интегральной составляющей регулятора скорости	0, 1	-	1	
P06.04	Забронированный	-	-	-	
P06.05	Забронированный	-	-	-	
P06.06	Смещение тока якоря	-100.0 ÷ 100.0	% P02.08	0.0	
P06.07	Время рампгенератора регулятора тока якоря	0 ÷ 1000	ms	0	
Группа 07 – параметры регуляторов ЭДС и тока возбуждения					
P07.01	Коэффициент усиления регулятора тока возбуждения	0.00 ÷ 10.00	-	1.00	
P07.02	Постоянная времени регулятора тока возбуждения	10 ÷ 10000	ms	200	
P07.03	Коэффициент усиления регулятора ЭДС	0.00 ÷ 10.00	-	2.00	
P07.04	Постоянная времени регулятора ЭДС	10 ÷ 10000	ms	400	
P07.05	Дифференциалная постоянная регулятора ЭДС	0.00 ÷ 10.00		0.50	
P07.06	Разрешение интегральной составляющей регулятора тока возбуждения	0, 1	-	1	

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
P07.06	Разрешение интегральной составляющей регулятора ЭДС	0, 1	-	1	
Группа 08 – параметры ориентированного торможения					
P08.01	Ускорение разгона 1	1 ÷ 30000	-	40	
P08.02	Ускорение торможения 1	1 ÷ 30000	-	40	
P08.03	Ускорение разгона 2	1 ÷ 30000	-	40	
P08.04	Ускорение торможения 2	1 ÷ 30000	-	40	
P08.05	Коэффициент усиления регулятора позиции	0.05 ÷ 200.00	-	1.00	
P08.06	Разрешение работы предрегулятора по скорости	0, 1	-	0	
P08.07	Текущая ошибка следования	-	imp	0	
P08.08	Регистрированная максимальная ошибка следования	-	imp	0	
P08.09	Скорость автоматической настройки позиционного регулятора	0.05 ÷ 20.00	% N_{MAX}	4.00	
P08.10	Окно позиционирования	1 ÷ 20000	imp	16	
P08.11	Время для установки в позиции	0 ÷ 10000	ms	5000	
P08.12	Текущая ошибка позиционирования	-	imp	0	
P08.13	Смещение нулевой точки	≤ P02.21 x 4	imp	0	
P08.14	Скорость установления в нулевой позиции	1 ÷ 2000	min-1	100	
P08.15	Направление скорости поиска нулевой позиции	0, 1, 2	-	2	
P08.16	Коэффициент усиления предрегулятора по скорости	0.000 ÷ 30.000	-	0.500	
P08.17	Скорость поиска нулевой позиции	1 ÷ 1000	min-1	40	
P08.18	Уголь позиционирования	0 ÷ 360	deg	-	
P08.19	Источник угла позиционирования	0, 1, 2	-	0	
P08.20	Изменение знака обратной связи по позиции	0, 1	-	0	
Группа 09 – параметры цифровых входов					
P09.01	Тип цифрового входа **IN1**	0 ÷ 53	-	27	
P09.02	Инвертирование логического уровня входа **IN1**	0, 1	-	0	
P09.03	Тип цифрового входа **IN2**	0 ÷ 53	-	28	
P09.04	Инвертирование логического уровня входа **IN2**	0, 1	-	0	
P09.05	Тип цифрового входа **IN3**	0 ÷ 53	-	29	
P09.06	Инвертирование логического уровня входа **IN3**	0, 1	-	0	
P09.07	Тип цифрового входа **IN4**	0 ÷ 53	-	30	
P09.08	Инвертирование логического уровня входа **IN4**	0, 1	-	0	
P09.09	Тип цифрового входа **IN5**	0 ÷ 53	-	31	
P09.10	Инвертирование логического уровня входа **IN5**	0, 1	-	0	
P09.11	Тип цифрового входа **IN6**	0 ÷ 53	-	32	
P09.12	Инвертирование логического уровня входа **IN6**	0, 1	-	0	
P09.13	Тип цифрового входа **IN7**	0 ÷ 53	-	33	
P09.14	Инвертирование логического уровня входа **IN7**	0, 1	-	0	
P09.15	Тип цифрового входа **IN8**	0 ÷ 53	-	34	
P09.16	Инвертирование логического уровня входа **IN8**	0, 1	-	0	
P09.17	Тип цифрового входа **IN9**	0 ÷ 53	-	35	
P09.18	Инвертирование логического уровня входа **IN9**	0, 1	-	0	
P09.19	Тип цифрового входа **IN10**	0 ÷ 53	-	36	
P09.20	Инвертирование логического уровня входа **IN10**	0, 1	-	0	
P09.21	Тип цифрового входа **IN11**	0 ÷ 53	-	13	
P09.22	Инвертирование логического уровня входа **IN11**	0, 1	-	0	
P09.23	Тип цифрового входа **IN12**	0 ÷ 53	-	14	
P09.24	Инвертирование логического уровня входа **IN12**	0, 1	-	0	
P09.25	Тип цифрового входа **IN13**	0 ÷ 53	-	2	

