

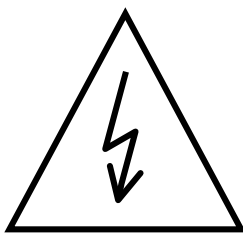
ALTISTART 46 Telemecanique

Руководство по эксплуатации

Дополнительное устройство
визуализации и настройки

VW3-G46101





Прочтите внимательно данную инструкцию для оптимального и надлежащего использования пускового устройства.

Описания и принципиальные схемы адресованы опытному персоналу.

Изменение настроек или конфигурации пускателя влияет на его функции и характеристики. Убедитесь, что внесенные изменения не представляют опасности для персонала и оборудования.

Несмотря на всю тщательность подготовки данного документа, Schneider Electric SA не дает никакой гарантии на содержащуюся информацию и не может брать ответственность ни за ошибки, которые он может содержать, ни за повреждения, которые могут возникнуть при его использовании или применении.

Представленные в настоящем документе продукция и оборудование могут в любой момент претерпеть изменения, как в техническом плане, так и в плане использования. Поэтому их описание ни в коем случае не является обязывающим.



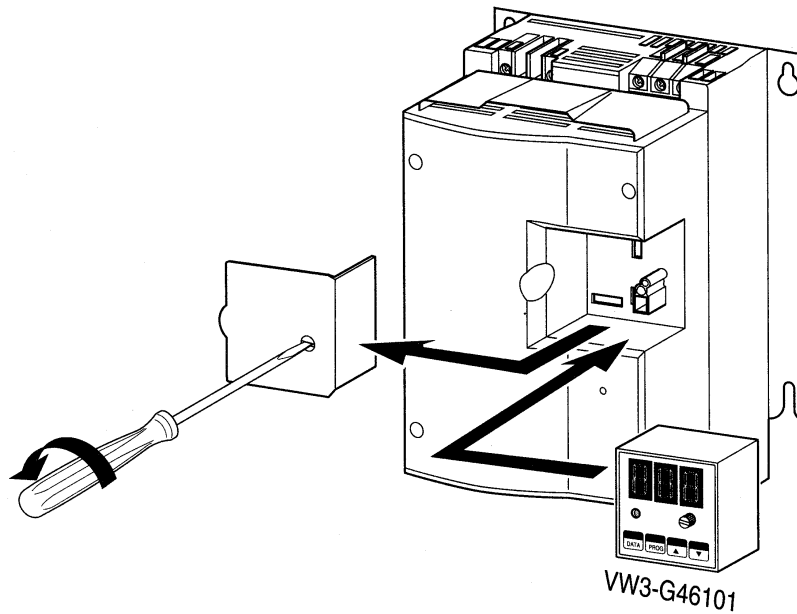
Содержание

<u>Технические характеристики:</u>	<u>4</u>
<u> монтаж дополнительного устройства</u>	<u>4</u>
<u> выносной монтаж дополнительного устройства</u>	<u>4</u>
<u>Ввод в эксплуатацию:</u>	<u>5-13</u>
<u> внешний вид VW3-G46101</u>	<u>5</u>
<u> блок схема</u>	<u>6-10</u>
<u> описание режимов работы</u>	<u>11</u>
<u> визуализация параметров контроля</u>	<u>12</u>
<u> визуализация параметров конфигурации и настройки</u>	<u>12</u>
<u> настройка и конфигурация</u>	<u>13</u>
<u>Описание функций конфигурации</u>	<u>14-27</u>
<u>Описание функций настройки</u>	<u>28-32</u>
<u>Описание функций контроля</u>	<u>33</u>
<u>Помощь в обслуживании</u>	<u>34-35</u>

Технические характеристики

Монтаж дополнительного устройства на базовый блок

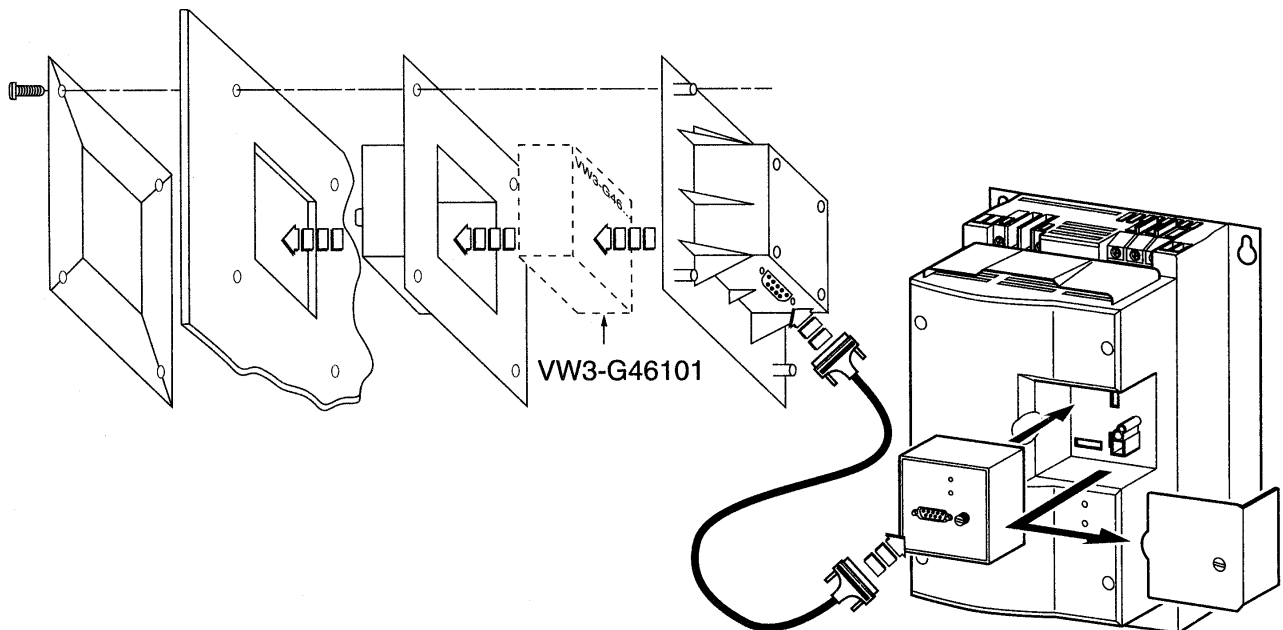
Дополнительное устройство **VW3-G46101** может подключаться под напряжением.



Выносной монтаж дополнительного устройства

Выносной комплект: **VW3-G46103**

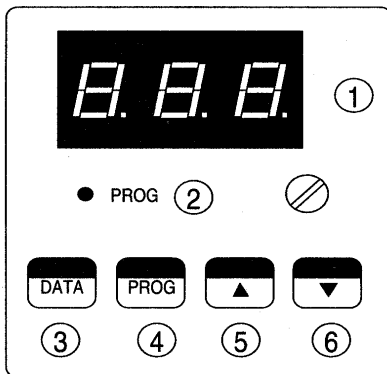
В этом случае дополнительное устройство имеет степень защиты IP65



Ввод в эксплуатацию

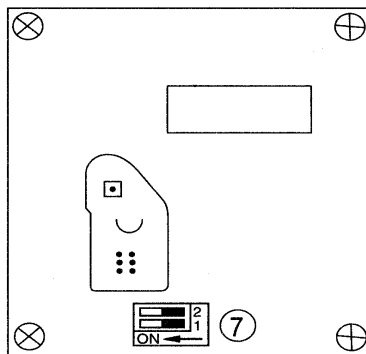
Представление VW3-G46101

а) Вид спереди

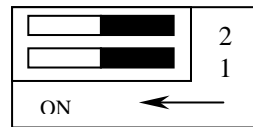


1. Семисегментный индикатор
2. Индикатор программирования
3. Клавиша DATA (ДААННЫЕ)
4. Клавиша PROG (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)
5. Клавиша прокрутки вперед ▲
6. Клавиша прокрутки назад ▼

б) Вид сзади



7. Переключатели для настроек и конфигурации уровней 1, 2, 3 (см. стр.11)



Заводская настройка

Описание уровней доступа

Уровни 1 и 2 позволяют осуществлять настройку и конфигурацию базового устройства в зависимости от применения.

Уровень 3 позволяет переконфигурировать базовое устройство; он не зависит от уровней 1 и 2.

Уровень 1: Дает доступ к основным параметрам для пуска и торможения двигателя в простых случаях применения.

Уровень 2: Дает доступ к дополнительным параметрам уровня 1, который может осуществляться независимым образом.

Уровень 3: Позволяет переконфигурировать базовое устройство.
Например: переконфигурация аналогового выхода AO1 с 0 – 20 мА на 4 – 20 мА.