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
P09.26	Инвертирование логического уровня входа **IN13**	0, 1	-	0	
P09.27	Тип цифрового входа **IN14**	0 ÷ 53	-	11	
P09.28	Инвертирование логического уровня входа **IN14**	0, 1	-	0	
P09.29	Тип цифрового входа **IN15**	0 ÷ 53	-	9	
P09.30	Инвертирование логического уровня входа **IN15**	0, 1	-	0	
P09.31	Тип цифрового входа **IN16**	0 ÷ 53	-	10	
P09.32	Инвертирование логического уровня входа **IN16**	0, 1	-	0	
P09.33	Тип цифрового входа **IN17**	0 ÷ 53	-	3	
P09.34	Инвертирование логического уровня входа **IN17**	0, 1	-	0	
P09.35	Тип цифрового входа **IN18**	0 ÷ 53	-	1	
P09.36	Инвертирование логического уровня входа **IN18**	0, 1	-	0	
Группа 10 – параметры выходов					
P10.01	Тип релейного выхода **OUT1**	0 ÷ 10	-	1	
P10.02	Инвертирование логического уровня выхода **OUT1**	0, 1	-	0	
P10.03	Время для потверждения перемены **OUT1**	0 ÷ 1000	ms	100	
P10.04	Тип релейного выхода **OUT2**	0 ÷ 10	-	2	
P10.05	Инвертирование логического уровня выхода **OUT2**	0, 1	-	0	
P10.06	Время для потверждения перемены **OUT2**	0 ÷ 1000	ms	100	
P10.07	Тип релейного выхода **OUT3**	0 ÷ 10	-	3	
P10.08	Инвертирование логического уровня выхода **OUT3**	0, 1	-	0	
P10.09	Время для потверждения перемены **OUT3**	0 ÷ 1000	ms	100	
P10.10	Тип релейного выхода **OUT4**	0 ÷ 10	-	4	
P10.11	Инвертирование логического уровня выхода **OUT4**	0, 1	-	0	
P10.12	Время для потверждения перемены **OUT4**	0 ÷ 1000	ms	100	
P10.13	Тип релейного выхода **OUT5**	0 ÷ 10	-	5	
P10.14	Инвертирование логического уровня выхода **OUT5**	0, 1	-	0	
P10.15	Время для потверждения перемены **OUT5**	0 ÷ 1000	ms	100	
P10.16	Порог скорости N_{ZS}, ниже которого срабатывает **ZS**	0.01 ÷ 15.00	% N_{MAX}	2.00	
P10.17	Порог скорости N_{SA}, выше которого срабатывает **SA**	1.00 ÷ 30.00	% N_{REF}	15.00	
P10.18	Скорость от которой начинает работа **SA**	0.00 ÷ 15.00	% N_{MAX}	2.00	
P10.19	Максимальный ток якоря Ia_{TLH} при команде **TLH**	10.0 ÷ 100.0	% Ia_{NOM}	50.0	
P10.20	Максимальный ток якоря Ia_{TLL} при команде **TLL**	1.0 ÷ 100.0	% Ia_{NOM}	20.0	
P10.21	Выбор переменной для аналогового выхода **AOUT1**	0 ÷ 12	-	0	
P10.22	Выбор переменной для аналогового выхода **AOUT2**	0 ÷ 12	-	0	
P10.23	Диапазон аналогового выхода **AOUT1**	2.0 ÷ 10.0	V	10.0	
P10.24	Диапазон аналогового выхода **AOUT2**	2.0 ÷ 10.0	V	10.0	
Група 11 – параметри на терминала					
P11.01	Настройка языка терминала	0, 1, 2	-	0	
P11.02	Время опреснения индикации	1 ÷ 1000	ms	500	
P11.03	Вариант меню	-	-	-	-
P11.04	Версия MACH U2	-	-	4	-
P11.05	Версия MACH U5	-	-	4	-
Група 12 – история на грешките					
P12.01	Ошибка 1	-	-	EMPTY	
P12.02	Ошибка 2	-	-	EMPTY	
P12.03	Ошибка 3	-	-	EMPTY	
P12.04	Ошибка 4	-	-	EMPTY	