Ввод в эксплуатацию

Блок-схема

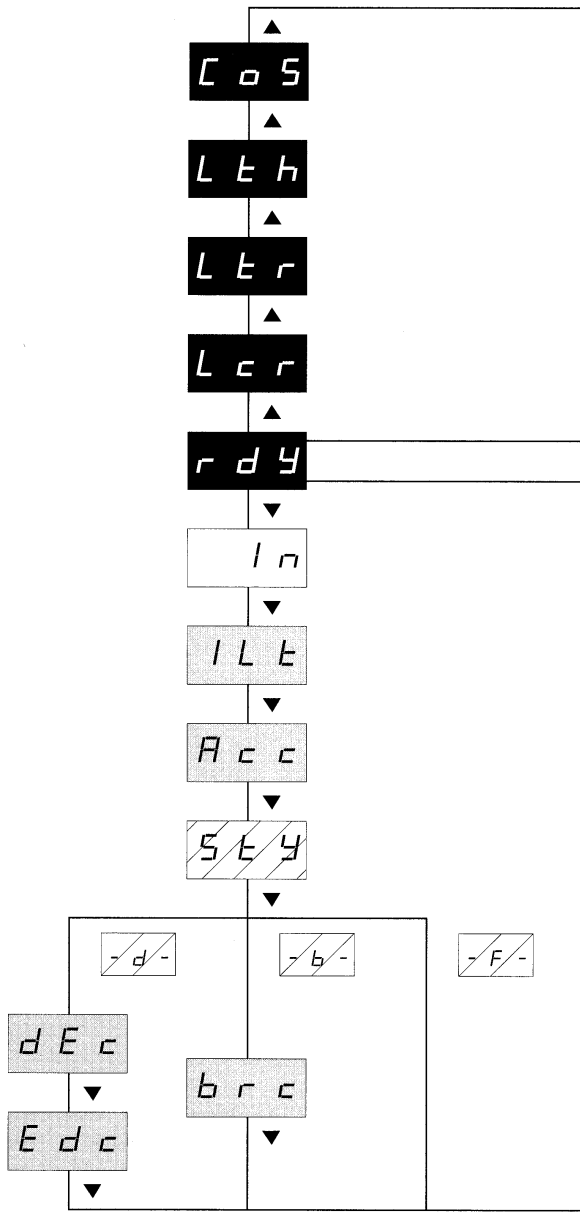
Уровень 1

При первом включении напряжения указатель устанавливается в положение $r d Y$ для уровней 1 и 2 или отображается на индикаторе $n L P$ при отсутствии питания

Нажатие на \blacktriangle переводит указатель на параметр $L c r$

Нажатие на \blacktriangledown переводит указатель на параметр $l n$

- Параметр контроля
- Параметр настройки
- Параметр конфигурации
- Выбор типа останковки







Ввод в эксплуатацию

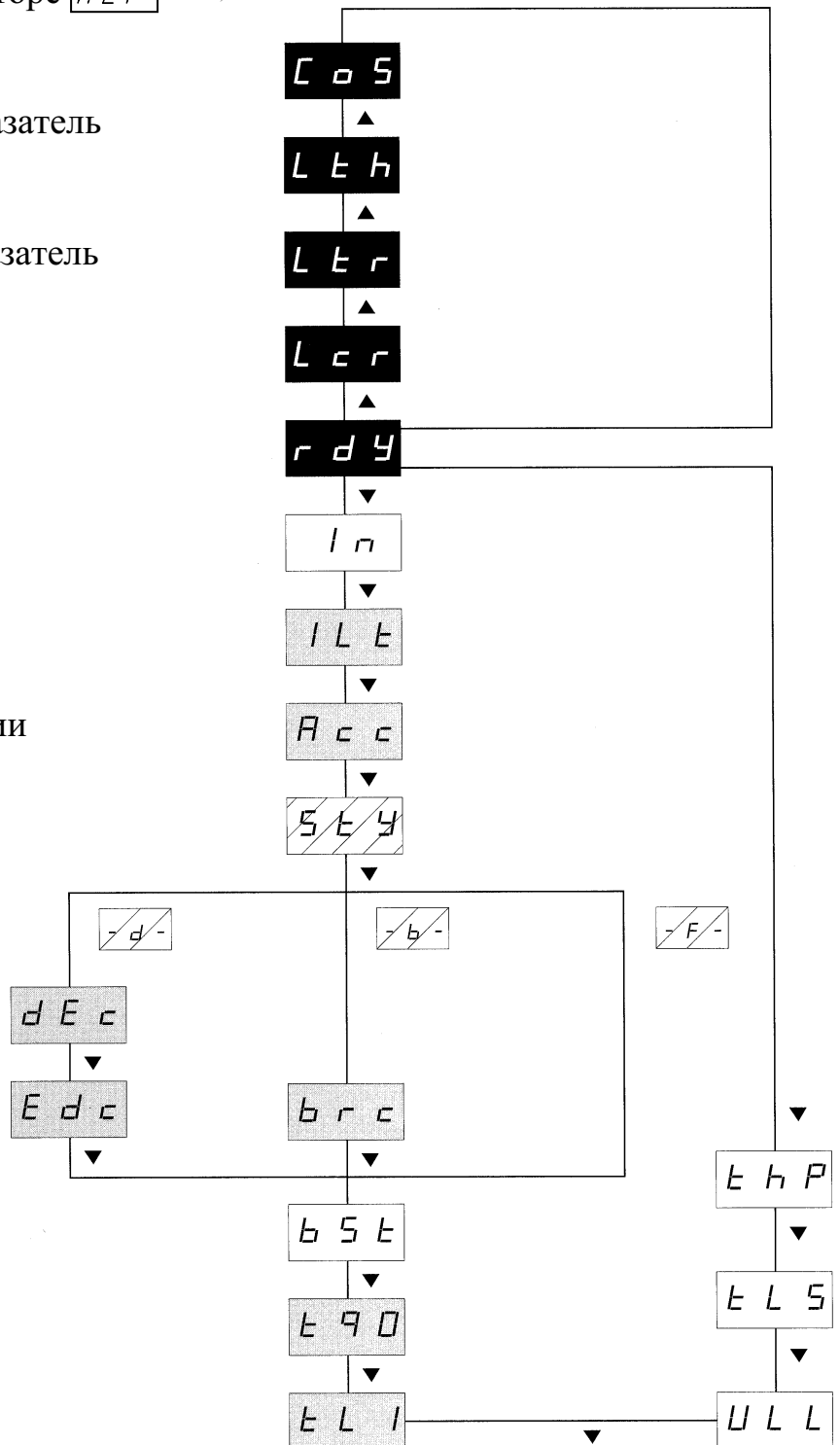
Уровень 2

При первом включении напряжения указатель устанавливается в положение $r d Y$ для уровней 1 и 2 или отображается на индикаторе $n L P$ при отсутствии питания

Нажатие на \blacktriangle переводит указатель на параметр $L c r$

Нажатие на \blacktriangledown переводит указатель на параметр $l n$

-  Параметр контроля
-  Параметр настройки
-  Параметр конфигурации
-  Выбор типа остановки



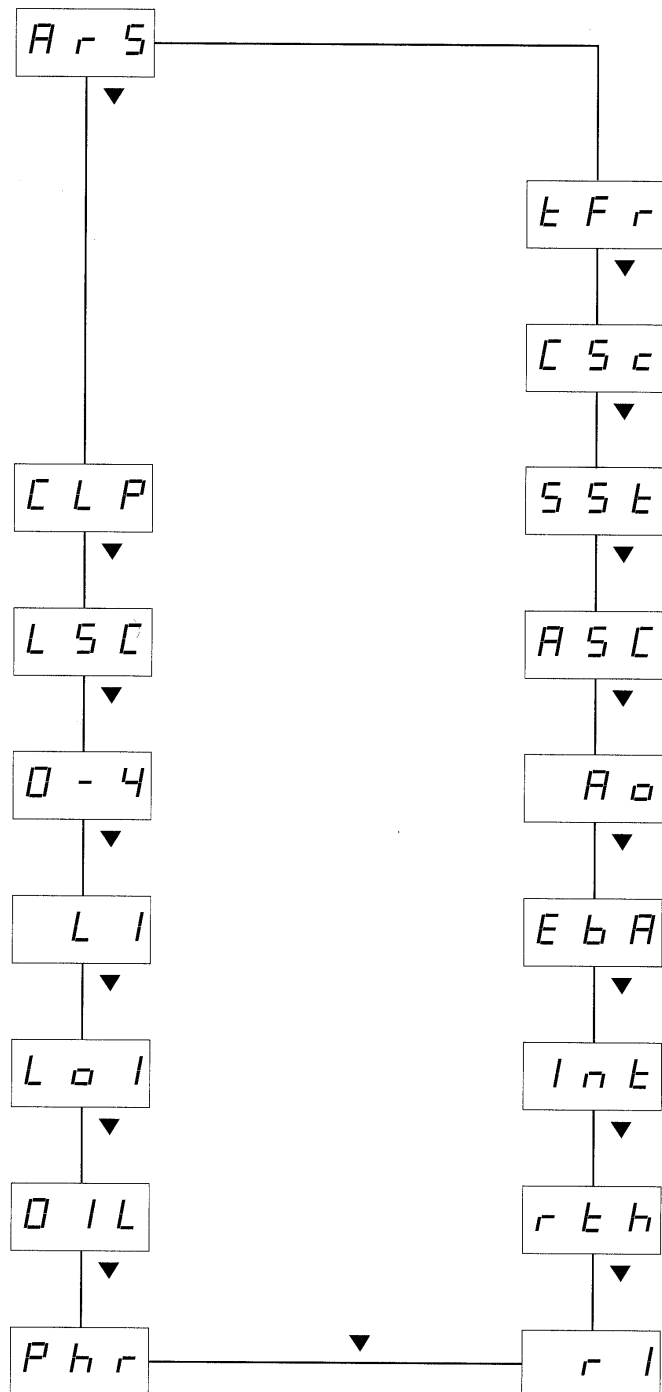
Ввод в эксплуатацию

Уровень 3

При первом включении
напряжения указатель
устанавливается в положение

ArS

Параметр конфигурации



Ввод в эксплуатацию

Параметры уровней 1 и 2

Параметр	Тип	Диапазон настройки	Предварительная настройка	Стр.
<input type="text" value="Cos"/> cosφ двигателя	Контроль	0 ÷ 1		33
<input type="text" value="Lth"/> Нагрев двигателя	Контроль	1 ÷ 250 (%)		33
<input type="text" value="Ltr"/> Нагрузка двигателя	Контроль	0 ÷ 250 (% Cn*)		33
<input type="text" value="Lcr"/> Ток двигателя	Контроль	0 ÷ 6000 (A)		33
<input type="text" value="rdY"/> Состояние пускателя	Контроль			33
<input type="text" value="In"/> Номинальный ток двигателя	Конфигурация	(0,5 ÷ 1,3) IcL (A) (IcL номинальный ток пускателя)		14
<input type="text" value="llt"/> Ток ограничения двигателя	Настройка	150 ÷ 700 (% In) (Max 500% IcL)	<input type="text" value="300"/>	28
<input type="text" value="Acc"/> Время нарастания момента	Настройка	1 ÷ 60 (с)	<input type="text" value="10"/>	28
<input type="text" value="STY"/> Тип остановки	Конфигурация	<input type="text" value="-F-"/> <input type="text" value="-d-"/> <input type="text" value="-b-"/>	<input type="text" value="-F-"/>	15
<input type="text" value="dec"/> Время замедления момента	Настройка	1 ÷ 60 (с)	<input type="text" value="10"/>	29
<input type="text" value="Edc"/> Порог перехода к выбегу в конце остановки	Настройка	0 ÷ 100 (% Cn*)	<input type="text" value="20"/>	30
<input type="text" value="brc"/> Уровень тормозного момента	Настройка	0 ÷ 100	<input type="text" value="50"/>	30
<input type="text" value="bst"/> Поддержка напряжения	Конфигурация	50 ÷ 100 (% Un)	<input type="text" value="OFF"/>	15
<input type="text" value="t90"/> Начальный пусковой момент	Настройка	0 ÷ 100 (% Cn*)	<input type="text" value="10"/>	31
<input type="text" value="tLI"/> Ограничение максимального момента при разгоне	Настройка	0 ÷ 100 (% Cn*)	<input type="text" value="OFF"/>	31
<input type="text" value="ULL"/> Порог недогрузки двигателя	Конфигурация	0 ÷ 100 (% Cn*)	<input type="text" value="OFF"/>	16
<input type="text" value="tLS"/> Затянутый пуск	Конфигурация	10 ÷ 999 (с)	<input type="text" value="OFF"/>	20
<input type="text" value="thP"/> Тепловая защита двигателя	Конфигурация	<input type="text" value="OFF"/> ÷ <input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="10"/>	17

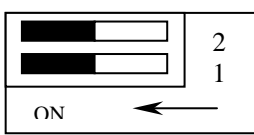
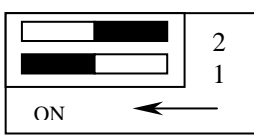
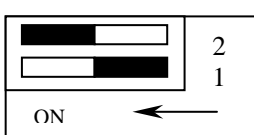
Cn*: измеренный номинальный момент

Параметры уровня 3

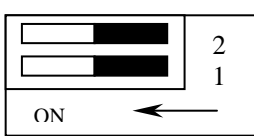
Параметр	Тип	Диапазон настройки	Предвар. настрой- ка	Стр.
<input type="checkbox"/> <i>ArS</i> Автоматический возврат в исходное положение	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>on</i> <input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	20
<input type="checkbox"/> <i>CLP</i> Регулирование момента	Конфиг.	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i> <input type="checkbox"/> <i>on</i>	<input type="checkbox"/> <i>on</i>	20
<input type="checkbox"/> <i>LSL</i> Компенсация потерь в статоре	Конфигурация	0 ÷ 90 (%)	<input type="checkbox"/> <i>50</i>	21
<input type="checkbox"/> <i>0-4</i> Конфигурация АО1	Конфиг.	<input type="checkbox"/> <i>020</i> <input type="checkbox"/> <i>420</i>	<input type="checkbox"/> <i>020</i>	21
<input type="checkbox"/> <i>LI</i> Назначение LI	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i> <input type="checkbox"/> <i>LIA</i> <input type="checkbox"/> <i>LIE</i> <input type="checkbox"/> <i>LIH</i> <input type="checkbox"/> <i>LIL</i> <input type="checkbox"/> <i>LII</i> <input type="checkbox"/> <i>LIf</i> <input type="checkbox"/> <i>LIC</i>	<input type="checkbox"/> <i>LIA</i>	22
<input type="checkbox"/> <i>LOI</i> Назначение LO1	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i> <input type="checkbox"/> <i>tAI</i> <input type="checkbox"/> <i>gnl</i>	<input type="checkbox"/> <i>tAI</i>	23
<input type="checkbox"/> <i>0IL</i> Порог выключения тока	Настройка	50 ÷ 300 (% In)	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	32
<input type="checkbox"/> <i>Phr</i> Определение чередования фаз	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i> <input type="checkbox"/> <i>tAI</i> <input type="checkbox"/> <i>gnl</i>	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	23
<input type="checkbox"/> <i>rI</i> Назначение реле R1	Конфиг.	<input type="checkbox"/> <i>rIF</i> <input type="checkbox"/> <i>rII</i>	<input type="checkbox"/> <i>rIF</i>	24
<input type="checkbox"/> <i>rth</i> Возврат к нулю защиты от перегрева двигателя	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>no</i> <input type="checkbox"/> <i>YES</i>	<input type="checkbox"/> <i>no</i>	24
<input type="checkbox"/> <i>Int</i> Возврат к заводским настройкам	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>no</i> <input type="checkbox"/> <i>YES</i>	<input type="checkbox"/> <i>no</i>	25
<input type="checkbox"/> <i>EbA</i> Настройка времени остановки двигателя	Конфигурация	20 ÷ 100 (%)	<input type="checkbox"/> <i>20</i>	25
<input type="checkbox"/> <i>Ro</i> Назначение аналогового выхода АО1	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i> <input type="checkbox"/> <i>Acg</i> <input type="checkbox"/> <i>Atg</i> <input type="checkbox"/> <i>Ath</i> <input type="checkbox"/> <i>Acco</i>	<input type="checkbox"/> <i>Acg</i>	26
<input type="checkbox"/> <i>ASc</i> Масштабирование аналогового выхода АО1	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>50</i> <input type="checkbox"/> <i>500</i>	<input type="checkbox"/> <i>200</i>	26
<input type="checkbox"/> <i>SSf</i> Испытание с двигателем меньшей мощности	Конфигурация	<input type="checkbox"/> <i>on</i> <input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	27
<input type="checkbox"/> <i>CSL</i> Каскадный пуск	Конфиг.	<input type="checkbox"/> <i>on</i> <input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	<input type="checkbox"/> <i>oFF</i>	27
<input type="checkbox"/> <i>tFr</i> Время работы после сброса (в часах)	Конфигурация			27

Ввод в эксплуатацию

Режим ввода в эксплуатацию

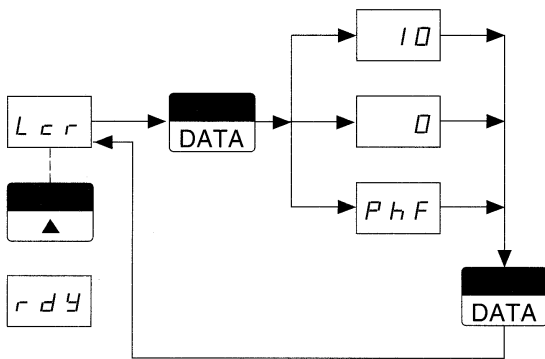
	Пускатель заблокирован (питание включено – нет команды пуска)	Двигатель работает
	Доступ к уровню 1 Возможна настройка и конфигурация параметров уровня 1	Возможно только изменение параметров настройки. Изменение параметров конфигурации невозможно, но они отображаются. Последний параметр настройки или конфигурации остается отображенным.
	Доступ к уровню 2 Возможна настройка и конфигурация параметров уровня 2	
	Доступ к уровню 3 Возможна настройка и конфигурация параметров этого уровня	

Режим работы

	Пускатель заблокирован или двигатель работает
	Положение безопасности Активна только индикация: отображение рабочих величин или кода неисправности; считывание параметров настройки

Ввод в эксплуатацию

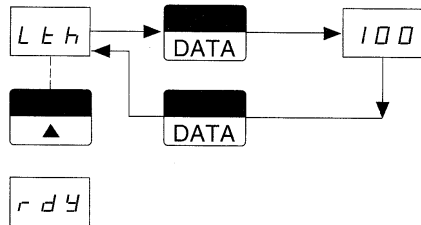
Визуализация параметров контроля



Индикация значения тока двигателя, если пускатель в работе (при наличии команды пуска)
 Пускатель не работает (без команды пуска)
 Индикация возможной неисправности, например PhF.

Аналогичная процедура для параметра Ltr

Для параметров Lth и CoS

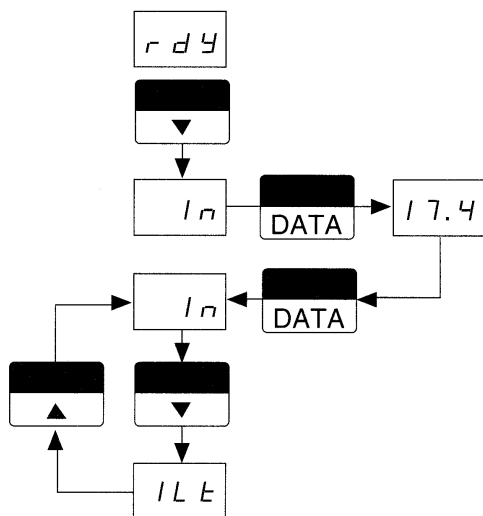


Индикация значения нагрева двигателя

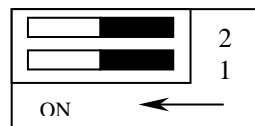
Существует возможность выбора индицируемого параметра при каждом включении питания. Выбор осуществляется с помощью клавиши DATA и относится только к параметрам Lcr, Ltr и rdY. Нажатие на клавишу DATA для последнего параметра приводит только к сохранению указателя.

Визуализация параметров конфигурации и настройки

При первом включении питания



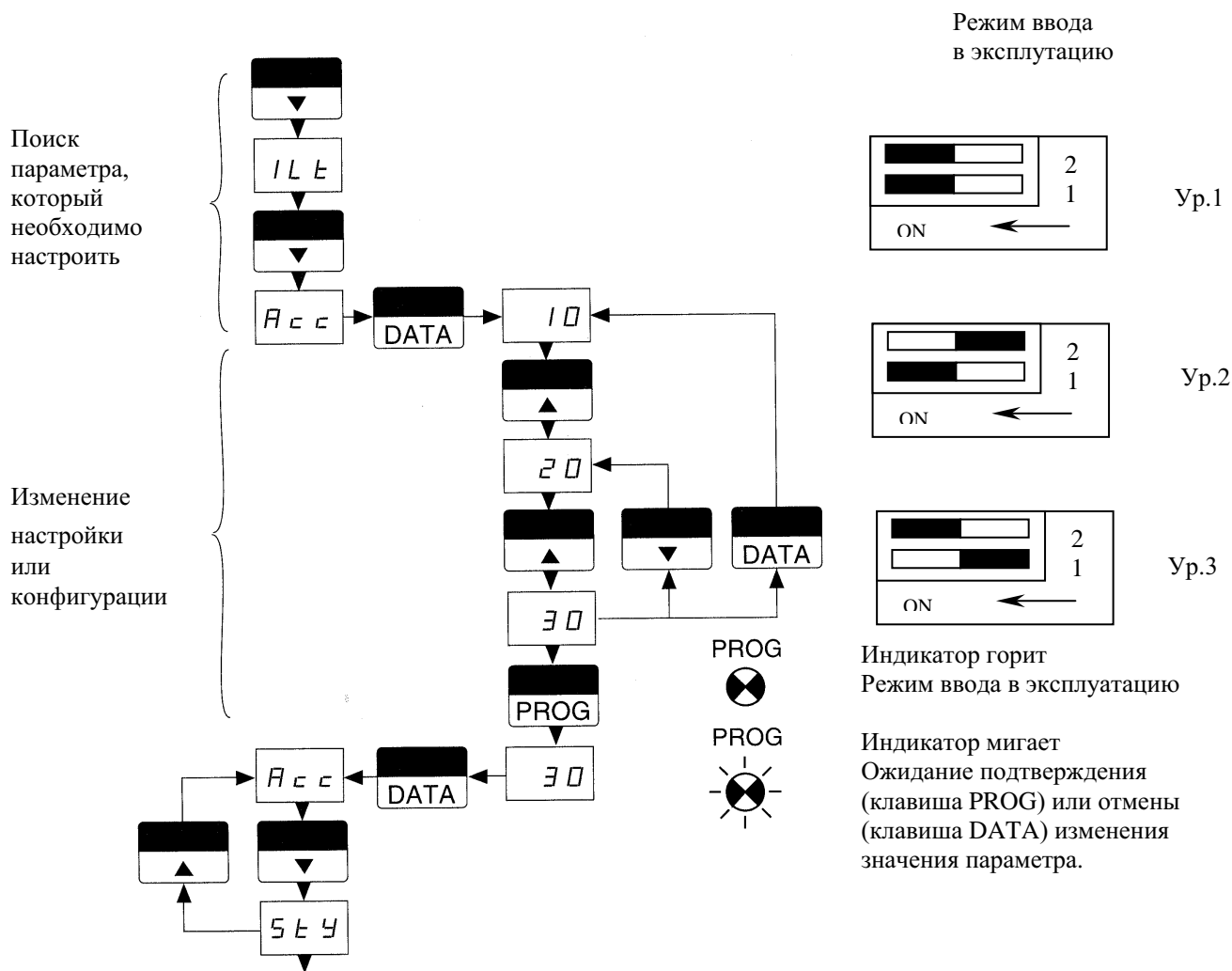
Режим работы



Переключатель с задней стороны дополнительного устройства.

Ввод в эксплуатацию

Настройка и конфигурация: VW3-G46101



Описание функций конфигурации

I_n : Номинальный ток двигателя

Данный параметр необходимо изменять в зависимости от тока двигателя, указанного на заводской табличке. Убедитесь, что ток находится в пределах между 0,5 и 1,3 I_{cL} .

(I_{cL} : номинальный ток пускателя)

Заводская настройка в зависимости от типоразмера пускателя и положения переключателя под крышкой блока управления

Тип	I_{cL} (A)	Нормальный режим	Тяжелый режим
		I_n (A)	I_n (A)
D17	17	15,2	11
D22	22	21	15,2
D32	32	28	21
D38	38	34	28
D47	47	42	34
D62	62	54	42
D75	75	68	54
D88	88	80	68
C11	110	98	80
C14	140	128	98
C17	170	160	128
C21	210	190	160
C25	250	236	190
C32	320	290	236
C41	410	367	290
C48	480	430	367
C59	590	547	430
C66	660	610	547
C79	790	725	610
M10	1000	880	725
M12	1200	1130	880



Описание функций конфигурации

StY : Тип остановки привода

Заводская настройка **- F -**

- d - Остановка под контролем момента замедления.

- b - Остановка в режиме динамического торможения.

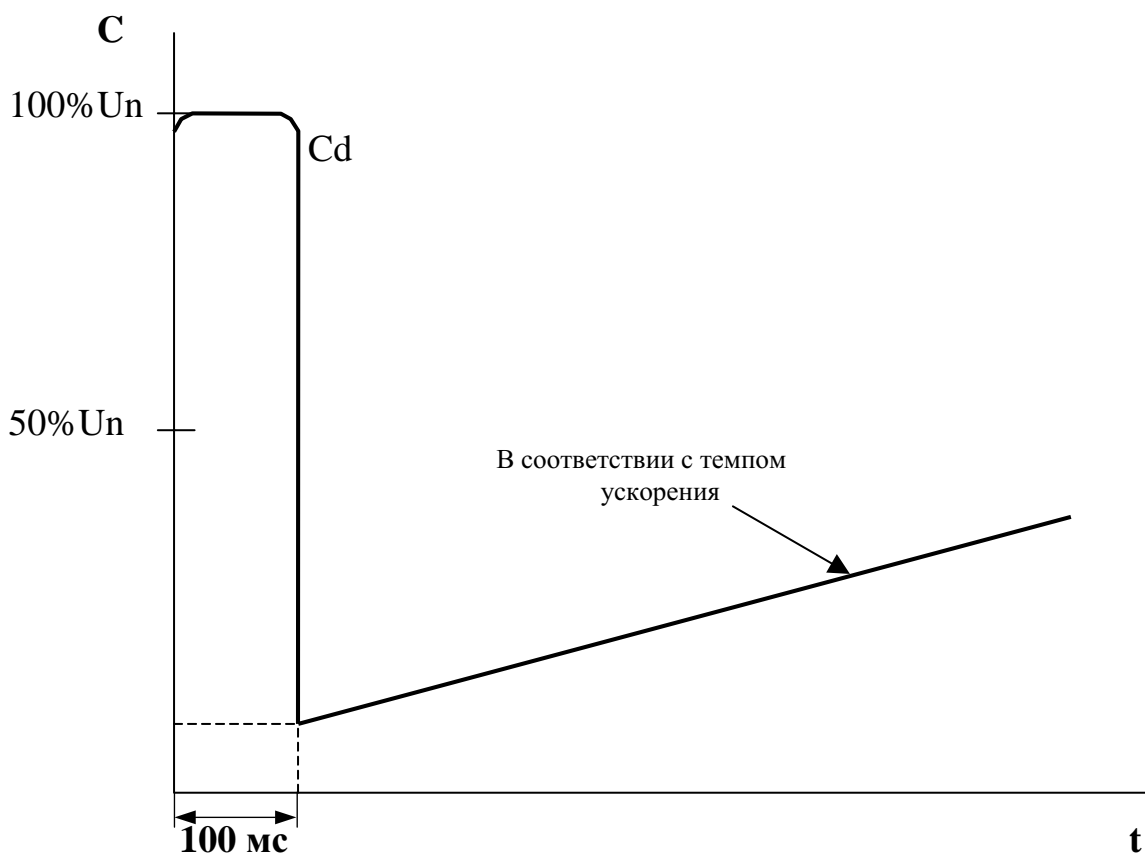
- F - Остановка на выбеге.

bSt : Поддержка напряжения

Заводская настройка **OFF**

Позволяет приложить в течение 100 мс напряжение регулируемое от 50 до 100 % номинального напряжения двигателя.

Это дает возможность в случае недостаточного пускового момента (сухое трение или тяжелая нагрузка) осуществить пуск.



Описание функций конфигурации

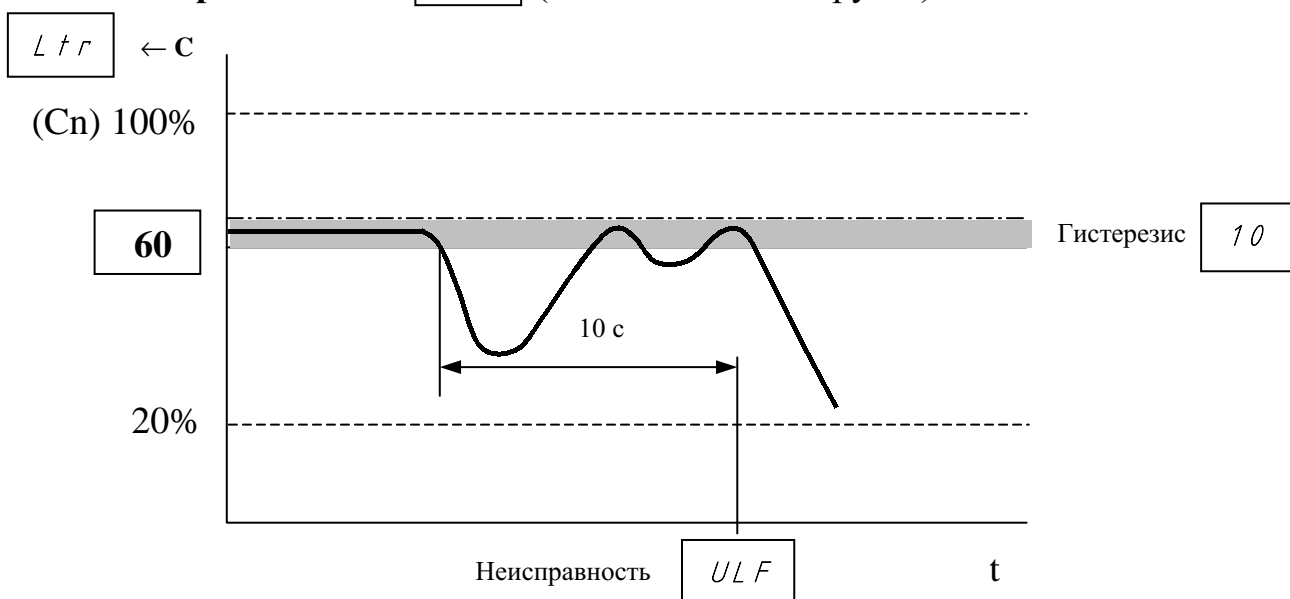
ULL : Пороговое значение недогрузки двигателя

Заводская настройка **OFF**

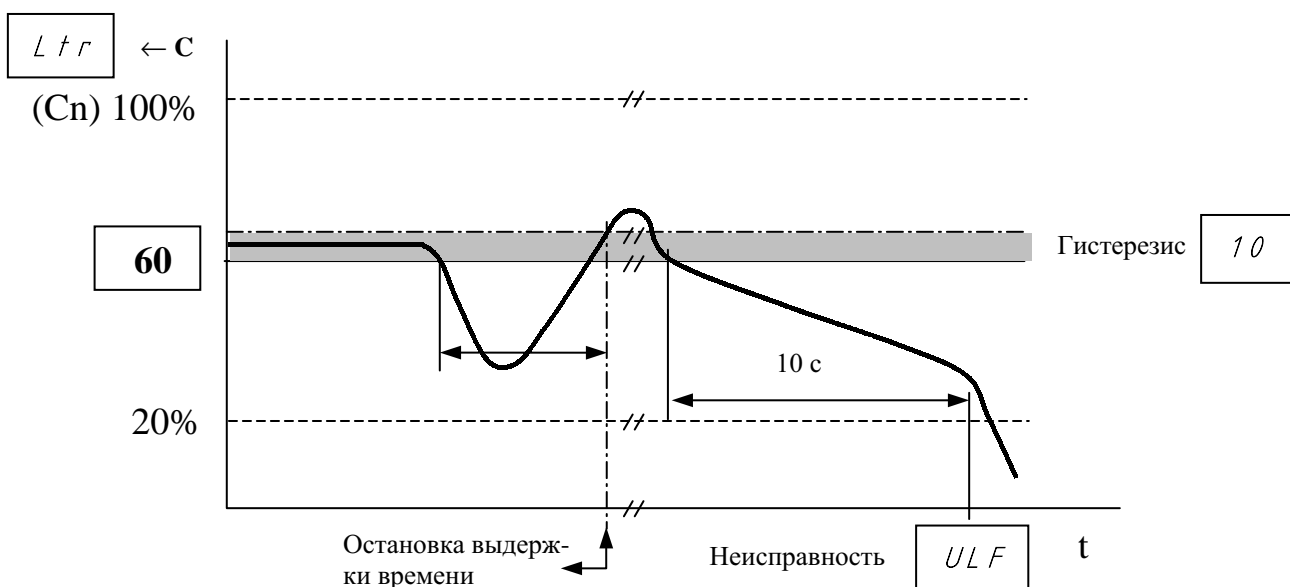
Параметр, настраиваемый от 20 до 100 % степени нагрузки двигателя Ltr. Данная функция применима только в установившемся режиме.

Недогрузка должна длиться как минимум 10 с (выдержка времени), если недогрузка кратковременная и повторно переходит настроечное значение с + 10% Cn (гистерезис), то выдержка времени блокируется.

Настройка 60 % **60** (постоянная недогрузка)



Настройка 60 % **60** (кратковременная недогрузка)



Описание функций конфигурации

t_{hp} : Тепловая защита двигателя

Заводская настройка Нормальный режим

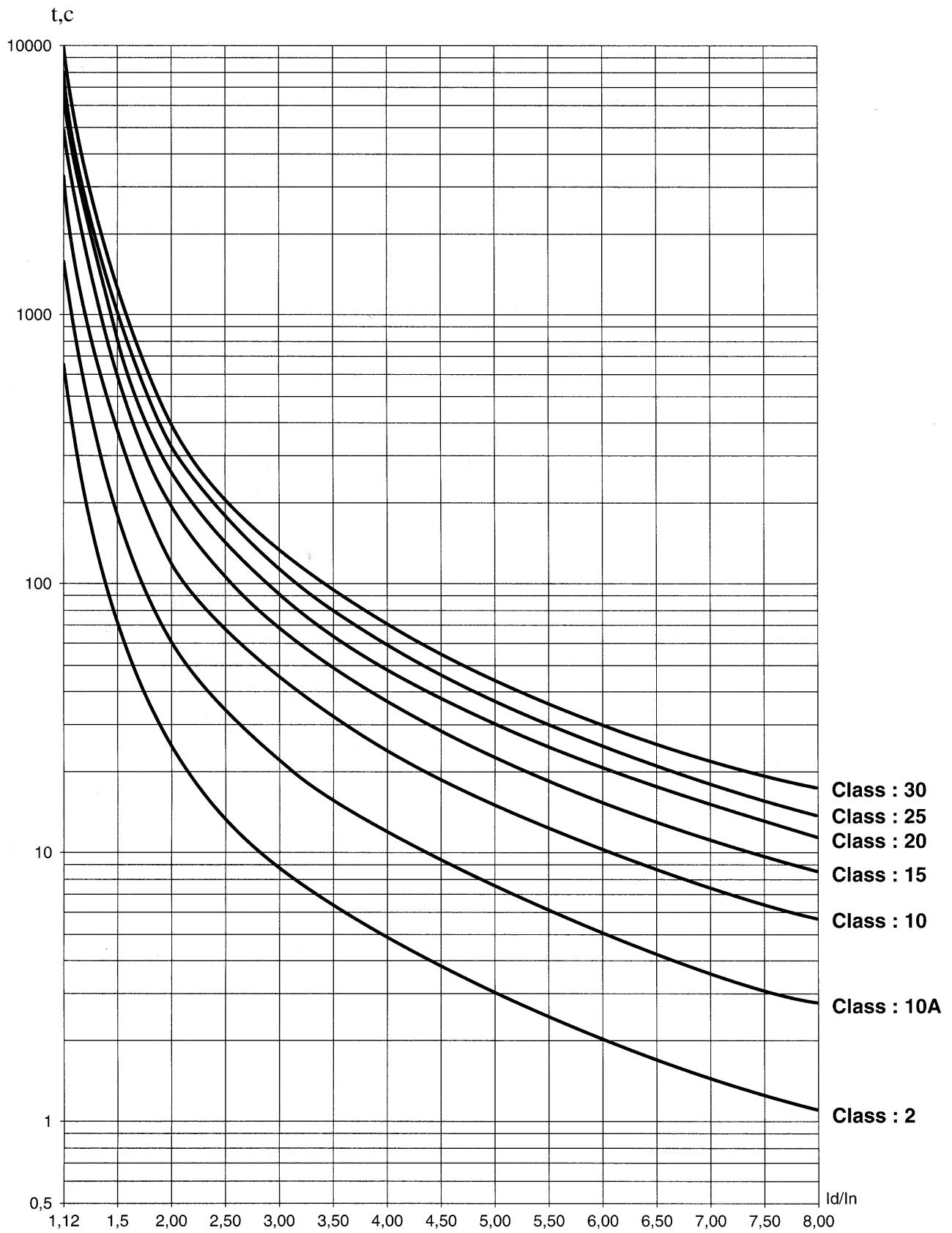
Тяжелый режим

Позволяет адаптировать класс тепловой защиты двигателя к применению. Эти классы определяют пусковую способность двигателя в нагретом и охлажденном состоянии.

t_{hp}	<input type="text" value="OFF"/>	Защита заблокирована
	<input type="text" value="2"/>	Подкласс 2
	<input type="text" value="10A"/>	Класс 10 A
	<input type="text" value="10"/>	Класс 10
	<input type="text" value="15"/>	Подкласс 15
	<input type="text" value="20"/>	Класс 20
	<input type="text" value="25"/>	Подкласс 25
	<input type="text" value="30"/>	Класс 30

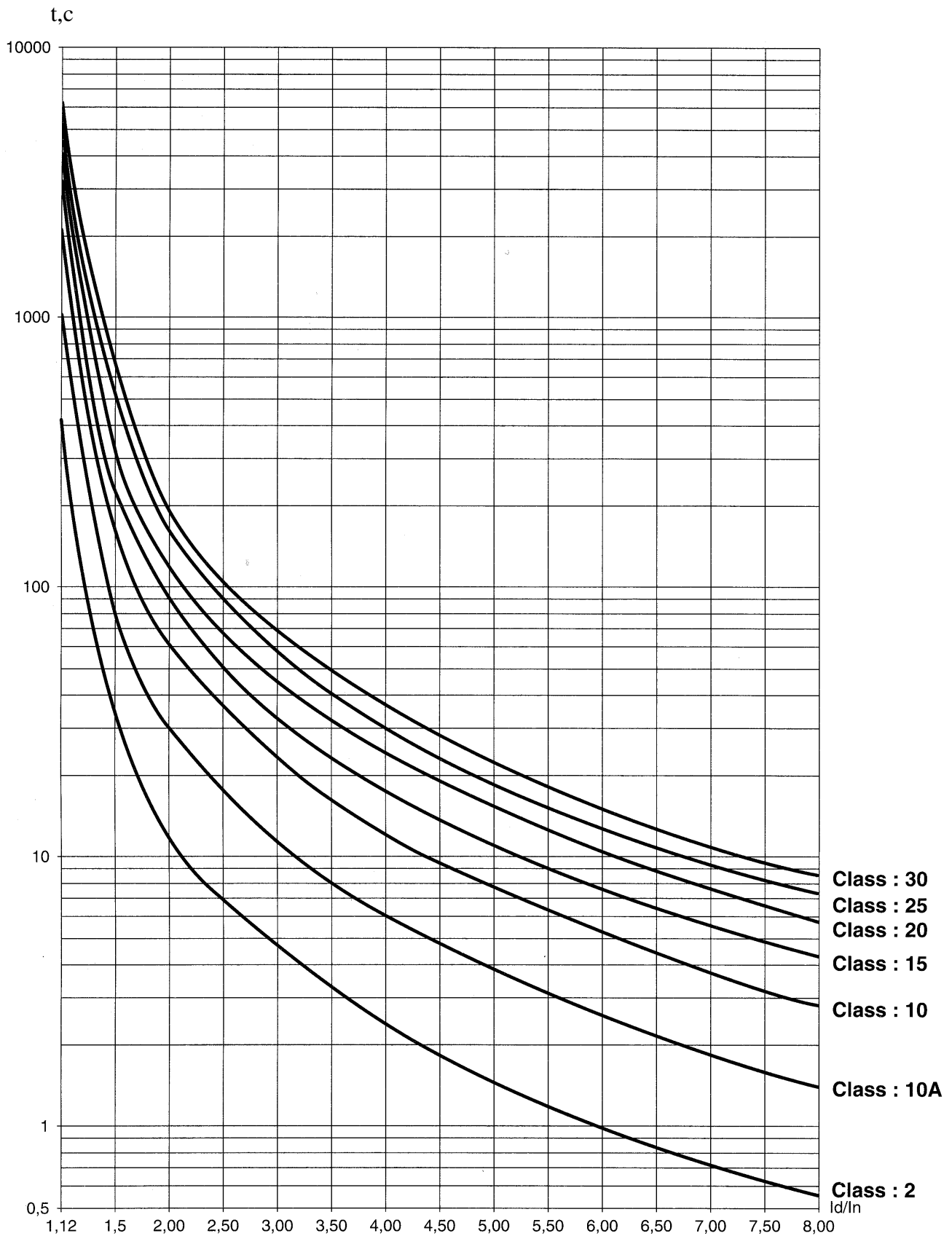
Описание функций конфигурации

Характеристики в охлажденном состоянии



Описание функций конфигурации

Характеристики в нагретом состоянии



Описание функций конфигурации

tLS : Затянутый пуск

Заводская настройка OFF

Позволяет сравнить время разгона до выхода в установившийся режим и заданное параметром tLS время разгона, настраиваемое от 10 до 999 с. Данная функция дает возможность осуществлять контроль при использовании любых кинематических схем (тяжелая нагрузка, сухое трение). В случае превышения уставки времени пускатель переходит в состояние неисправности StF.

ArS : Автоматический возврат в исходное положение

Заводская настройка OFF

OFF Ручной возврат

ON Автоматический возврат

Пускатель управляет тремя типами неисправностей. Автоматический возврат относится только к неисправностям 1 и 2 типа.

Неисправность типа 1

Возврат устройства в исходное положение осуществляется после исчезновения неисправности.

Неисправность типа 2

Возврат устройства в исходное положение осуществляется путем последовательных попыток возврата каждые 60 с; если после 6 попыток неисправность не исчезла, то он не возвращается в исходное положение.

Неисправность типа 3

Возврат устройства в исходное положение осуществляется только по команде пуска.

Примечание: Выбор функции ArS осуществляется только в схеме двухпроводного управления устройством.

CLP : Регулирование момента

Заводская настройка ON

В положении ON пуск осуществляется с темпом момента.

Регулирование момента не предназначено для применений с параллельным подключением двигателей к одному пускателю или с двигателем, мощность которого меньше рекомендуемой для данного типоразмера пускателя (в случае использования двигателя меньшей мощности для проверки пускателя).

Для этого необходимо разомкнуть контур регулирования момента CLP = OFF. Пуск и торможение двигателя осуществляются путем изменения напряжения.



Описание функций конфигурации

LSL : Компенсация потерь в статоре

Заводская настройка

Позволяет оптимизировать точность пускового момента для применений с постоянным моментом.

Настраивается от 0 до 90 %.

0-4 : Конфигурация аналогового выхода АО1

Заводская настройка

Аналоговый выход АО1 назначен по умолчанию для тока двигателя. Он может настраиваться на 0 – 20 мА или 4 – 20 мА .

Описание функций конфигурации

$L /$: Назначение логического входа LI

Заводская настройка L / A Остановка на выбеге

$L /$	oFF	Не назначен
	L / A	Остановка на выбеге
	L / E	Внешняя неисправность
	L / H	Предварительный нагрев двигателя
	L / L	Локальная форсировка
	L / I	Запрет всех защит
	L / t	Возврат тепловой неисправности двигателя
	L / C	Каскадный пуск и замедление

L / A

Форсирование остановки на выбеге

Позволяет форсировать по команде остановки переход в режим торможения на выбеге.

L / E

Внешняя неисправность

Позволяет осуществить остановку пускателя при появлении внешней неисправности. Пускатель переходит в состояние неисправности $E t F$.

L / H

Предварительный нагрев двигателя

Если пускатель находится под напряжением, то активизация LIH (переход в состояние 1) позволяет запитать двигатель током, ограниченным значением $0,1 I_{cL}$, для предварительного обогрева двигателя. По команде пуска LIH блокируется (обогрев прекращается).

L / L

Локальная форсировка

Вход LIL должен быть назначен для локальной форсировки при использовании устройства связи VW3-G46301.

L / I

Запрет всех защит

L / t

Возврат в исходное состояние тепловой неисправности двигателя

L / C

Каскадный пуск и замедление до 255 двигателей максимум (при соотношении мощностей от 1 до 2). В этом случае тепловая защита двигателя исключается и реле R1 конфигурируется в качестве реле неисправности.

Примечание: необходимо нажать на клавишу PROG в течение 10 с, чтобы подтвердить назначение LIC или LIH (для избежания любой ошибки).



Описание функций конфигурации

L01 : Назначение логического выхода LO1

Заводская настройка **tA1** Сигнализация перегрева двигателя

L01	oFF	Не назначен
	tA1	Сигнализация перегрева двигателя
	гo1	Двигатель запитан

L1A Сигнализация перегрева двигателя
Переход в состояние 1 при тепловой перегрузке двигателя.

гo1 Двигатель запитан
Переход в состояние 1 при появлении тока двигателя.

L01 : Определение чередования фаз

Заводская настройка **tA1**

L01	oFF	Не назначен
	123	Прямой порядок чередования фаз
	321	Обратный порядок чередования фаз

Позволяет контролировать порядок чередования фаз сети; если она не соответствует выбору, то пускатель переходит в состояние неисправности **P/F** .

Данная функция активизируется только по команде пуска (**гУП** мигает).

Описание функций конфигурации

r / : Назначение реле R1

Заводская настройка *r / F*

r / F Реле неисправности

При «не возвратной» неисправности типа 1 или 3 реле неисправности отключается.

При неисправности типа 2 реле остается включенным.

r / / Реле изолирования (управление сетевым контактором)

При «не возвратной» неисправности или типа 1, 2 и 3 реле неисправности отключается.

r t h : Возврат к нулю защиты от перегрева двигателя

Заводская настройка *n o*

n o Нет возврата к нулю теплового состояния двигателя

Y E S Есть возврат к нулю теплового состояния двигателя

После каждой команды возврата к нулю теплового состояния двигателя параметр *r t h* возвращается на *n o*. Использование этого параметра должно ограничиваться случаями ремонта (замена двигателя, замена пускателя...).

Описание функций конфигурации

`int` : **Возврат к заводским настройкам**

Заводская настройка `no`

`no` Нет возврата к заводским настройкам

`YES` Возврат к заводским настройкам

Параметр `int` автоматически возвращает заводские настройки.

`EbA` : **Настройка времени динамического торможения
в конце остановки**

Заводская настройка `20`

Позволяет настроить время динамического торможения.
Настраивается от 20 до 100 %.

Например: Динамическое торможение длится 10 с.
Время остановки может меняться от 2 до 10 с.

`EbA` = `20` соответствует времени остановки 2 с

`EbA` = `100` соответствует времени остановки 10 с

Описание функций конфигурации

А0 : Назначение аналогового выхода А01

Заводская настройка **Асг**

А0	оff	Не назначен
	Асг	Ток двигателя
	Атг	Момент двигателя
	Атн	Тепловое состояние
	Асо	Коэффициент мощности

Данный выход может быть сконфигурирован с помощью параметра **0-4** на 0 – 20 мА или 4 – 20 мА и отмасштабирован с помощью параметра **Асс** .

Асс : Масштабирование аналогового выхода **А0**

Заводская настройка **200**

Настраивается от 50 до 500 % выбранного значения.
20 мА соответствует полной шкале.

Например: назначение аналогового выхода А01 на считывание тока двигателя 4 – 20 мА с масштабированным выходом, соответствующим 50 % In.

А0 = **Асг** ток двигателя

0-4 = **420** выход 4 – 20 мА

Асс = **50** 20 мА соответствуют 50 % In.

Описание функций конфигурации

SSf : Испытание с двигателем меньшей мощности

Заводская настройка **oFF**

Для проверки пускателя на этапе испытаний или текущего ремонта без двигателя, соответствующего типу пускателя (в частности, для пускателей большой мощности), поставьте **SSf** на **oN** (в этом случае неисправность фазы PhF исключается и двигатель остается незащищенным). Параметр CLP (регулирование момента) автоматически деактивируется.

SSf возвращается в состояние oFF при снятии напряжения управления.

Для повторного пуска с регулированием момента необходимо вновь активизировать параметр CLP в положение oN.

CSc : Каскадный пуск

Заводская настройка **oFF**

Позволяет осуществлять каскадный (последовательный) пуск и торможение нескольких двигателей (максимум 255).

tFr : отображает длительность работы, выраженную в часах, после последнего возврата к нулю. Это осуществляется только по последовательной связи.

Описание функций настройки

I_{Lt} : Ограничение тока двигателя

Заводская настройка нормальный режим

тяжелый режим

Позволяет настраивать пусковой ток двигателя от 150 до 700 %.

Данный параметр выражен в % I_n . Ток ограничивается в функции значения I_n , вычисляемого по формуле $I_{Lt} \leq 500 \times (I_{cl}/I_n)$.

Значение ограничения 700 для $I_n \leq 0,7 I_{cl}$.

Например: ATS-46D17N4

для $I_n = 17 \text{ A}$ $I_{Lt} = 500$

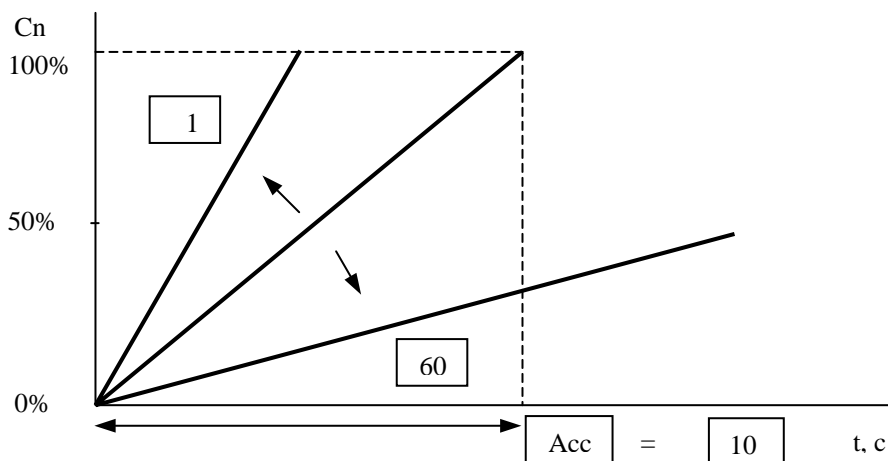
для $I_n = 22 \text{ A}$ $I_{Lt} = 500 \times (17/22) = 386$.

для $I_n = 8,5 \text{ A}$ (наименьшее настраиваемое значение I_n) $I_{Lt} = 700$ (значение ограничения).

Acc : Темп нарастания момента

Заводская настройка

Позволяет настраивать темп нарастания момента. Диапазон настройки от 1 до 60 с при изменении момента от нуля до максимального значения. Это адаптирует темп пуска с помощью изменения крутизны задания момента.



Существует возможность оптимизации пуска без изменения крутизны путем задания начального момента tq_0 . Ограничение задания момента возможно с помощью параметра tLI .

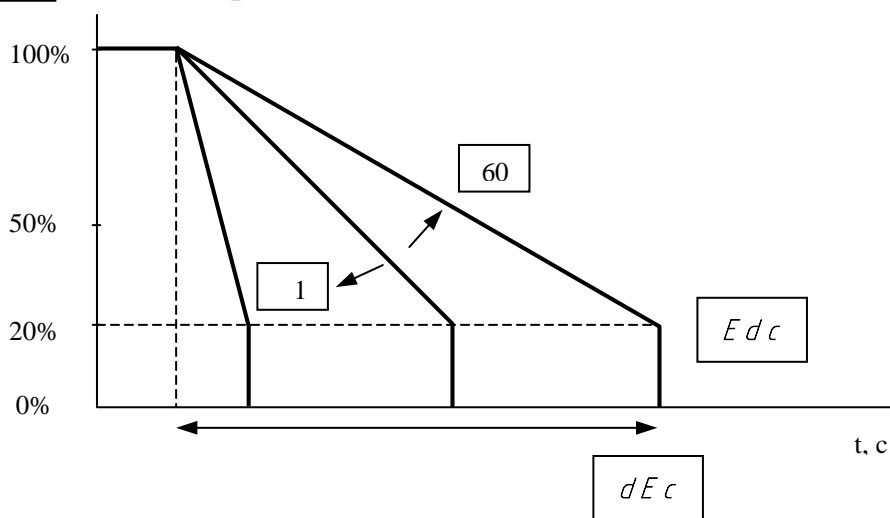
Описание функций настройки

dEc : Темп замедления момента

Заводская настройка 10

Позволяет настраивать время от 1 до 60 с для изменения момента от измеренного значения до нуля. Это адаптирует крутизну характеристики торможения и исключает гидравлические удары для применений с насосом путем изменения темпа задания момента.

Lfr = Измеренное значение момента



При применениях с насосами контроль торможения не требуется ниже уровня нагрузки, настраиваемого параметром Edc .

Примечание: Если момент dEc ниже 20 , т.е. 20 % номинального измеренного момента, то контролируемое торможение не активизируется, а осуществляется торможение на выбеге.

Описание функций настройки

$E d c$: Пороговое значение перехода к выбегу в конце торможения

Заводская настройка

Позволяет настраивать уровень конечного момента между 0 и 100 % номинального момента двигателя.

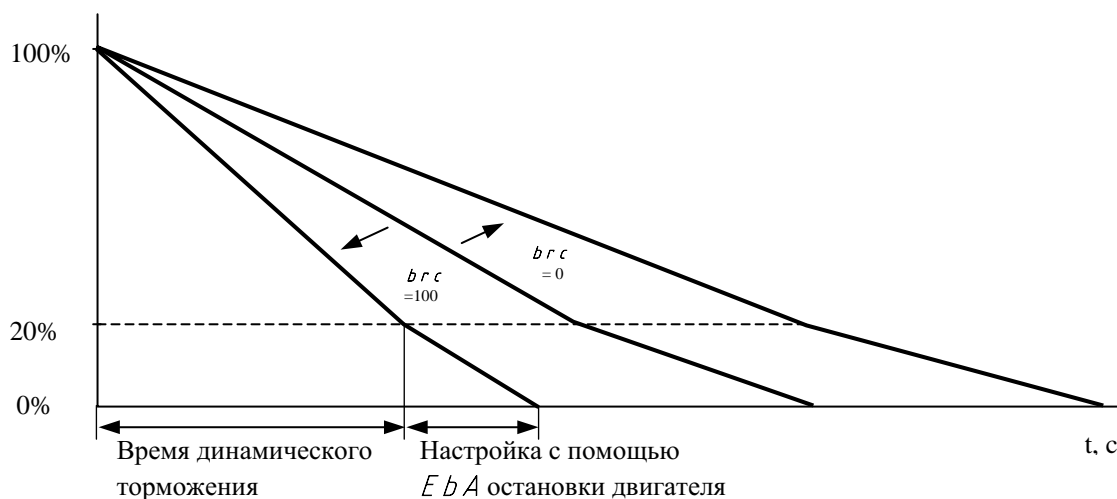
$b r c$: Уровень момента торможения

Заводская настройка

Позволяет настраивать уровень тока при динамическом торможении от 0 до 100 %. Время торможения не настраивается, оно зависит от уровня тока; настройка осуществляется в зависимости от применения.

Динамическое торможение активизируется только при 20 % скорости, окончательная остановка двигателя настраивается с помощью параметра **$E b A$** .

Скорость двигателя

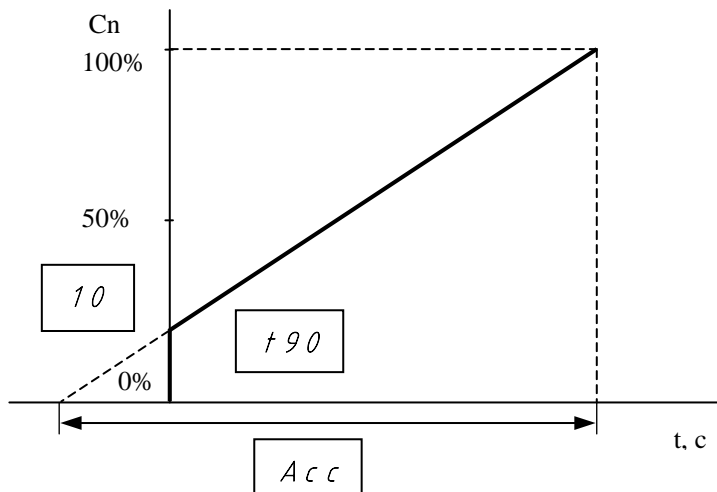


Описание функций настройки

$E d c$: Начальный пусковой момент

Заводская настройка

Настройка начального момента на этапах пуска от 0 до 100 % номинального момента.



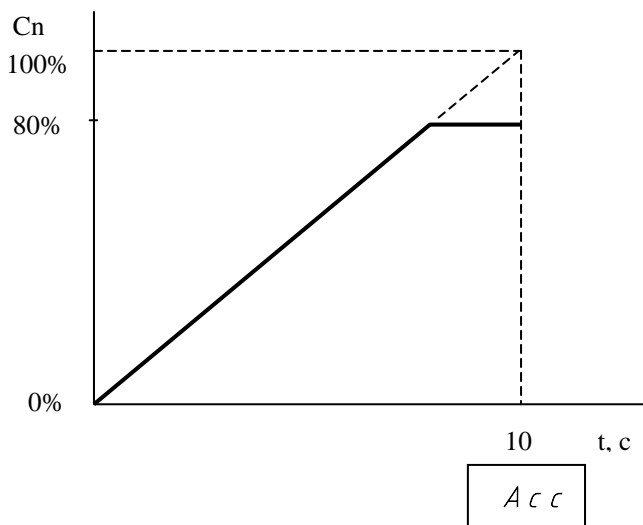
$t L I$: Ограничение максимального момента при ускорении

Заводская настройка :

Настраивается от 10 до 100 % C_n .

Позволяет ограничить задание момента при ускорении для избежания достижения сверхсинхронной скорости при применениях со значительным моментом инерции.

Пример с



$$\boxed{t L I} = \boxed{80}$$

Если $tLI = tq0$: постоянный момент при ускорении.

Описание функций настройки

0/L : Порог отключения тока

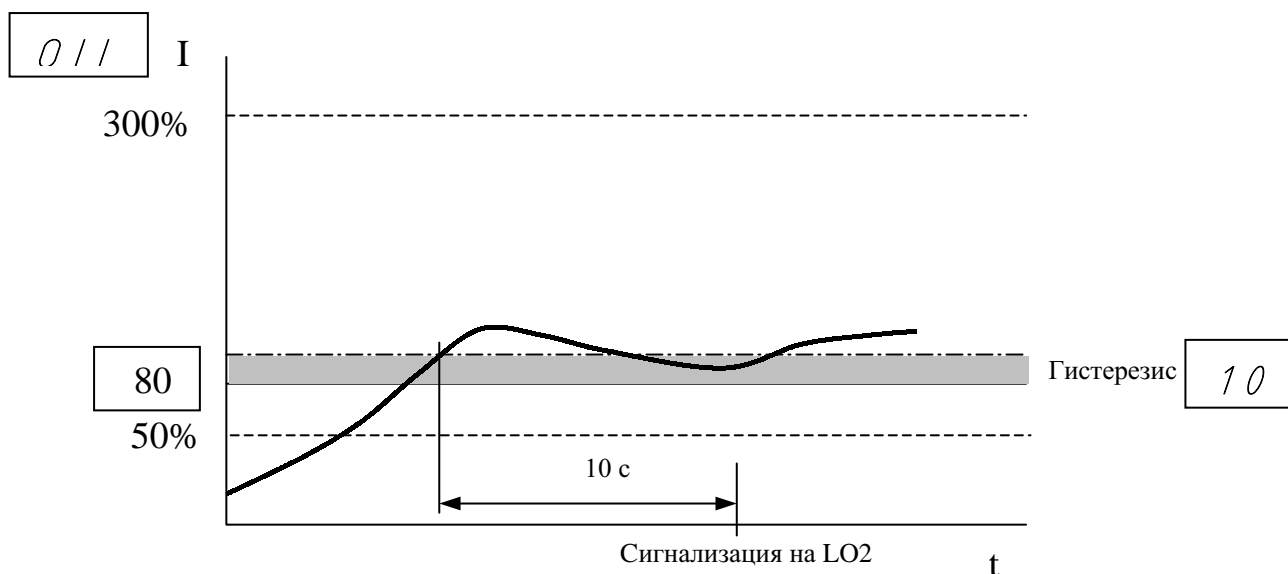
Заводская настройка **oFF**

Параметр настраивается от 50 до 300 % номинального тока двигателя I_n .

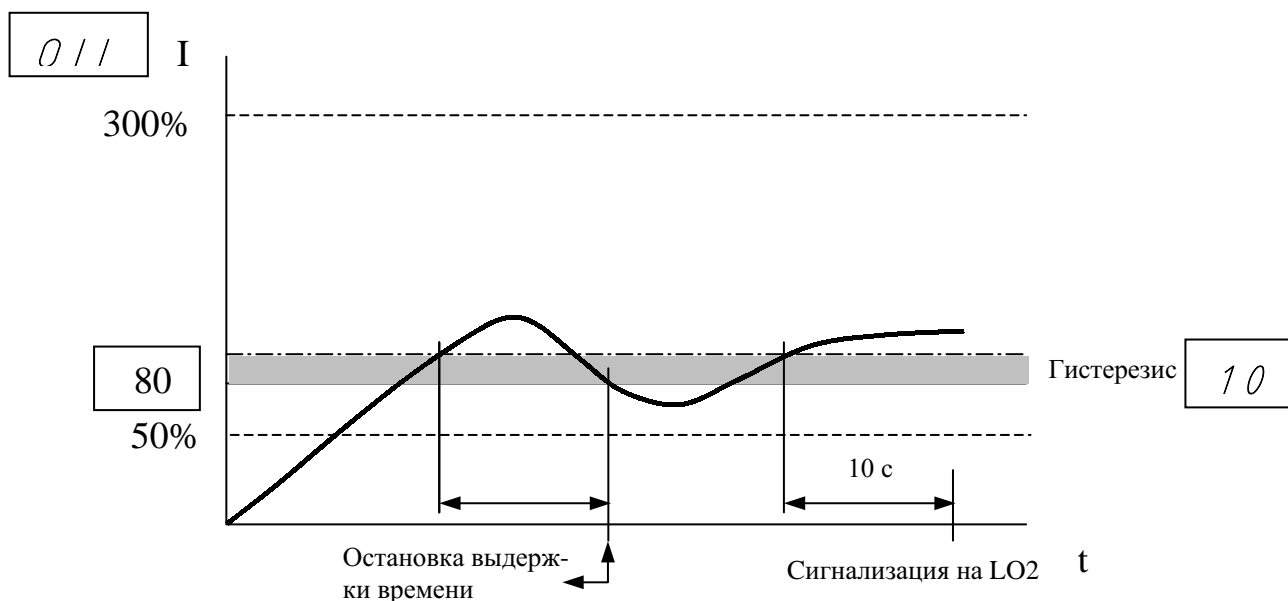
Данная функция применима только в установившемся режиме.

Превышение тока по отношению к настроенному пороговому значению должно длиться как минимум 10 с (выдержка времени); если оно меньшей длительности и повторно переходит значение, настроенное на 10 % I_n (гистерезис), выдержка времени блокируется.

Настройка при 80 %



Настройка при 80 %



Описание функций контроля

$\boxed{r d Y}$: **Состояние пускателя (без команды пуска)**

Команда пуска или остановки переводит индикацию на $\boxed{r u n}$, мигающую во время процессов ускорения, замедления или торможения. Индикация фиксируется после окончания процесса ускорения.

Индикация переходит на $\boxed{r d Y}$ по окончании замедления или торможения.

Примечание: Если силовое питание не включено, то индицируется $\boxed{n L P}$.

$\boxed{L c r}$: **Ток двигателя**

Для токов < 1000 А индикация в Амперах.

Например: 1,5 А - 1 . 5
 20.4 А - 2 0 . 4
 892 А - 8 9 2

Для токов > 1000 А индикация в килоамперах.

Например: 1233 А - 1 . 2 3

$\boxed{L f r}$: **Состояние нагрузки двигателя**

В % C_n , изменяется от 0 до 250 %.

$\boxed{L f h}$: **Тепловое состояние двигателя**

От 0 до 250 %.

$\boxed{C o S}$: **Cosφ двигателя**

Изменяется от 0 до 1.

$\boxed{1 . 0 0}$ означает $\cos\varphi = 1$.

$\boxed{0 . 5 0}$ означает $\cos\varphi = 0,5$.

Помощь в обслуживании

Коды неисправностей

Код	Возможные причины	Способ устранения	
OcF	Ток перегрузки - Короткое замыкание на выходе пускателя - Внутреннее короткое замыкание - Обходной контактор залип	- Отключите напряжение питания, проверьте кабели связи и изоляцию двигателя - Проверьте тиристоры - Проверьте обходной контактор (контакт залип)	Невозвратная неисправность
InF	Определение номинала - Неисправность внутреннего соединения	- Проверьте внутреннее соединение после выключения питания	
PiF	Инверсия фаз - Порядок чередования фаз не соответствует выбору, сделанному в Phr	Поменяйте местами две фазы	
PhF	Неисправность фазы - Отсутствие фазы источника ($t \geq 500$ мс) - Нет питания на клеммах L1-L2-L3 - Срабатывание предохранителя - Кратковременное выключение питания ($t \geq 200$ мс) - Сильные искажения сети	Проверьте : - Напряжение - Сетевые предохранители или автомат - Схему питания - Соединение клемм L1-L2-L3	Тип 1 Автоматический возврат в исходное положение путем последовательных шести попыток возврата при исчезновении неисправности и двухпроводном управлении. После 6-й попытки пускатель переходит в невозвратное положение
Frf	Нарушение частоты - Частота сети вне допустимых пределов	Убедитесь, что частота сети находится в пределах $50 \pm 2,5$ Гц (47,5 – 52,5 Гц) $60 \pm 3,6$ Гц (56,4 – 63,6 Гц)	
USF	Нарушение силового питания при подаче команды пуска - Неисправность, связанная только с реле неисправности R1	Проверьте : - Напряжение питания - Сетевые предохранители или автомат - Схему питания	



Помощь в обслуживании

Коды неисправностей

Код	Возможные причины	Способ устранения	
L r F	Блокировка ротора - Обнаружение тока, превышающего 5In в продолжительном режиме ($t \geq 200$ мс)	Проверьте - Механизм	Неисправность существует только в случае закорачивания пускателя контактором
UL F	Недогрузка двигателя - Уровень нагрузки меньше ULL или срыв насоса - Насос без подачи	Проверьте гидравлическую систему	Тип 3 Возврат в исходное положение по команде пуска
S t F	Затянутый пуск Для перехода в установившийся режим установка времени предварительно настроена параметром tLS	Проверьте механизм, износ, жесткость механизма	
SL F	Неисправность внутреннего последовательного интерфейса связи	Проверьте подключение A1 Проверьте модуль VW3-G46101 Не используйте модули VW3-A16101 или 102	
E t F	Внешняя неисправность	Проверьте учтенную неисправность	
OL F	Перегрев двигателя Срабатывание тепловой защиты при длительной перегрузке двигателя	Проверьте - Класс тепловой защиты - Настройку тока ограничения	
Oh F	Перегрев пускателя Срабатывание тепловой защиты при перегрузке пускателя	Ждите отключения тепловой защиты	