№	Наименование параметра	Пределы изменения	Измерение	Значение	Новое значение
P12.05	Ошибка 5	-	-	EMPTY	
P12.06	Ошибка 6	-	-	EMPTY	
P12.07	Ошибка 7	-	-	EMPTY	
P12.08	Ошибка 8	-	-	EMPTY	
P12.09	Ошибка 9	-	-	EMPTY	
P12.10	Ошибка 10	-	-	EMPTY	
P12.11	Ошибка 11	-	-	EMPTY	
P12.12	Ошибка 12	-	-	EMPTY	
P12.13	Ошибка 13	-	-	EMPTY	
P12.14	Ошибка 14	-	-	EMPTY	
P12.15	Ошибка 15	-	-	EMPTY	
P12.16	Ошибка 16	-	-	EMPTY	
P12.17	Нулирование ошибок	0, 1	-	0	
P12.18	Выбор ошибки для наблюдения	1 ÷ 41	-	1	
P12.19	Число сообщений для ошибки, выбранной с **P12.18**	-	-	-	
Группа 13 – параметры дополнительных функций					
P13.01	Рампа скорости функции **MOT POT**	0.0 ÷ 3000.0	s	20.0	
P13.02	Начальная скорость движении функции **MOT POT**	-100.000 ÷100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.03	Тип функции **MOT POT**	0, 1	-	0	
P13.04	Разрешение для выполнения функции **OVERRIDE**	0, 1	-	0	
P13.05	Первая корекция скорости **OVERRIDE 1**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	60.000	
P13.06	Вторая корекция скорости **OVERRIDE 2**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	80.000	
P13.07	Третая корекция скорости **OVERRIDE 3**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	100.000	
P13.08	Четвертая корекция скорости **OVERRIDE 4**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	120.000	
P13.09	Пятая корекция скорости **OVERRIDE 5**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	100.000	
P13.10	Шестая корекция скорости **OVERRIDE 6**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	100.000	
P13.11	Седмая корекция скорости **OVERRIDE 7**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	100.000	
P13.12	Восмая корекция скорости **OVERRIDE 8**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	100.000	
P13.13	Первая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 1**	20.000 ÷ 150.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.14	Вторая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 2**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.15	Третая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 3**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.16	Четвертая фиксированная скорость **FIXED VEL REF4**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.17	Пятая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 5**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.18	Шестая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 6**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.19	Седмая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 7**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.20	Восмая фиксированная скорость **FIXED VEL REF 8**	± 100.000	% N_{MAX}	0.000	
P13.29	Максимальная скорость для BCD задания	1 ÷ 3999	-	399	

ПАСПОРТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

➢ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователи серии 4XXX предназначены для управления двигателям постоянного тока с независимым возбуждением с током якоря.

➢ КОМПЛЕКТНОСТ ПОСТАВКИ

– преобразователь ELL4004-221-11		- 1 шт.
– разъем **DB37 – M** с крышей		- 1 шт.
– разъем **DB15 – M** с крышей		- 2 шт.
– разъем **DB15 – F** с крышей		- 1 шт.
– документация		
• техническое описание	UGrSPD88_410	- 1 шт.
• настройка преобразователя	SCrSPD88_410	- 1 шт.
• паспорт	PASrSPD88_410	- 1 шт.

➢ ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

– производитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении потребителем требований для транспортировки, хранения, монтажа и эксплоатации;

– претензии к качеству изделия могут быть предьявлены в течение гарантийного срока;

– гарантия распространяется на все дефекты, възникшие по вине производителя;

– неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются бесплатно на новые. Решение о замяне или ремонте изделия принимает сервисный центр;

– гарантия не разпространяется на дефекты, возникшие в следующих случаях:

- нарушение требований к транспортировке и хранении изделия;
- неправильная эксплоатация изделия;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к компонентам изделия;
- наличия повреждений, вызванных неправильными действиями Покупателя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

– в случае необоснованности претензии, затраты на диагностику оплачиваются Покупателем.

- **ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА**

Наименование изделия: Тиристорный преобразователь

Тип изделия: ELL4004-221-11

Серийный No: 21D104492

Дата изготовления: 23. 08. 2021

Гарантийный срок: 12 месяцев от даты ввода в эксплуатацию, но не больше 14 месяцев от даты продажи преобразователя.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: