



# BAUER

FOR A GREEN WORLD

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ оросительной установки

### BAUER - LINESTAR 9000

с подачей воды по шлангу



Версия: XII / 2013

Инструкция по  
эксплуатации  
LINESTAR 9000  
русский



## ВВЕДЕНИЕ

### Большое спасибо за покупку оросительной установки **BAUER - LINESTAR 9000!**

Настоящее **руководство по эксплуатации** является важным документом и описывает эксплуатацию и уход за установкой **BAUER - LINESTAR 9000**.

Мы постарались сделать руководство, как можно более наглядным. Для получения дополнительной информации Вы можете обратиться к Вашему дилеру или напрямую в **фирму BAUER** по адресу: Ковальдштрассе 2, А-8570 Фойтсберг (Австрия).

Обращаем внимание на то, что содержание настоящего руководства по эксплуатации не является частью прежних или действующих соглашений, обещаний или правовых отношений и не является заменой им. Все обязательства **фирмы BAUER** регулируются соответствующим договором купли-продажи, который также содержит все полные и единственно действующие гарантийные обязательства. Эти договорные гарантийные обязательства не могут быть расширены либо ограничены положениями настоящего руководства по эксплуатации.

Вся содержащаяся в данном руководстве по эксплуатации информация основана на самых современных данных о производстве, доступных на момент его издания.

**Фирма BAUER** оставляет за собой право на внесение изменений в любой момент без предварительного уведомления, не беря на себя никаких обязательств!

Установка **BAUER - LINESTAR 9000** сконструирована для безопасной и надежной работы при условии соблюдения положений настоящего руководства по эксплуатации.

Поэтому перед началом использования машины **BAUER - LINESTAR 9000** внимательно прочтите это руководство по эксплуатации!

Приведенные в нем указания по управлению, эксплуатации и техническому обслуживанию должны выполняться безукоснительно. При соблюдении этих условий **BAUER-LINESTAR 9000** будет безупречно работать в течение многих лет.



**Следствием невыполнения данных инструкций могут быть травмы обслуживающего персонала или повреждение оборудования!**

Настоящее руководство по эксплуатации является частью установки **BAUER-LINESTAR 9000**. Поставщики нового или бывшего в употреблении оборудования обязаны письменно подтвердить передачу данного руководства по эксплуатации совместно с оборудованием.

Передайте данное руководство по эксплуатации обслуживающему персоналу. При всех запросах и переписке, гарантийных вопросах и заказе запасных частей указывайте, пожалуйста, тип и серийный номер машины **BAUER-LINESTAR 9000**.

**Желаем Вам успеха в работе с BAUER - LINESTAR 9000 !**



## Владелец машины

Настоящая машина с  
серийным номером

принадлежит

имя:

улица:

город:

телефон:

и поставлена

дилером фирмы Bauer

Монтаж и сервисное обслуживание:

Телефон:



## Протокол передачи

Обкатка и испытание установки проводились в установленном порядке в присутствии Покупателя/его доверенного лица. Нижеподписавшиеся подтверждают своей подписью, что машина передана после пробного полива.

Копия протокола передачи должна быть возвращена фирме BAUER GmbH.

Примечания:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Для клиента

Для фирмы BAUER GmbH

---

---



## Реквизиты изготовителя:

Дата поставки .....

Дата ввода в эксплуатацию .....

<b>Тип</b>	<b>BAUER LINESTAR 9000</b>
<b>Серийный номер</b>	.....
<b>Центральная башня</b>	2-х колесная ..... 4-х колесная .....
<b>Конфигурация секций</b>	.....
<b>Секции</b>	жесткая конструкция ..... передвижные.....
<b>Насос для подкачки</b>	да ..... нет .....
<b>Концевой разбрызгиватель</b>	да..... нет .....
<b>Оснастка форсунками</b>	.....
<b>Линейное управление</b>	трос ..... борозда ..... индукционный кабель
<b>Подача воды</b>	шланг.....
<b>Подводящий шланг</b>	диаметр..... длина .....
<b>Генераторный агрегат</b>	.....
<b>Примечания</b>	..... .....

**Производитель оборудования:** Röhren- und Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H.  
Kowaldstrasse 2  
A – 8570 Voitsberg  
Tel.: +43 3142 200 – 0  
Fax: +43 3142 200–320 / -340  
e-mail: [sales@bauer-at.com](mailto:sales@bauer-at.com)  
[www.bauer-at.com](http://www.bauer-at.com)

**Дилер:** Название: .....

Адрес: .....

Тел. / факс: .....



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ LINESTAR 9000</b> .....	<b>5</b>
5.1	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО .....	5
5.2	МЕХАНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО.....	5
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>7</b>
6.1	Компоненты LINESTAR 9000.....	7
6.1.1	<i>Компоненты управления по подземному кабелю</i> .....	8
6.1.1.1	Частотный генератор в сборе .....	8
6.1.1.2	Управляющие антенны .....	9
6.1.1.3	Блок обработки сигналов .....	9
6.2	Подача воды: ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ПЕРИФЕРИЙНАЯ.....	10
6.2.1	<i>Центральная подача воды</i> .....	10
6.2.2	<i>Периферийная подача воды</i> .....	11
<b>7</b>	<b>ПРИМЕНЕНИЕ LINESTAR</b> .....	<b>11</b>
7.1	ОБЩИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....	11
7.1.1	<i>Подъем</i> .....	11
7.1.2	<i>Допустимые отклонения</i> .....	12
7.2	ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ УСТАНОВОК С УПРАВЛЕНИЕМ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ .....	12
7.2.1	<i>Ограничения при использовании открытого индуктивного шлейфа</i> .....	12
7.2.1.1	Допустимые отклонения .....	13
7.2.1.2	Допустимый подъем.....	13
7.2.2	<i>Ограничения при использовании асимметричного открытого индуктивного шлейфа</i> .....	14
7.2.2.1	Допустимое отклонение по высоте .....	14
7.3	Колея: ПРОКЛАДКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
7.3.1	<i>Направление движения</i> .....	15
<b>8</b>	<b>ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАШНЯ LINESTAR</b> .....	<b>16</b>
8.1	4-х КОЛЕСНАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАШНЯ .....	16
8.2	2-х КОЛЕСНАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАШНЯ .....	17
<b>9</b>	<b>ГЛАВНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>18</b>
9.1	Главный пульт управления „LINESTAR PRO“ .....	18
9.1.1	<i>Стандартные компоненты „LINESTAR PRO“</i> .....	19
9.1.1.1	Главный переключатель.....	19
9.1.1.2	Панель управления LINESTAR .....	19
9.1.1.3	Вольтметр .....	20
9.1.1.4	Выключатель LINESTAR „ВЫКЛ – ВКЛ“ .....	20
9.1.1.5	Выключатель „Круг безопасности ВКЛ – ВЫКЛ“ .....	20
9.1.1.6	Концевой разбрызгиватель ВЫКЛ - ВКЛ.....	20
9.1.1.7	Выключатель „Генератор ВЫКЛ-ВКЛ“ .....	20
9.1.1.8	Аварийный выключатель.....	20
9.2	Главный пульт управления „LINESTAR PRO-G“ .....	22
9.2.1	<i>Стандартные компоненты „LINESTAR PRO-G“</i> .....	23
9.2.1.1	Главный переключатель.....	23
9.2.1.2	Панель управления LINESTAR .....	23
9.2.1.3	Вольтметр .....	24
9.2.1.4	Выключатель LINESTAR „ВЫКЛ – ВКЛ“ .....	24
9.2.1.5	Выключатель „Круг безопасности ВКЛ – ВЫКЛ“ .....	24
9.2.1.6	Концевой разбрызгиватель ВЫКЛ - ВКЛ.....	24
9.2.1.7	Выключатель „Генератор Выхл-Вкл“ .....	24
9.2.1.8	Аварийный выключатель.....	24

<b>10</b>	<b>ЛИНЕЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ .....</b>	<b>25</b>
10.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	25
10.2	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МИНИМАЛЬНЫЙ РАДИУС ПОВОРОТА .....	25
10.3	УПРАВЛЕНИЕ ПО БОРОЗДЕ .....	26
10.4	УПРАВЛЕНИЕ ПО ТРОСУ: МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА .....	27
10.5	УПРАВЛЕНИЕ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ .....	29
10.5.1	<i>Частотный генератор, управляющие антенны, блок обработки сигналов</i> .....	29
10.5.2	<i>Подземный кабель</i> .....	32
10.6	РЕГУЛИРОВКА ЛИНЕЙНОГО УПРАВЛЕНИЯ .....	33
10.6.1	<i>Управление по борозде и тросу</i> .....	33
10.6.2	<i>Управление по подземному кабелю</i> .....	35
10.7	РЕГУЛИРОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ «СТОП» .....	35
<b>11</b>	<b>ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ АГРЕГАТ .....</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>ВЫРАВНИВАНИЕ LINESTAR.....</b>	<b>37</b>
12.1	ВЫРАВНИВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОПОРЫ ПАРАЛЛЕЛЬНО ЛИНЕЙНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ (БОРОЗДЕ, ТРОСУ) .....	37
12.2	ВЫРАВНИВАНИЕ СЕКЦИЙ ПОД УГЛОМ 90° К ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОПОРЕ .....	38
12.3	ВЫРАВНИВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОПОРЫ / СЕКЦИЙ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЛИНЕЙНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ (УПРАВЛЕНИЮ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ).....	38
<b>13</b>	<b>РЕГУЛИРОВКА ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ.....</b>	<b>40</b>
13.1	РЕГУЛИРОВКА МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ .....	40
<b>14</b>	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА .....</b>	<b>41</b>
14.1	КАБЕЛЬ И МАРКИРОВКА .....	41
14.2	ИНСТАЛЛЯЦИЯ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГЛАВНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ .....	41
14.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ.....	42
<b>15</b>	<b>ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТАНОВКИ .....</b>	<b>43</b>
15.1	ПРОВЕРКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОПОРЫ .....	43
15.2	ПРОВЕРКА КАРКАСА, ПЕРЕДВИЖНОЙ ОПОРЫ И БАЛКИ .....	43
15.3	РЕДУКТОРЫ И ДВИГАТЕЛИ ПРИВОДА .....	44
15.3.1	<i>Зубчатая передача</i> .....	44
15.3.2	<i>Двигатель привода</i> .....	45
15.4	ЧАСТОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР (ТОЛЬКО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ).....	45
15.5	ГЛАВНЫЕ ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	46
15.5.1	<i>Проверка напряжения и электромонтажа</i> .....	46
15.5.2	<i>Проверка направления движения передвижных опор с пультом управления LINESTAR PRO / LINESTAR PRO-G</i> .....	46
15.6	ВЫРАВНИВАНИЕ ПЕРЕДВИЖНЫХ ОПОР .....	47
15.7	НАСТРОЙКА УПРАВЛЕНИЯ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ .....	48
15.8	ПРОВЕРКА ВЫРАВНИВАНИЯ .....	48
15.9	СМЕЩЕНИЕ МАШИНЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ЛИНЕЙНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ.....	49
15.9.1	<i>Выравнивание машины с управлением по борозде/тросу</i> .....	50
15.9.2	<i>Выравнивание машины с управлением по подземному кабелю</i> .....	51
<b>16</b>	<b>ТЕРМИНОЛОГИЯ .....</b>	<b>54</b>
<b>17</b>	<b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>54</b>
17.1	СТАРТ LINESTAR С ПОДАЧЕЙ ВОДЫ ПО ШЛАНГУ .....	54
17.2	СТАРТ ПОСЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОСТАНОВКИ .....	55
17.3	ГЛАВНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ LINEAR PRO.....	55
17.3.1	<i>Процесс выключения</i> .....	55
17.3.1.1	<i>Выключение LINESTAR во время процесса полива</i> .....	55
17.3.1.2	<i>Автоматическое выключение LINESTAR в конце поля</i> .....	55
17.3.2	<i>Старт в противоположном направлении после автоматического отключения LINESTAR</i> .....	55
17.3.3	<i>Старт LINESTAR в режиме „Поворот колес“</i> .....	55
17.3.4	<i>Старт LINESTAR в рабочем режиме „поворот“</i> .....	57



17.4	ПРОЦЕСС ВЫКЛЮЧЕНИЯ .....	58
17.4.1	Выключение LINESTAR во время процесса полива.....	58
17.4.2	Автоматическое выключение LINESTAR .....	58
17.4.3	Старт в противоположном направлении после автоматического отключения LINESTAR ....	58
<b>18</b>	<b>ПРЕДПИСАНИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ .....</b>	<b>59</b>
18.1	ИНТЕРВАЛЫ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРВИСНЫХ РАБОТ .....	59
18.2	ПЛАН СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	60
18.3	ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ СЕЗОНА.....	62
18.4	ПЕРЕД НАЧАЛОМ СЕЗОНА .....	62
18.4.1	Моменты силы натяжения гаек .....	63
<b>19</b>	<b>УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК.....</b>	<b>64</b>
19.1	ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК ПОСЛЕ ИЗГИБА.....	65
<b>20</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>66</b>
20.1	ГАБАРИТЫ 2-КОЛЕСНОЙ УСТАНОВКИ BAUER LINESTAR 5000.....	66
20.2	ГАБАРИТЫ 4-КОЛЕСНОЙ ОДНОСТОРОННЕЙ УСТАНОВКИ BAUER LINESTAR 5000.....	66
20.3	ГАБАРИТЫ 4-КОЛЕСНОЙ ДВУХСТОРОННЕЙ УСТАНОВКИ BAUER LINESTAR 5000.....	67
<b>21</b>	<b>ОПЦИИ.....</b>	<b>67</b>
21.1	ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ .....	67
21.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОПОРА) .....	67
21.3	КОНЦЕВОЙ РАЗБРЫЗГИВАТЕЛЬ.....	67
21.4	НАСОС ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНЦЕВОГО РАЗБРЫЗГИВАТЕЛЯ .....	67
21.5	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИНТЕРВАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	68
21.6	АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ «ВКЛ.» / «ВЫКЛ.» И ИНТЕРВАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ .....	68
21.7	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖНОЙ ОПОРЫ .....	68
21.8	ГАБАРИТНЫЕ СИГНАЛЫ.....	68
21.9	КОНЦЕВОЙ ОСТАНОВ.....	68
21.10	СТОП-ПЛАТФОРМА .....	69
<b>22</b>	<b>ПЕРЕСТАНОВКА 2-КОЛЕСНОЙ УСТАНОВКИ LINESTAR .....</b>	<b>69</b>
22.1	ПЕРЕТЯГИВАНИЕ LINESTAR ЗА ЦЕНТРАЛЬНУЮ ОПОРУ .....	69
22.1.1	Поворот колес центральной опоры.....	69
22.1.2	Поворот колес на передвижной опоре.....	69
22.1.3	Монтаж тягового троса на 2-х колесной центральной опоре.....	70
22.2	ПЕРЕТЯГИВАНИЕ LINESTAR ЗА КОНЦЕВУЮ ОПОРУ .....	71
22.2.1	Поворот колес центральной опоры (как описано в п. 17.5) .....	71
22.2.2	Поворот колес на передвижных опорах.....	71
22.2.3	Натяжение концевой опоры.....	72
22.3	ПЕРЕТЯГИВАНИЕ LINESTAR СО СВОБОДНОЙ СЕКЦИЕЙ.....	73
22.3.1	Поворот колес центральной опоры (как описано в п. 17.2.5) .....	73
22.3.1.1	Поворот колес на передвижных опорах.....	73
22.3.2	Натяжение концевой опоры и центральной башни .....	74
<b>23</b>	<b>СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ .....</b>	<b>75</b>
23.1	LINESTAR PRO главный пульт управления.....	76
23.1.1	LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 1 .....	76
23.1.2	LINESTAR PRO пульт управления – подвод питания 1.....	79
23.2	Пульт управления LINESTAR PRO с управлением по подземному кабелю .....	82
23.2.1	LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – электрическая схема, лист 1 .....	82
23.2.2	LINESTAR PRO ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ С УПРАВЛЕНИЕМ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ - ПОДВОД ПИТАНИЯ .....	85
23.3	LINESTAR PRO-G главный пульт управления .....	90
23.3.1	LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 1 .....	90
23.3.2	LINESTAR PRO-G пульт управления – подвод питания 1.....	93
23.4	LINESTAR ЛИНЕЙНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ .....	96



23.4.1	Управление по борозде – электрическая схема .....	96
23.4.2	Управление по тросу – электрическая схема .....	97
23.4.3	Управление по подземному кабелю – частотный генератор - электрическая схема .....	98
23.4.4	Управление по подземному кабелю – блок обработки сигналов - электрическая схема.....	99
23.4.5	Управление по подземному кабелю – блок обработки сигналов - электрическая схема.....	100
23.5	<b>LINESTAR УПРАВЛЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬЮ .....</b>	<b>101</b>
23.5.1	Управление прямолинейности <i>Standard</i> .....	101
23.5.2	Управление прямолинейности с переключателем выравнивания передвижных опор .....	102
23.5.3	Управление прямолинейности с контролем хода.....	103
23.5.4	Управление прямолинейности с контролем хода и переключателем выравнивания передвижных опор.....	104
23.5.5	Концевое управление <i>Standard</i> .....	105
23.5.6	Концевое управление с переключателем выравнивания передвижных опор.....	106
23.5.7	Концевое управление с концевым остановом.....	107
23.5.8	Концевое управление с концевым остановом и переключателем выравнивания передвижных опор	108
23.5.9	Концевое управление <i>STANDARD</i> с концевым остановом и автореверсом.....	109
23.5.10	Концевое управление с переключателем выравнивания передвижных опор, с концевым остановом и автореверсом.....	110
23.6	НАСОС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В КОНЦЕВОМ РАЗБРЫЗГИВАТЕЛЕ .....	111
<b>24</b>	<b>ГРАФИК СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....</b>	<b>112</b>
<b>25</b>	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ .....</b>	<b>116</b>



# 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

## СЕ-обозначения



Нанесенное производителем обозначение **СЕ** подтверждает соответствие машины требованиям ЕС по машиностроению и другим действующим директивам Европейского Сообщества.

**Декларация соответствия ЕС (см. приложение)**



### **ВНИМАНИЕ!**

Этот символ «Внимание» обращает внимание на важные указания по технике безопасности в данном руководстве. Увидев такой символ, Вы должны предвидеть возможность получения травм. Внимательно прочтите следующее за этим символом указание и проинформируйте о нем обслуживающий персонал.



### **ВАЖНО!**

Невыполнение этого указания может привести к повреждению/разрушению оборудования или его узлов.

### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

Важно тщательно выполнять это примечание или условие!

## **Квалифицированный персонал**

Квалифицированным персоналом являются лица, которые на основании своего образования, опыта работы и инструктажа, а также знания соответствующих правил, положений, предписаний по предотвращению несчастных случаев, знания условий производства были уполномочены лицом, ответственным за безопасность установки, к выполнению необходимых действий и которые могут распознать и предотвратить во время работы возможную опасность. Среди прочего требуются навыки в оказании доврачебной помощи.

## **Ответственность за продукцию**

Согласно Закону об ответственности за продукцию каждый сельхозтоваропроизводитель является предпринимателем!

Согласно §9 данного закона ответственность за материальный ущерб, нанесенный дефектами продукции, полностью исключается. Это же относится и к тем деталям, которые фирма BAUER не производит сама, а получает от субпоставщиков.

## **Обязанность предоставления информации**



При последующей передаче машины заказчиком он должен передать данное руководство по эксплуатации и ознакомить получателя машины с указанными в нем предписаниями.

## **Использование по назначению**



- Машина BAUER LINESTAR 9000 предназначена исключительно для полива (использование по назначению).
- Любое использование вне этого определения является использованием не по назначению. Изготовитель не несет ответственности за возникающий вследствие этого ущерб; все риски за это несет только пользователь.
- В использование по назначению входит также выполнение предписываемых изготовителем инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Эксплуатировать BAUER LINESTAR 9000 могут только те лица, которые ознакомлены с его работой и прошли инструктаж по технике безопасности.
- Нужно выполнять действующие предписания по предотвращению несчастных случаев, а также общие правила техники безопасности, трудовой медицины и правила дорожного движения.
- Самовольные изменения в оборудовании исключают ответственность изготовителя за все последствия таких действий.

## 2 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ



Для обозначения повышенной опасности на соответствующие части машины LINESTAR приклеены специальные этикетки. Эти наклейки должны быть хорошо видимы и служат для защиты лиц, находящихся в зоне действия установки.

1.   **ВНИМАНИЕ!**

Перед вводом в эксплуатацию внимательно прочтите руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности.

2.   **ВНИМАНИЕ!**

Перед проведением ухода и технических работ необходимо остановить машину, отключить электропитание и прочесть руководство по эксплуатации.

3.   **ВНИМАНИЕ!**

1. Это оборудование имеет напряжение 400 Вольт!  
**Существует опасность электрического поражения и травм!**
2. Недопустимы работы на машине под напряжением.
3. Открывать внутренние дверцы распределительного шкафа только при выключенном главном выключателе..

4.   **ВНИМАНИЕ!** 

1. Рабочая зона установки LINESTAR должна всегда находиться на безопасном расстоянии от электропроводов высокого напряжения.
2. Передвижные системы могут перемещаться только на безопасном расстоянии от электропроводов высокого напряжения.
3. Струя воды форсунок и концевой разбрызгивателя не должна касаться электрических проводов.



5.

**ВНИМАНИЕ!**

Установка может приходиться в действие в автоматическом режиме. Всегда соблюдать безопасное расстояние от передвижных опор.

6.

**ВНИМАНИЕ!**

1. Не снимать защиту вала.
2. При технических работах убедиться, что установка не сможет прийти в действие в автоматическом режиме. Отключить ток во всей машине..

### 3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Оросительная установка **BAUER LINESTAR 9000** состоит из 2-х или 4-х колесной центральной опоры и нескольких консолей (секций).

4-х колесные модели поставляются в неподвижном исполнении, 2-х колесные установки могут быть неподвижными либо передвижными (на другую позицию).

Подача воды в установку происходит от гидрантов по гибкому шлангу. Двух- или четырехколесная центральная башня оснащена дизельным генераторным агрегатом, вырабатывающим энергию, необходимую для привода машины. Кроме этого, на центральной опоре установлен главный пульт управления.

Центральная опора и консоли (передвижные опоры, секции) приводятся в действие с помощью электричества. Смонтированные между секциями шарниры (соединение опор) делают возможным горизонтальное отклонение опор относительно друг друга и обеспечивают прямолинейность движения системы. Благодаря различным форсункам и в зависимости от скорости движения системы, количество осадков идеально регулируется с учетом требований растений и почвы.

Направление движения системы задается с помощью борозды (управление по борозде), натянутого троса (управление по тросу) или проложенному под землей кабелю (индукционное управление).

### 4 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

**Перед каждым включением проверить оборудование на предмет техники безопасности.**

1. Кроме указаний данного руководства нужно выполнять общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев!
2. Нанесенные предупреждающие этикетки представляют собой важные указания для безопасной работы; их выполнение служит Вашей безопасности!
3. Установку можно включать только в том случае, если все защитные устройства установлены и приведены в рабочее состояние!
4. Перед началом работы следует ознакомиться со всеми устройствами и элементами управления и их функциями. Во время работы на это не хватит времени!
5. Перед включением проверить ближайшее окружение (дети)! Обеспечить достаточный обзор!

6. Для перемещения оборудования соединять его в соответствии с инструкциями и укреплять только на предназначенных для этого устройствах!

### **Проверка электрической системы**

1. Перед первым вводом в эксплуатацию проверить электрическую систему на ее соответствие указаниям по технике безопасности.
2. Перед каждым включением проверять электрическую установку на предмет видимых повреждений.
3. Все работы, выходящие за рамки технического обслуживания, должен производить только квалифицированный персонал!
4. При любых технических и сервисных работах на установке обязательно отсоединить подачу питания!

### **Техническое обслуживание**

- Работы по ремонту, техническому обслуживанию и уходу, а также устранение неисправностей производить только при выключенном редукторе и остановленном двигателе!
- Регулярно проверять затяжку болтов и гаек, при необходимости подтягивать!
- Масло, смазку и фильтры утилизировать в соответствии с предписаниями!
- Перед началом работ с электрооборудованием обесточить установку!
- При проведении электросварочных работ на установке и надстроенном оборудовании отсоединить кабель сети и генератора!
- Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем агрегата! Это гарантировано использованием оригинальных запасных частей!

## **5 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ LINESTAR 9000**

Дополнительно к общим указаниям по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев во время эксплуатации BAUER - LINESTAR 9000 следует обратить внимание на нижеприведенные правила по технике безопасности.

### **5.1 Электрическое устройство**



**ВНИМАНИЕ !**

**Так как машина эксплуатируется с напряжением 400 В, следует соблюдать наибольшую осторожность в обращении с электрическим устройством и электроприводом!**

1. Все металлические части машины должны быть соединены друг с другом, все соединения передвижных опор должны быть шунтированы кабелем.
2. Желто-зеленый защитный провод, проходящий с линией напряжения, должен быть подключен к зажиму защитного провода в главном пульте управления.
3. При работах в системе следует всегда выключать все полюсы электропитания или останавливать генераторный агрегат.
4. Важно предотвратить автоматическое включение установки и заблокировать главный выключатель.
5. Электрооборудование проверить на предмет отсутствия напряжения.
6. Ни в коем случае не ставить вместо предохранителей «жучки» и не перемыкать их накоротко.
7. Кабели с поврежденной изоляцией немедленно отремонтировать или заменить.
8. Зона безопасности машины может пересекаться только квалифицированным персоналом для выравнивания системы.

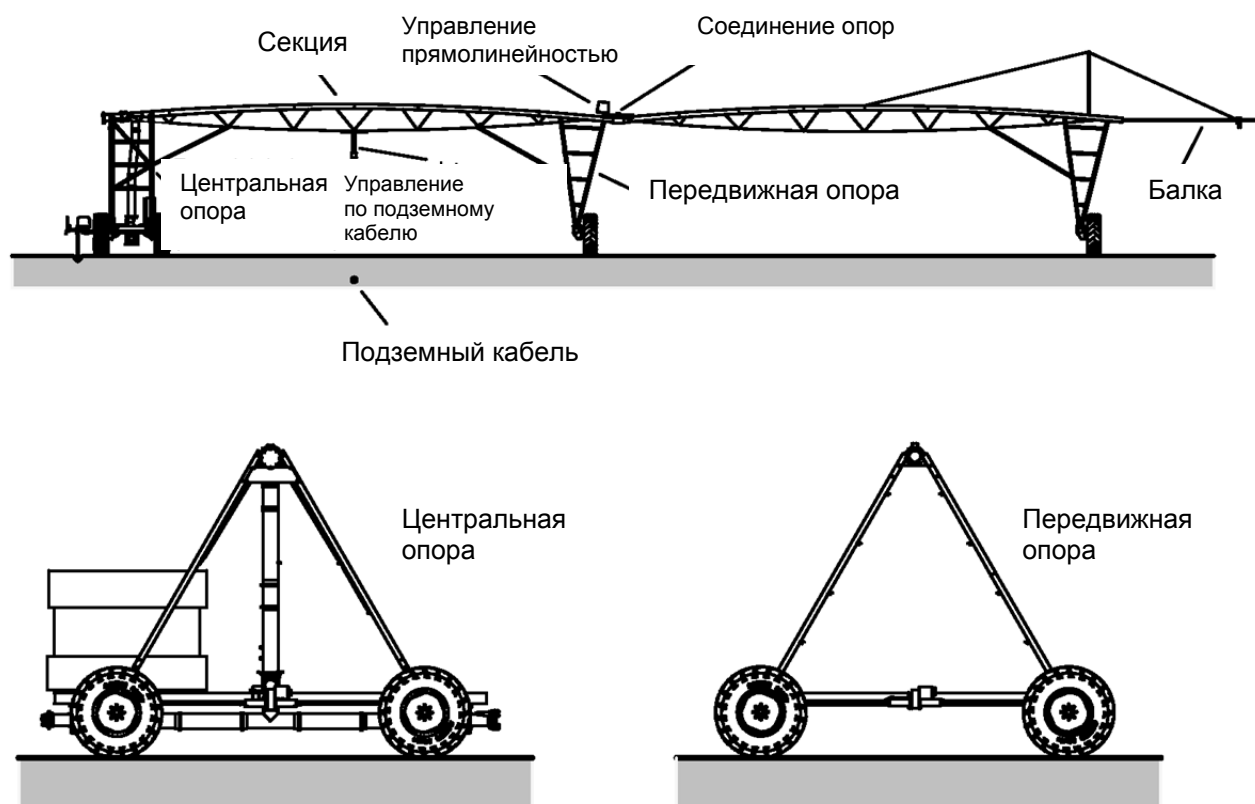
### **5.2 Механическое устройство**

**ВНИМАНИЕ !**

1. Не проводите технические работы ни на одной из частей машины во время ее эксплуатации.
2. Прекратите подачу тока, прежде чем начать технические работы. Поверните главный выключатель в положение «0» и зафиксируйте его, чтобы избежать случайного включения, выключите генераторный агрегат. Выключите систему собственноручно!
3. Перед включением машины убедитесь, что все лица находятся на достаточном расстоянии от установки.
4. Убедитесь, что во время работы установки на колее или рядом с колеей не находятся предметы или транспортные средства.
5. Во время работы установки, во время автоматического включения и выключения передвижных опор следует соблюдать расстояние.
6. Не взбирайтесь на движущуюся машину.
7. Выравнивание секций должно проводиться обслуживающим персоналом с особой осторожностью.
8. При работе с разбрызгивателями и форсунками следует отключить машину и подачу воды.
9. При работе с разбрызгивателями и форсунками использовать подходящие доступные средства (лестницу, подъемную рабочую сцену).
10. Наибольшую осторожность нужно проявить, когда установка работает вблизи или под электрическими проводами, чтобы ни сама установка, ни струя воды разбрызгивателя не коснулись электрических проводов.
11. При перемещении передвижных систем избегать касания системы электропроводов.
12. Проследить, чтобы концевой разбрызгиватель не поливал бы прилегающие участки или улицу. Это может привести к повреждениям и несчастным случаям.
13. Если вода для полива смешивается с удобрениями или другими химическими веществами, нужно избегать возникновения тумана от разбрызгивания воды и ни в коем случае не вдыхать его

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 6.1 Компоненты LINESTAR 9000



#### ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОПОРА

Движущаяся центральная опора (колеса в зависимости от исполнения с разворотом или без) с линейным управлением, дизельным генераторным агрегатом, подключением для забора воды, главным пультом управления.

#### СЕКЦИЯ

Конструкция в форме дуги из подводящих воду труб, нижних прогонов и уголков откосов.

#### ПЕРЕДВИЖНАЯ ОПОРА

Поддерживает секцию и обеспечивает электромеханический привод машины. Состоит из колесной опоры, несущего угла передвижной опоры, электрического приводного двигателя, приводного вала, зубчатой передачи колес и самих колес.

#### СОЕДИНЕНИЕ ОПОР

Шарнир между опорами. Угол отклонения до 30%.

#### УПРАВЛЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ

Электромеханическая система управления, контролирующая горизонтальное отклонение между секциями и включающая двигатели приводов.

#### КОНЦЕВАЯ БАЛКА

Выступающая часть от конечной опоры до конца системы.

#### КОНЦЕВОЙ РАЗБРЫЗГИВАТЕЛЬ

Разбрызгиватель, установленный на конце балки для увеличения площади полива.

#### БУСТЕРНЫЙ НАСОС

Электронасос, устанавливаемый на последней концевой опоре для повышения давления в концевом разбрызгивателе.



## УПРАВЛЕНИЕ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ

С помощью компонентов этого управления сигналы, исходящие от подземного кабеля, считываются, обрабатываются и передаются в устройство линейного управления LINSTAR, если установка оснащена управлением по подземному кабелю (опция).

### ПОДЗЕМНЫЙ КАБЕЛЬ

Сигналы для линейного управления машины передаются через подземный кабель.

#### 6.1.1 Компоненты управления по подземному кабелю

##### 6.1.1.1 Частотный генератор в сборе

###### ЧАСТОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Частотный генератор генерирует сигнал, необходимый для линейного управления, который запитан к проводящему контуру (подземный кабель).

###### НАВЕС

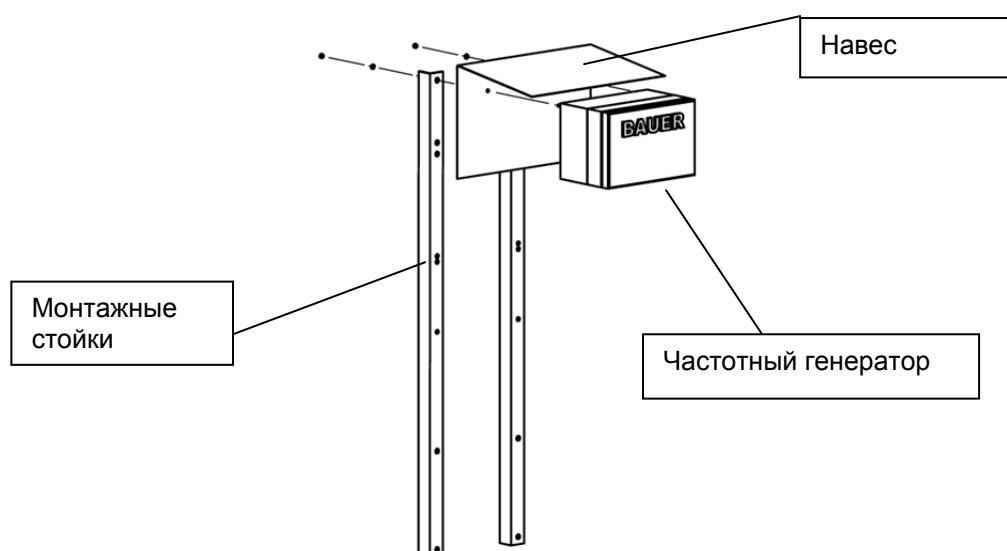
Навес служит для защиты блока от неблагоприятного воздействия погодных факторов, таких как дождь, ветер, солнце и т.д.

###### МОНТАЖНЫЕ СТОЙКИ

Частотный генератор и навес установлены на двух монтажных стойках. Обе стойки вкопаны в грунт непосредственно в конце поля.

Укомплектованный блок можно установить в любой точке проводящего контура. Но на практике орошаемый участок/посевная площадь не используется для определения местоположения системы. Тем не менее, необходимо помнить о требовании минимального расстояния 50 м к проводящему контуру (обратному проводу) во избежание или хотя бы сведения к минимуму отрицательного воздействия.

#### Частотный генератор, в сборе



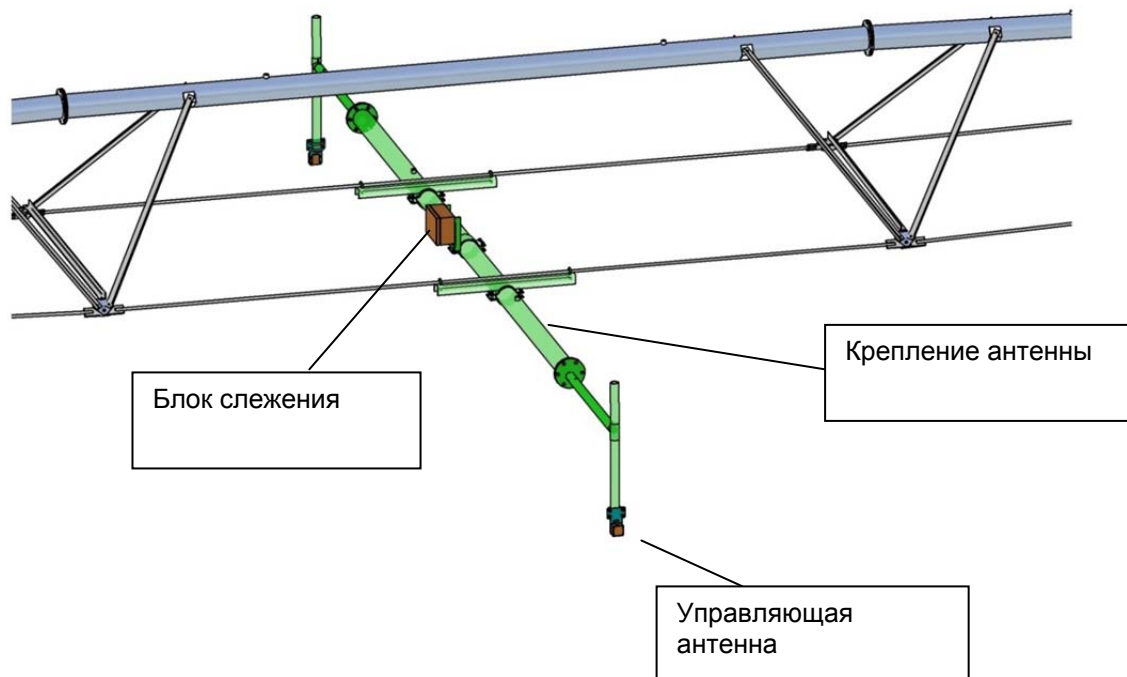


### 6.1.1.2 Управляющие антенны

Управляющие антенны монтируются на специальной трубе для антенн. Они улавливают исходящий от подземного кабеля сигнал.

### 6.1.1.3 Блок обработки сигналов

Сигнал, полученный от управляющей антенны, обрабатывается блоком обработки данных и далее направляется в главный пульт управления.

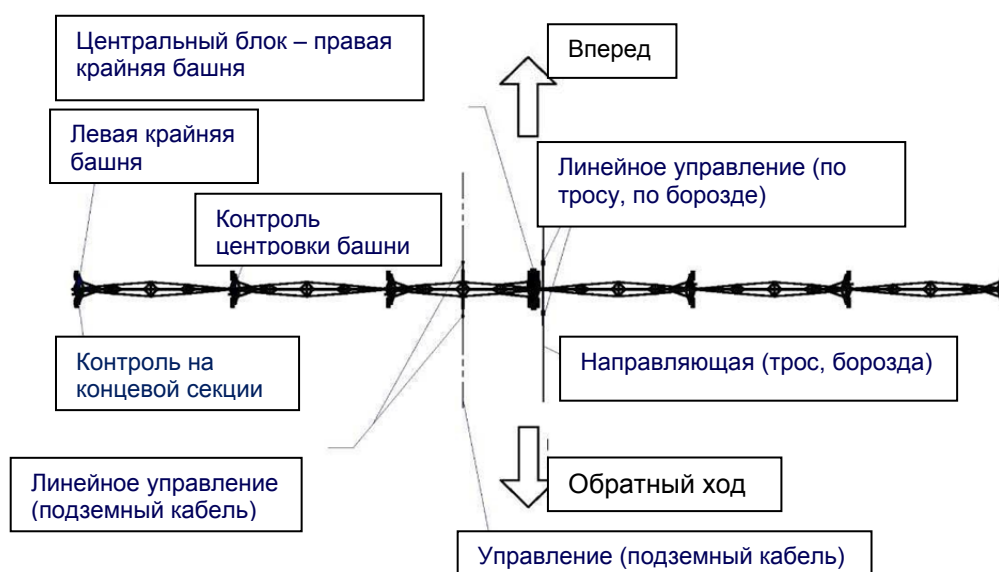




## 6.2 Подача воды: центральная и периферийная

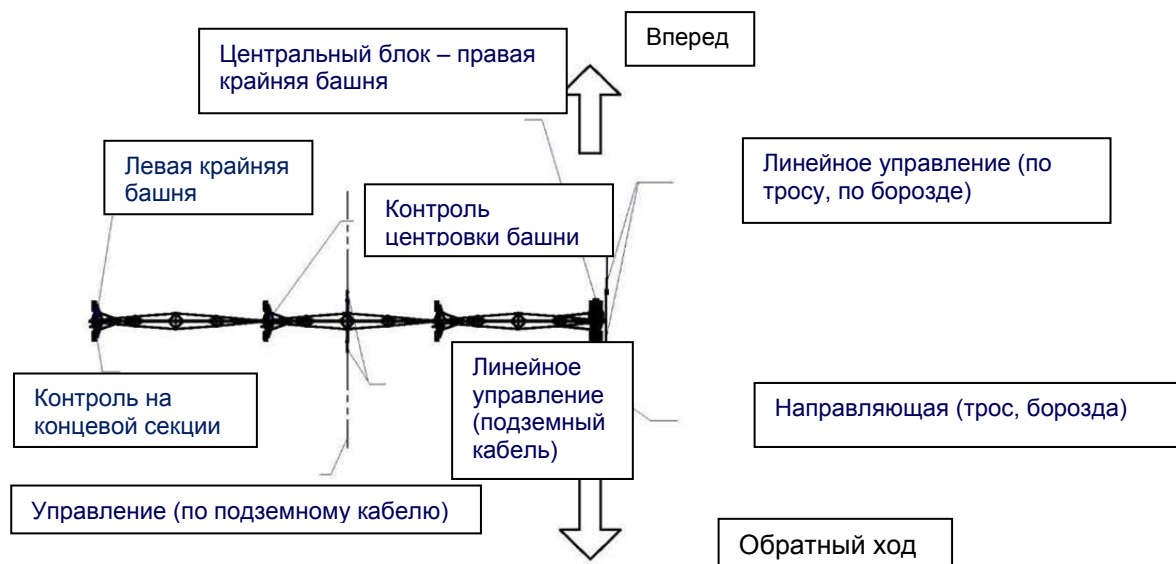
### 6.2.1 Центральная подача воды

Центральная башня расположена по центру системы и является частью свободно стоящего пролета.



## 6.2.2 Периферийная подача воды

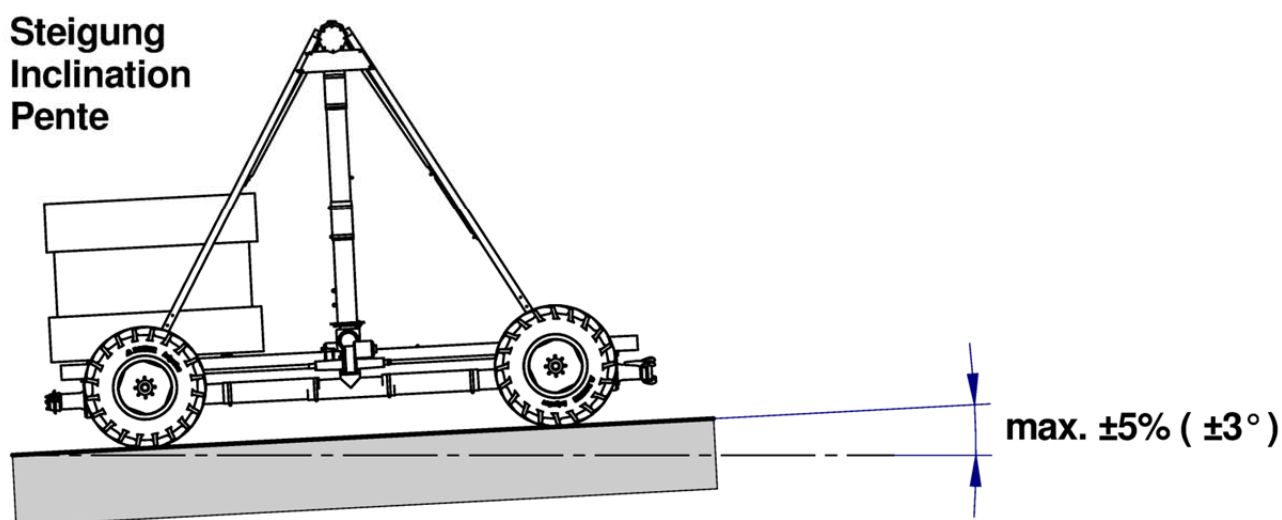
Центральная башня расположена в конце системы, и является также крайней башней. В отличие от управления по тросу и борозде, компоненты управления по подземному кабелю всегда расположены в центре машины.



## 7 ПРИМЕНЕНИЕ LINESTAR

### 7.1 Общие ограничения

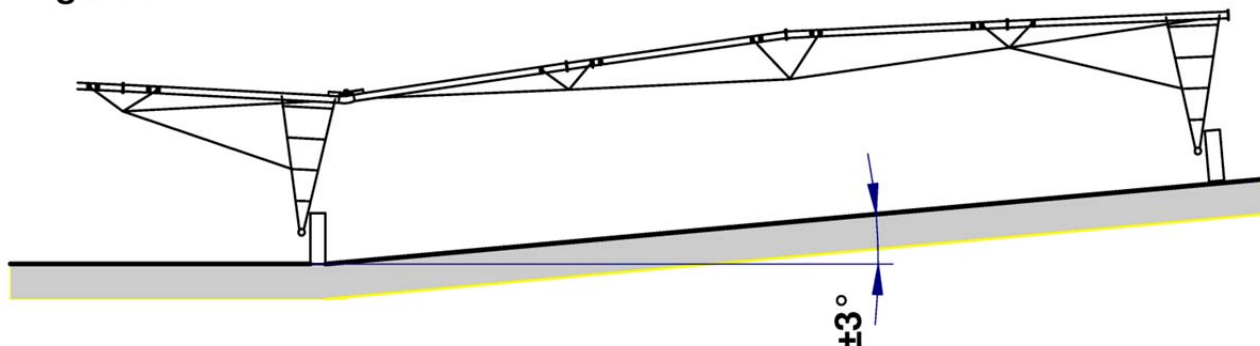
#### 7.1.1 Подъем



Максимально допустимый уклон местности вдоль направления движения при линейном режиме работы, как для центральной опоры, так и для передвижных опор, составляет  $3,0^\circ$ .

## 7.1.2 Допустимые отклонения

**Zulässige Abwinkelbarkeit**  
**Allowed angle**  
**angle tolèrè**

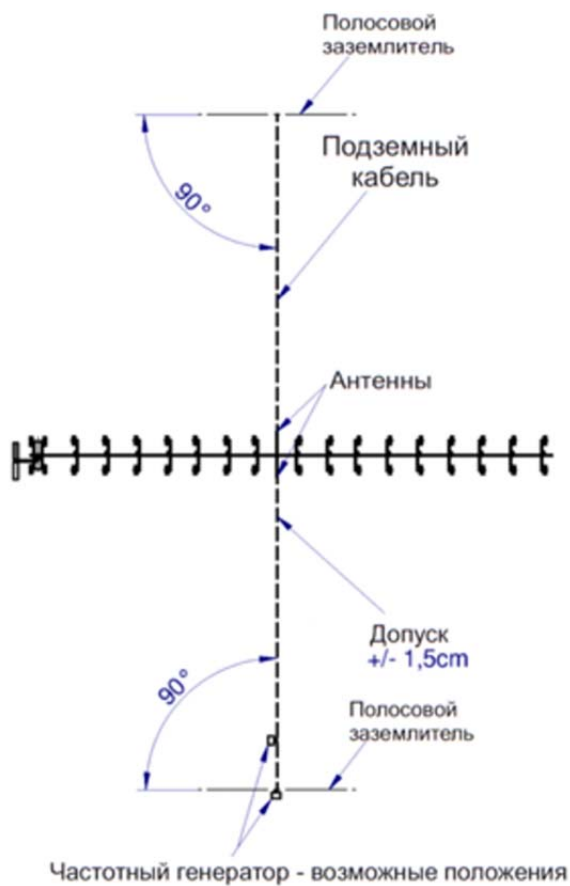


Максимально допустимый уклон местности вдоль секции составляет 3,0°. Максимально допустимая разность высот между центральной и первой опорой составляет 1 м!

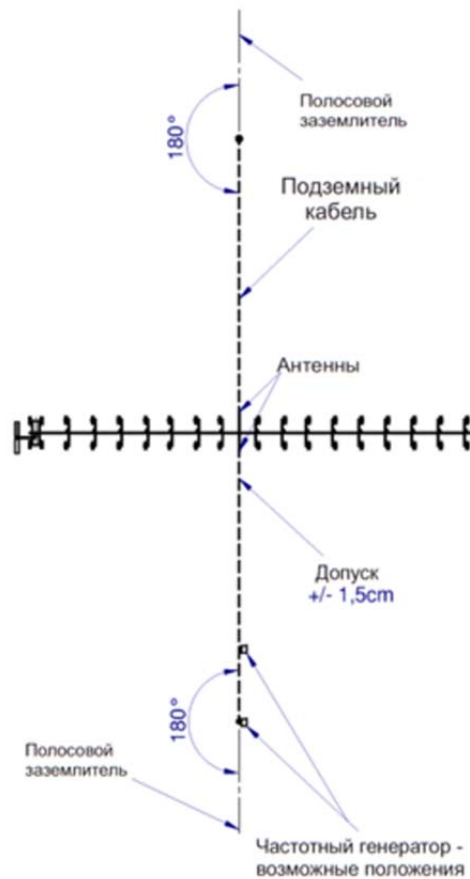
## 7.2 Ограничения для установок с управлением по подземному кабелю

### 7.2.1 Ограничения при использовании открытого индуктивного шлейфа

*Открытый индуктивный шлейф  
 Симметричное расположение*



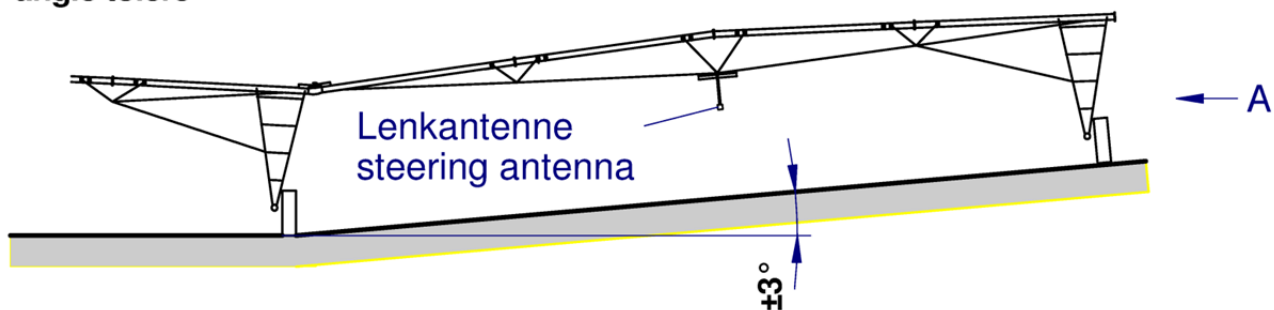
*Открытый индуктивный шлейф  
 Симметричное расположение*



### 7.2.1.1 Допустимые отклонения

Антенны в центре секции

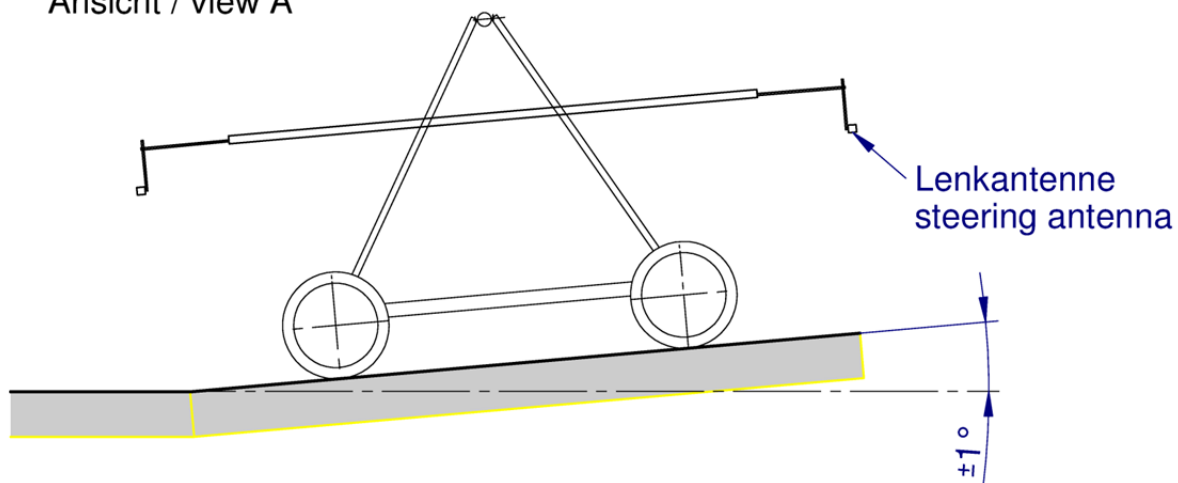
**Zulässige Abwinkelbarkeit**  
**Allowed angle**  
**angle tolère**



### 7.2.1.2 Допустимый подъем

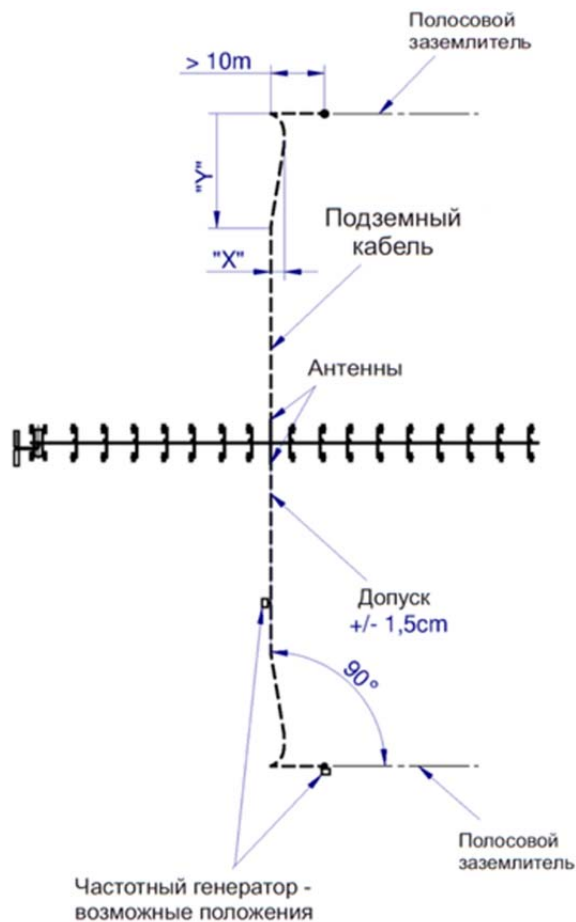
Антенны в центре секции

Ansicht / view A



## 7.2.2 Ограничения при использовании асимметричного открытого индуктивного шлейфа

Открытый индуктивный шлейф  
Асимметричное расположение

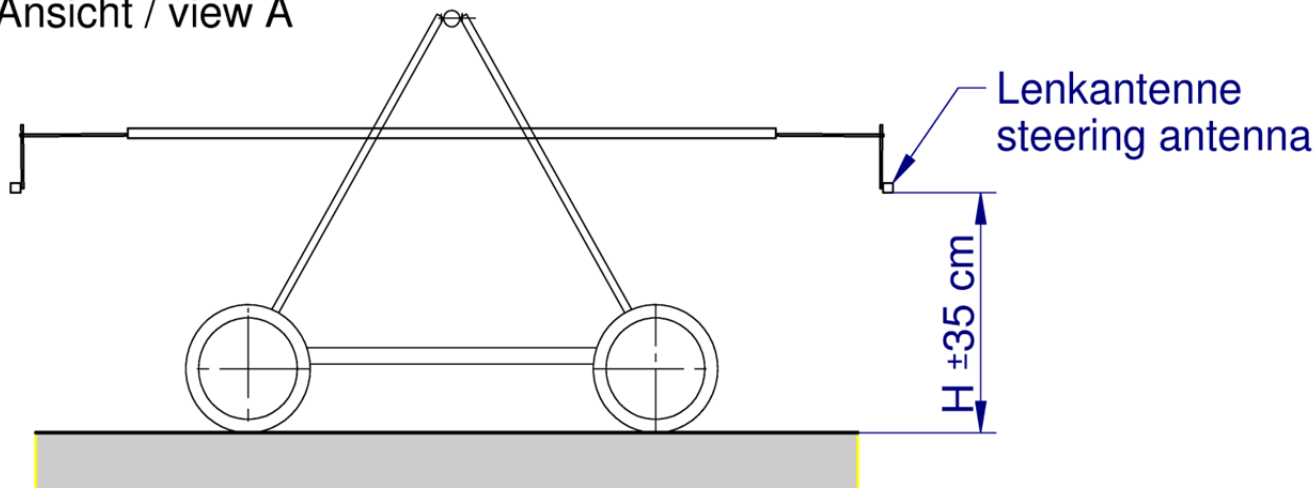


В дополнение к указанным ранее ограничениям необходимо придерживаться следующих допусков.

### 7.2.2.1 Допустимое отклонение по высоте

Антенны в центре секции

Ansicht / view A



## 7.3 Колея: прокладка и техническое обслуживание

Прокладка колеи имеет большое влияние на управление машиной.

- Глубина колеи: макс. 140 мм
- Глубина колеи в зоне разворота: макс. 100 мм
- Колея центральной опоры: полностью ровная и свободная от борозд и канавок.

### 7.3.1 Направление движения

Перед прокладкой борозды и подготовкой посевных грядок необходимо принять во внимание следующее:

- Стандартный режим работы машины осуществляется перпендикулярно рядкам.
- Если глубина посева более 100 мм, рекомендуем выбрать направление работы машины параллельно рядкам.

Если необходимо, чтобы машина работала параллельно рядкам, советуем применить один из следующих методов для прокладки колеи.

#### Метод I

1. Перед посевом машина должна проехать «всухую» вдоль всего поля. Тем самым будет проложена колея.
2. Используйте эту колею как «направляющую колею» для обрабатываемых рядков. Расстояние между первым рядком должно составлять 250 мм влево и вправо от колеи.

#### Метод II

1. Посадите культуры на поле параллельно направлению движения машины.
  2. Прогоните машину «всухую» вдоль всего поля.
  3. Выровняйте рядки 250 мм влево и вправо от колеи. Благодаря этому можно избежать глубокой колеи и «скачков» колес между рядков.
- Точное движение машины гарантировано.

#### Инструкции по прокладке колеи

1. Первый проход машина должна сделать без полива, через все поле с максимальной скоростью.
2. Второй проход через все поле сделайте с поливом со скоростью 80 – 90 % от максимальной скорости.

Следующий режим работы машины – по желанию.

Если колея слишком глубокая, нужно выровнять ее или заполнить.

Затем сделать сухой проход машины через все поле с максимальной скоростью. Осуществить возврат с поливом с такой же скоростью.



## 8 ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАШНЯ LINESTAR

### 8.1 4-х колесная центральная башня



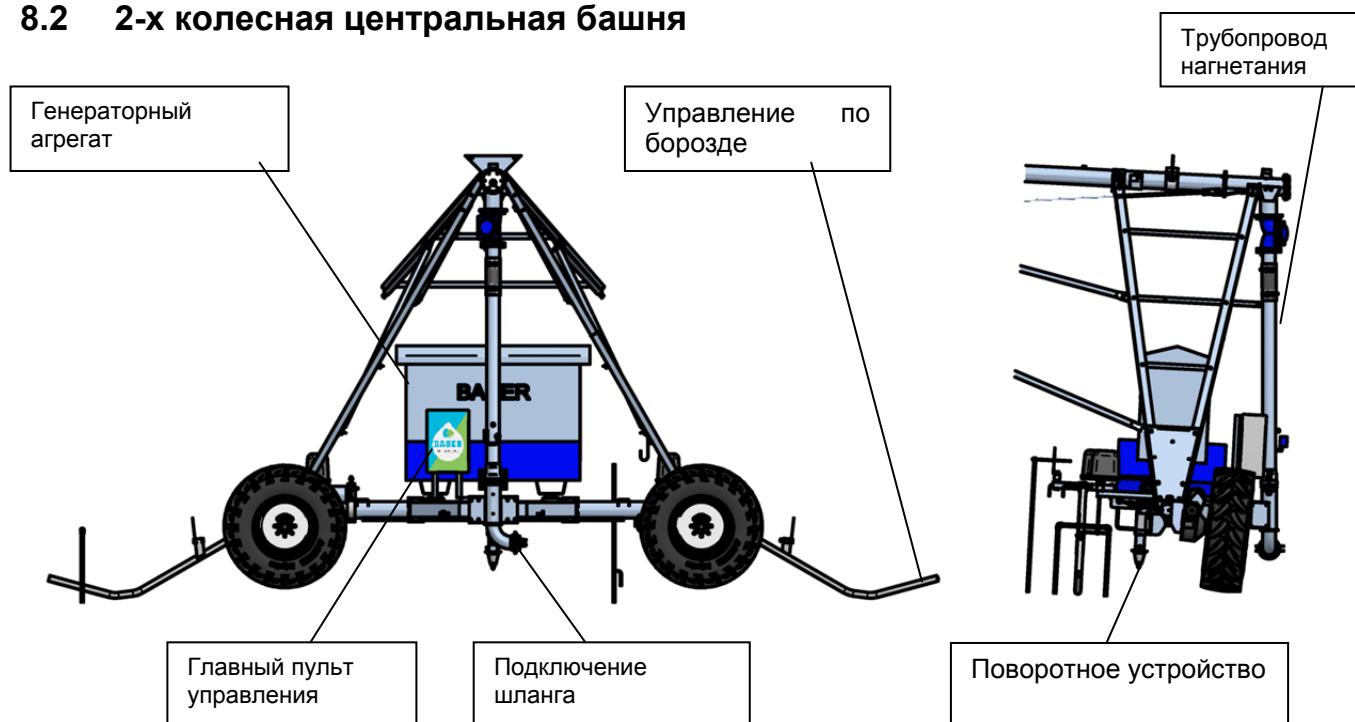
Центральная опора состоит из следующих элементов:

- Основная рама с 4 колесами (14.9-24)
- 2 приводных редукторных двигателя 0,55 кВт, привод 4 зубчатых передач через приводной вал.
- 2 передних подключения машины с рычажным соединением
- Подключение трубопровода нагнетания DN 150 / 200, электрический клапан отключения
- Главный пульт управления LINESTAR PRO / LINESTAR PRO-G
- Линейное управление (управление по борозде, тросу или подземному кабелю)
- Дизельный генераторный агрегат в зависимости от потребления системы 10 кВА – 20 кВА
- Гибкий шланг для подачи воды: в зависимости от производительности системы 4" – 6"

В конце поля требуется переключить подающий шланг к задней стороне центральной опоры для возвратного хода.



## 8.2 2-х колесная центральная башня



Центральная опора является перетягиваемой.

Центральная опора состоит из следующих элементов:

- Основная рама с 2 разворачиваемыми колесами
- 2 приводных редукторных двигателя 1,1 кВт, привод 2 зубчатых передач через карданный вал
- 2 передних подключения машины с рычажным соединением
- Подключение трубопровода нагнетания DN 125 или DN150, электрический клапан отключения

отключения

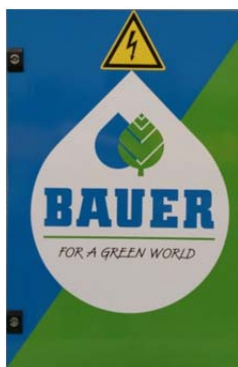
- Главный пульт управления LINESTAR PRO / LINESTAR PRO-G
- Линейное управление (управление по борозде, тросу)
- Дизельный генераторный агрегат в зависимости от потребления системы 8 кВА – 20 кВА
- Гибкий шланг для подачи воды: в зависимости от производительности системы 4" – 5"

Для перемещения установки на другую позицию нужно повернуть колеса центральной опоры вручную. В конце поля требуется переключить подающий шланг к задней стороне центральной опоры для возвратного хода.

## 9 ГЛАВНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

### 9.1 Главный пульт управления „LINESTAR PRO“

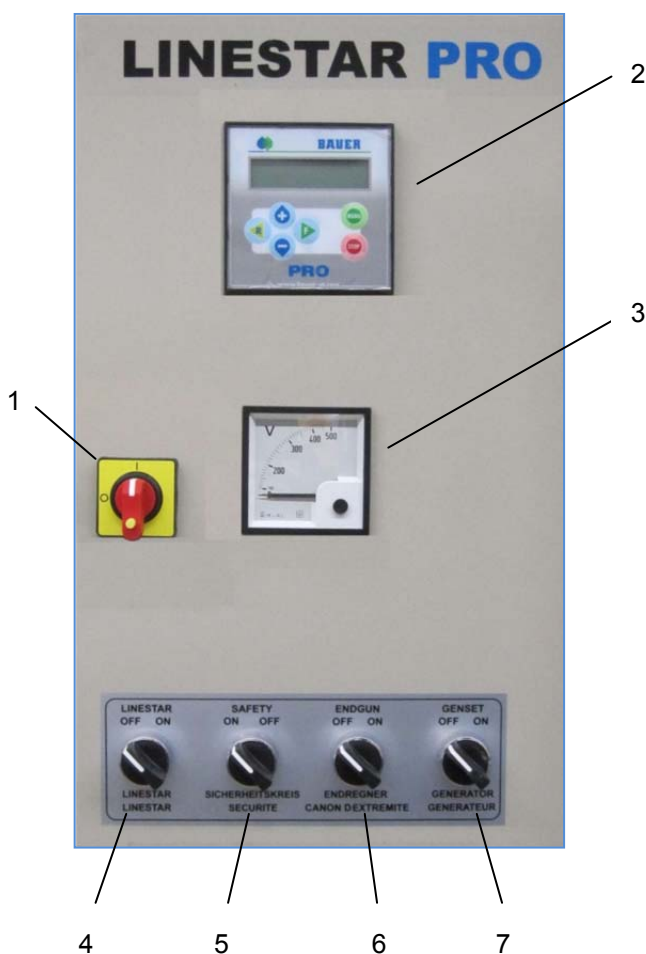
Конструкция и материалы - согласно нормам ÖVE и VDE, компоненты машины соответствуют нормам IEC и предписаниям VDE.



- Водонепроницаемый шкаф из полистера (вид защиты IP 54) с запираемой передней дверцей
- Поворотная панель управления, может открываться, только если выключен главный переключатель.
- Рабочее напряжение системы 400 В
- Управляющее напряжение: 230 В однофазовое
- Разделительный трансформатор для управляющего напряжения
- Стандартные промышленные коммутационные аппараты
- Подключения кабеля с кабельным наконечником
- Защитные устройства



**ВНИМАНИЕ!** Для защиты от загрязнения и брызг воды главный пульт управления должен быть всегда закрыт во время работы машины.



1. Главный переключатель
2. Панель управления Linestar Pro
3. Вольтметр
4. Выключатель «Linestar ВЫКЛ - ВКЛ»
5. Выключатель «Круг безопасности ВКЛ – ВЫКЛ»
6. Концевой разбрызгиватель “ВЫКЛ - ВКЛ”
7. Генератор “ВЫКЛ – ВКЛ”
8. Аварийный выключатель



## 9.1.1 Стандартные компоненты „LINESTAR PRO“

### 9.1.1.1 Главный переключатель

Главный переключатель включает и выключает всю систему энергоснабжения. В положении „I“ устанавливается электроснабжение машины. Поворотная панель управления в этой позиции заблокирована в целях безопасности.

В положении „0“ электроснабжение системы прекращается. В этом положении переключатель имеет блокировку для предотвращения случайного включения. Поворотная панель управления может открываться только в этой позиции переключателя.

### 9.1.1.2 Панель управления LINESTAR



#### 9.1.1.2.1 Дисплей

Двухстрочный дисплей с количеством знаков 2x16 и подсветкой заднего фона. Если через определенный промежуток времени не происходит ввод данных, фоновая подсветка автоматически выключается (таймер подсветки может регулироваться).

#### 9.1.1.2.2 Функциональные кнопки (кнопки меню)

**СТАРТ ВПЕРЕД (F)** Включение LINESTAR вперед (по часовой стрелке)

**СТАРТ НАЗАД (R)** Включение LINESTAR назад (против часовой стрелке)

**МЕНЮ и ВВОД** Нажатием этой кнопки вызывается уровень пользователя – двойное нажатие для входа в режим программирования желаемого параметра и подтверждения ввода.

**СТОП (ESC и машина)** Остановка работы и многократное нажатие этой кнопки для входа на уровень специалиста, а также для сохранения параметров и выхода из режима программирования.



- +** Этой кнопкой в процессе работы можно изменять норму полива для заданного направления движения, а двойным нажатием изменять параметры.
  
- Этой кнопкой в процессе работы можно изменять норму полива для данного направления движения, а двойным нажатием изменять параметры.

### 9.1.1.3 Вольтметр

Показывает напряжение между фазами L1 и L2.

### 9.1.1.4 Выключатель LINESTAR „ВЫКЛ – ВКЛ“

С помощью этого выключателя создается подача тока к панели управления. В положении "ВКЛ" можно запустить или остановить систему с помощью пульта управления *LINESTAR PRO*.

### 9.1.1.5 Выключатель „Круг безопасности ВКЛ – ВЫКЛ“

В положении **ВКЛ** при появлении помех (напр. изгиб) выключается вся машина.

Положение **ВЫКЛ** служит **исключительно для выравнивания** машины квалифицированным персоналом. **Во время работы выключатель ДОЛЖЕН всегда находиться в положении «ВКЛ»!** Только таким образом гарантируется безопасность при работе установки в условиях отсутствия оператора!

### 9.1.1.6 Концевой разбрызгиватель ВЫКЛ - ВКЛ

В положении **ВЫКЛ** концевой разбрызгиватель выключен, в положении **ВКЛ** концевой разбрызгиватель в работе.

### 9.1.1.7 Выключатель „Генератор ВЫКЛ-ВКЛ“

Генераторный агрегат выключается автоматически:

**ВКЛ** Генераторный агрегат выключается автоматически:

Если система входит в зону круга безопасности.

При снижении давления в подающем трубопроводе.

При конечной остановке.

При промежуточной остановке, напр., для переключения подводящего шланга.

Это положение выключателя используется в нормальном режиме работы!

**ВЫКЛ** В этом положении генераторный агрегат в вышеназванных ситуациях не выключается. Это положение используется для:

выравнивания передвижных опор

эксплуатации системы без воды

### 9.1.1.8 Аварийный выключатель

Этим выключателем отключается электроснабжение управления.



9



## 9.2 Главный пульт управления „LINESTAR PRO-G“

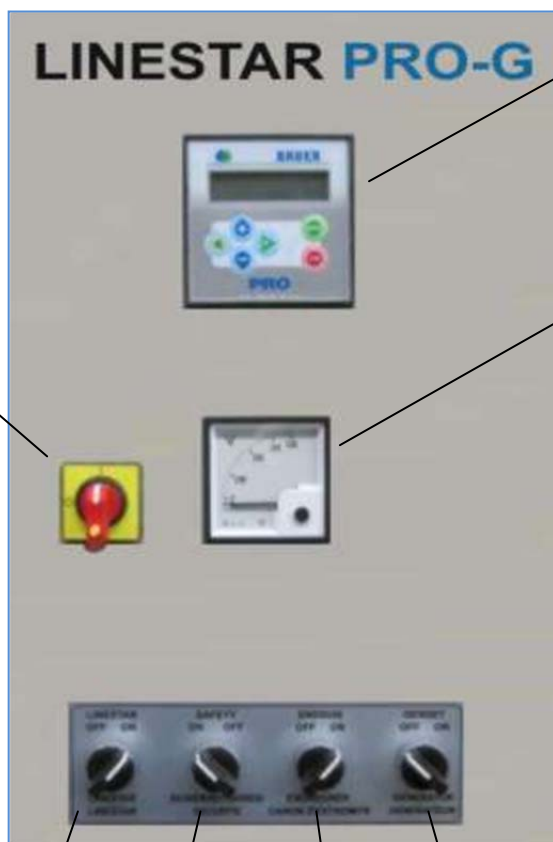
Конструкция и материалы - согласно нормам ÖVE и VDE, компоненты машины соответствуют нормам IEC и предписаниям VDE.



- Водонепроницаемый шкаф из полистера (вид защиты IP 54) с запираемой передней дверцей
- Поворотная панель управления, может открываться, только если выключен главный переключатель.
- Рабочее напряжение системы 400 В
- Управляющее напряжение: 230 В однофазное
- Разделительный трансформатор для управляющего напряжения
- Стандартные промышленные коммутационные аппараты
- Подключения кабеля с кабельным наконечником
- Защитные устройства



**ВНИМАНИЕ!** Для защиты от загрязнения и брызг воды главный пульт управления должен быть всегда закрыт во время работы машины.



1. Главный переключатель
2. Панель управления LINESTAR PRO-G
3. Вольтметр
4. Выключатель «Linestar ВЫКЛ - ВКЛ»
5. Выключатель «Круг безопасности ВКЛ – ЫКЛ»
6. Концевой разбрызгиватель “ВЫКЛ - ВКЛ”
7. Генератор “ВЫКЛ – ВКЛ”
8. Аварийный выключатель



4

5

6

7

## 9.2.1 Стандартные компоненты „LINESTAR PRO-G“

### 9.2.1.1 Главный переключатель

Главный переключатель включает и выключает всю систему энергоснабжения. В положении „I“ устанавливается электроснабжение машины. Поворотная панель управления в этой позиции заблокирована в целях безопасности.

В положении „0“ электроснабжение системы прекращается. В этом положении переключатель имеет блокировку для предотвращения случайного включения. Поворотная панель управления может открываться только в этой позиции переключателя.

### 9.2.1.2 Панель управления LINESTAR



#### 9.2.1.2.1 Дисплей

Двухстрочный дисплей с количеством знаков 2x16 и подсветкой заднего фона. Если через определенный промежуток времени не происходит ввод данных, фоновая подсветка автоматически выключается (таймер подсветки может регулироваться).

#### 9.2.1.2.2 Функциональные кнопки (кнопки меню)

**СТАРТ ВПЕРЕД (F)** Включение LINESTAR вперед (по часовой стрелке)

**СТАРТ НАЗАД (R)** Включение LINESTAR назад (против часовой стрелки)

**МЕНЮ и ВВОД** Нажатием этой кнопки вызывается уровень пользователя – двойное нажатие для входа в режим программирования желаемого параметра и для подтверждения ввода.

**СТОП (ESC и машина)** Остановка работы и многократное нажатие этой кнопки для входа на уровень специалиста, а также для сохранения параметров и выхода из режима программирования.



- + Этой кнопкой в процессе работы можно изменять норму полива для заданного направления движения, а двойным нажатием изменять параметры.
- Этой кнопкой в процессе работы можно изменять норму полива для данного направления движения, а двойным нажатием изменять параметры.

### 9.2.1.3 Вольтметр

Показывает напряжение между фазами L1 и L2.

### 9.2.1.4 Выключатель LINESTAR „ВЫКЛ – ВКЛ“

С помощью этого выключателя создается подача тока к панели управления. В положении "ВКЛ" можно запустить или остановить систему с помощью пульта управления *LINESTAR PRO-G*.

### 9.2.1.5 Выключатель „Круг безопасности ВКЛ – ВЫКЛ“

В положении **ВКЛ** при появлении помех (напр. изгиб) выключается вся машина.

Положение **ВЫКЛ** служит **исключительно для выравнивания** машины квалифицированным персоналом. **Во время работы выключатель ДОЛЖЕН всегда находиться в положении «ВКЛ»!** Только таким образом гарантируется безопасность при работе установки в условиях отсутствия оператора!

### 9.2.1.6 Концевой разбрызгиватель ВЫКЛ - ВКЛ

В положении **ВЫКЛ** концевой разбрызгиватель выключен, в положении **ВКЛ** концевой разбрызгиватель в работе.

### 9.2.1.7 Выключатель „Генератор ВЫКЛ-ВКЛ“

Генераторный агрегат выключается автоматически:

**ВКЛ** Генераторный агрегат выключается автоматически:

Если система входит в зону круга безопасности.

При снижении давления в подающем трубопроводе.

При конечной остановке.

При промежуточной остановке, напр., для переключения подводящего шланга.

Это положение выключателя используется в нормальном режиме работы!

**ВЫКЛ** В этом положении генераторный агрегат в вышеназванных ситуациях не выключается. Это положение используется для:

выравнивания передвижных опор

эксплуатации системы без воды

### 9.2.1.8 Аварийный выключатель

Этим выключателем отключается электроснабжение управления.



9



## 10 ЛИНЕЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### 10.1 Общие сведения

В линейном режиме управление системой LINESTAR осуществляется вдоль борозды в грунте (управление по борозде), направляющего троса (управление по тросу) или бесконтактным способом вдоль проложенного под землей кабеля (управление по подземному кабелю).

Линейное управление, которое устанавливается сбоку на центральной башне или по центру установки (управление по подземному кабелю), управляет обеими концевыми башнями. Благодаря этому управлению система всегда остается на одинаковом расстоянии и в правом углу по отношению к борозде/тросу управления или подземному кабелю.

Два управляющих полоза или ролика соответственно передают расстояние и угол центральной башни к борозде/тросу управления на корректирующее управление, в то время как при индуктивном управлении управляющий сигнал подземного кабеля регистрируется антеннами и затем передается на главный пульт управления. Линейное управление всегда состоит из двух блоков управления, причем в каждом случае переднее устройство (если смотреть по направлению движения) является активным и управляет работой электродвигателей концевых башен.

### 10.2 Рекомендуемый минимальный радиус поворота

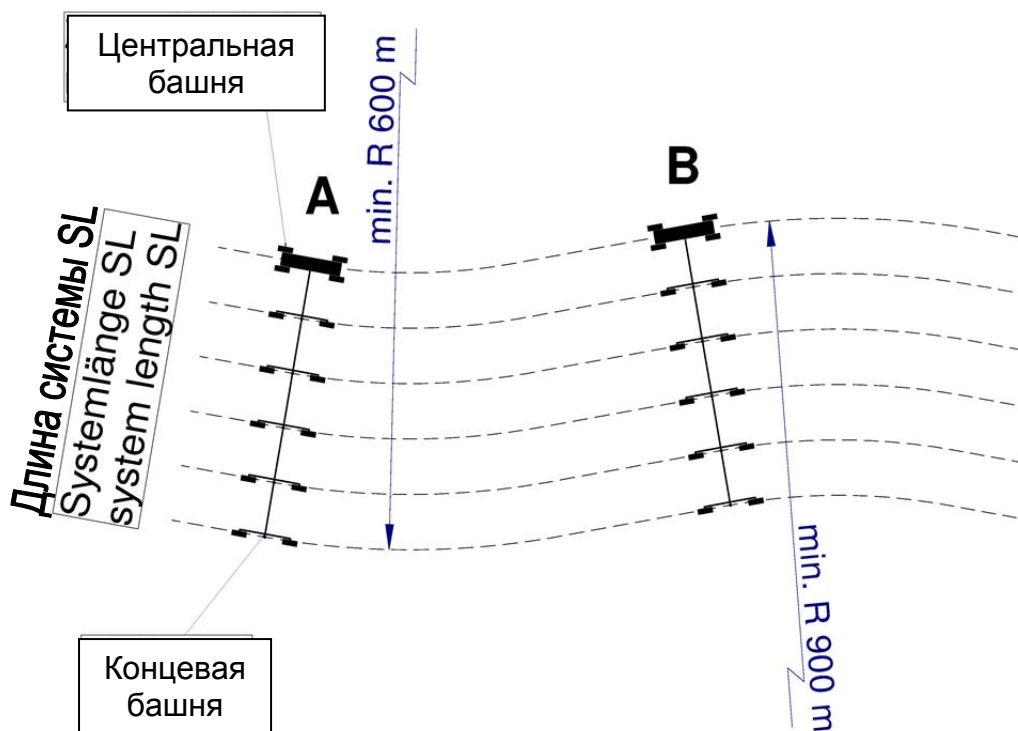
<b>A</b> <b>Концевая башня поворачивается вокруг центральной башни</b>
--

Радиус = 2 x SL Радиус мин. = 600 м
--

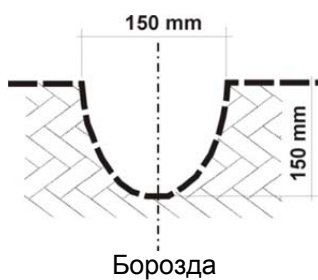
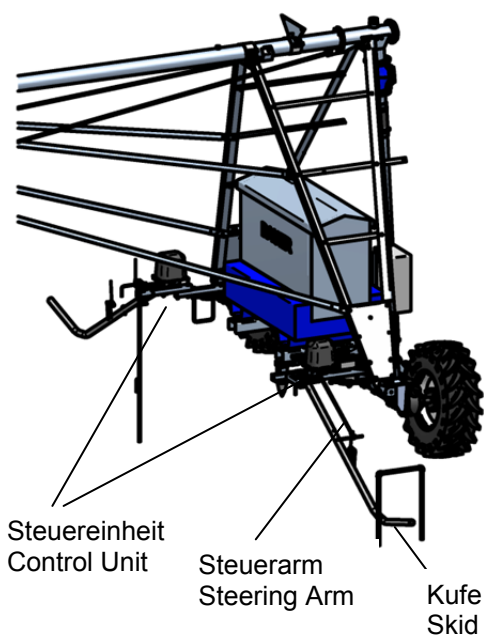
<b>B</b> <b>Центральная башня поворачивается вокруг концевой башни</b>
--

Радиус = 3 x SL Радиус мин. = 900 м
--

SL - длина системы



### 10.3 Управление по борозде



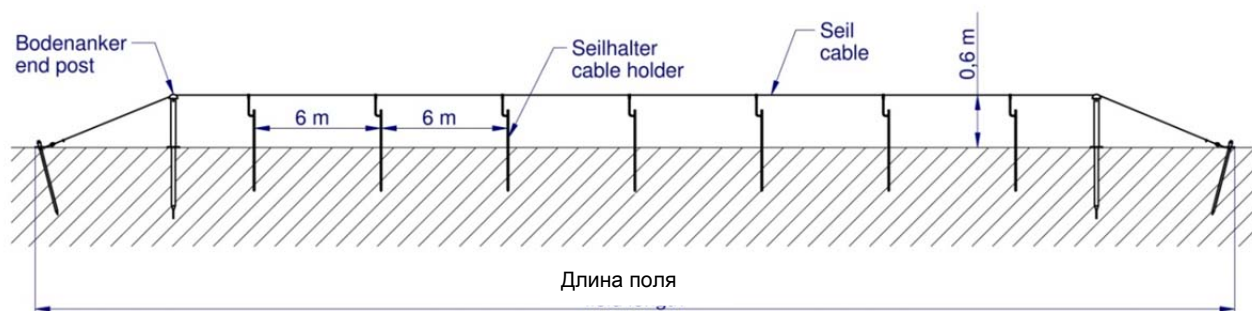
Максимальное отклонение борозды управления от прямой



## 10.4 Управление по тросу: монтаж и регулировка

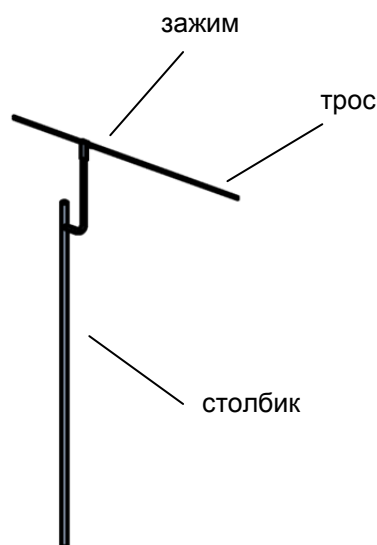
1. Система направления троса состоит из троса, натянутого на 0,6 м над землей, который поддерживается держателями троса (столбиками), расположенными через каждые 6 м. Во время монтажа нужно обратить на 2 следующих пункта:

- Держатели троса должны располагаться на прямой линии.
- Трос должен быть соответственно натянут.



2. Держатель троса: держатели троса должны располагаться параллельно колее движения центральной башни (для машин с подачей воды по шлангу).

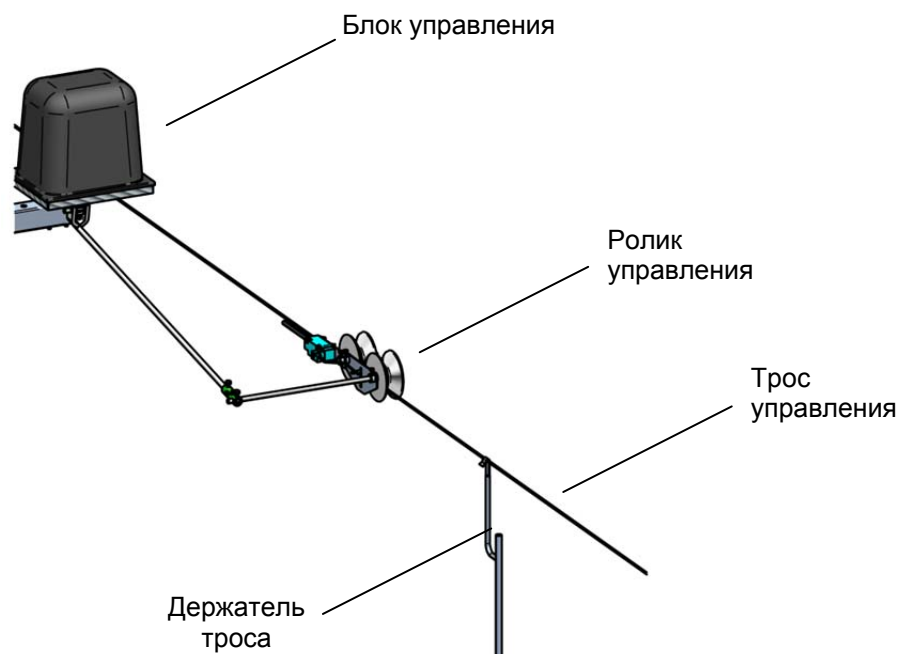
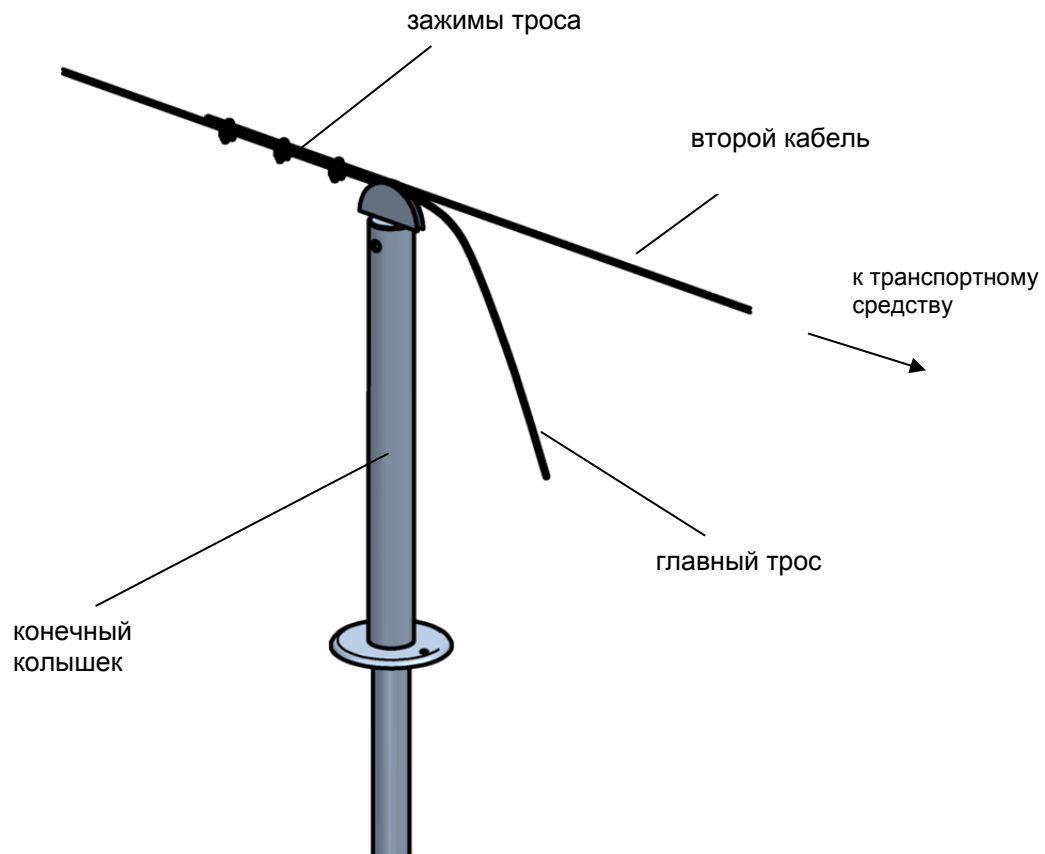
Держатели троса должны прокладываться строго по прямой. Расстояние между тросами составляет 6 м. Устройства натяжения в конце поля должны быть надежно закреплены в грунте якорями для натяжения троса.



### 3. Трос

Закрепить трос на держателях троса зажимами, которые приварены к держателям троса.

Конец троса укрепляется на устройстве натяжения тросовым коушем и тремя зажимами. На расстоянии 5 м от другого конца троса закрепляется второй трос длиной 10 м 3 зажимами. Конец этого троса укрепляется на транспортном средстве или тракторе и вытягивается до достижения соответствующего натяжения троса. Натяжение троса должно составлять примерно 4000 N. Если трос натянут правильно, главный трос закрепляется на устройстве натяжения и второй трос убирается.

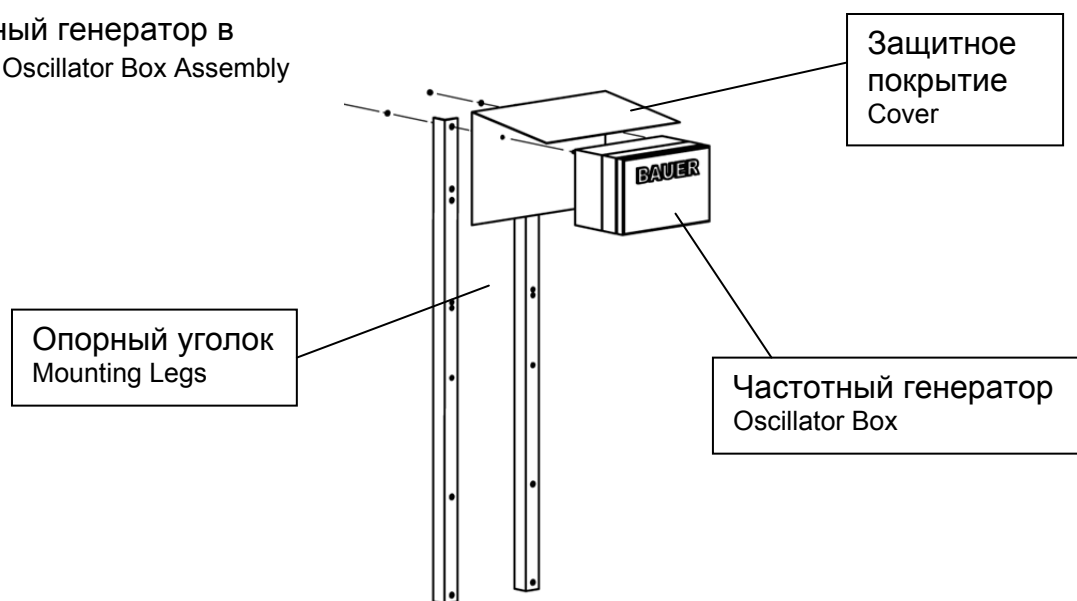


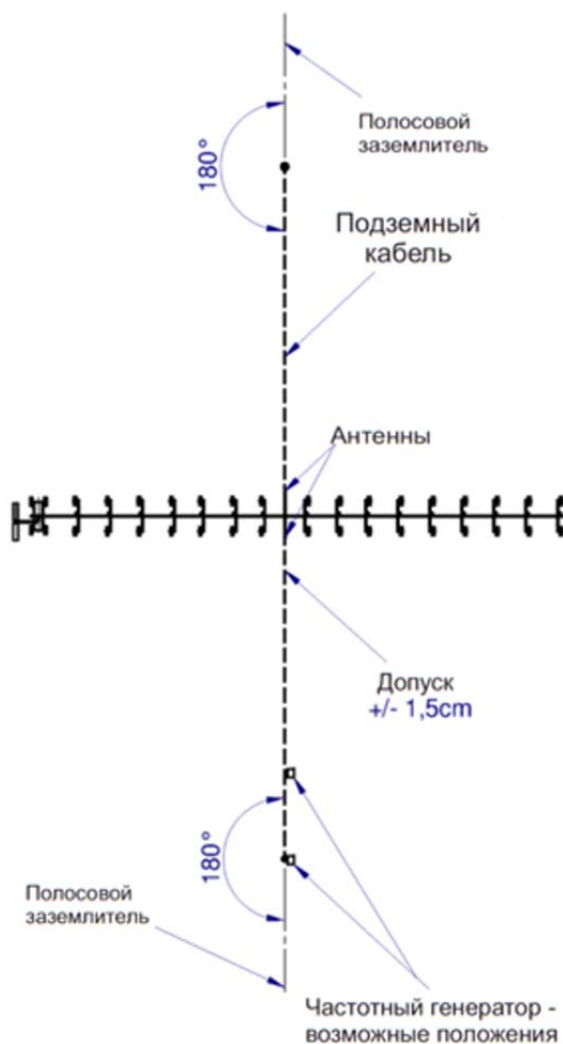
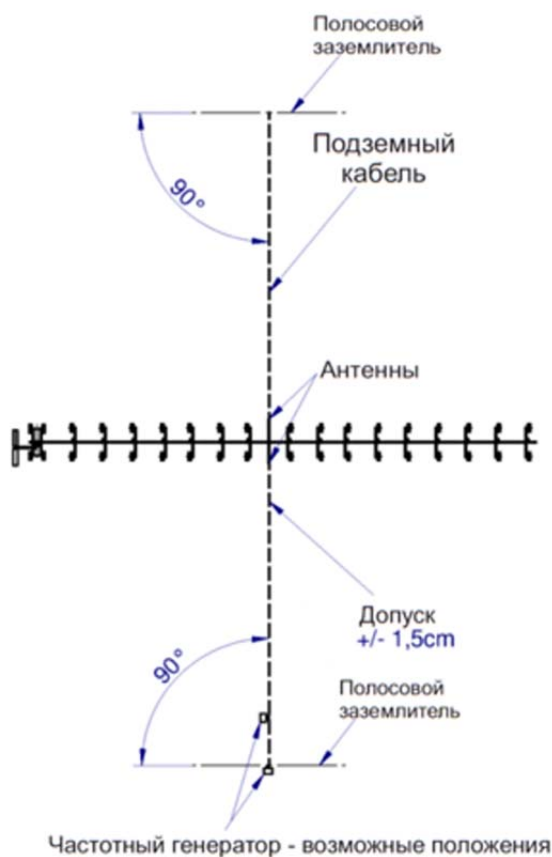
## 10.5 Управление по подземному кабелю

### 10.5.1 Частотный генератор, управляющие антенны, блок обработки сигналов

**Частотный генератор** поставляется в водозащитном корпусе с покрытием из листовой стали и устанавливается к соответствующим опорным уголкам непосредственно на поле, в любом месте, вдоль индуктивного шлейфа. Имеет смысл установить его на неорошаемом/незасаженном участке.

Частотный генератор в  
сборе / Oscillator Box Assembly

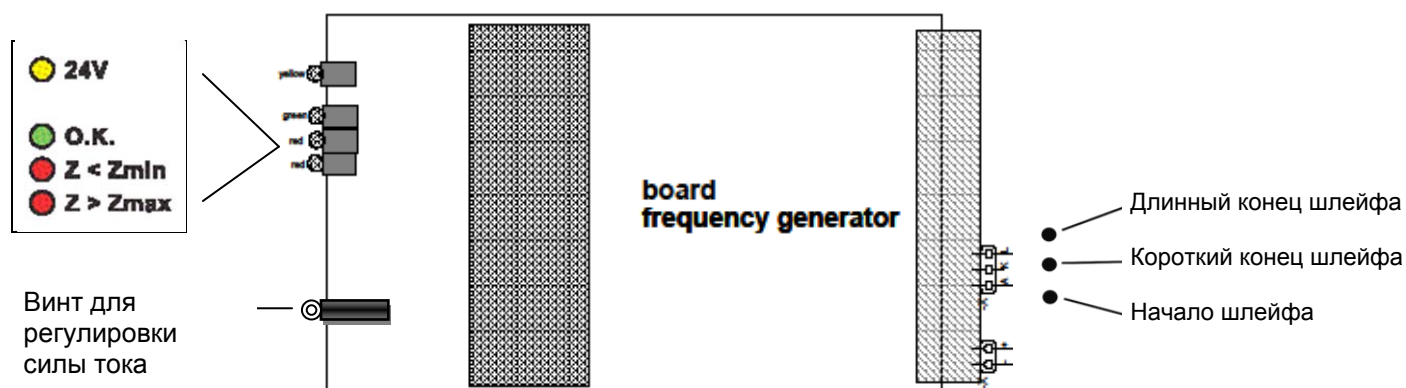




С помощью трансформатора частотный генератор может подключаться к линии 230В AC / 50Гц или запитываться от аккумулятора 24В DC (2 x 12V DC). Напряжение выше 24В с частотой 1,5кГц подается непосредственно в проложенный под землей кабель. Сгенерированное магнитное поле обнаруживается управляющими антеннами, и индуцированное напряжение обрабатывается в так называемом блоке обработки данных.

Важная информация: при первом вводе в эксплуатацию подземный кабель по умолчанию подключается к клеммному соединению „Конец шлейфа (L)ang“ частотного генератора. Если система работает без ошибок (а это может быть, разрыв кабеля, слишком высокое сопротивление шлейфа и пр.), то загорается зеленый диод.

Первый ввод в эксплуатацию осуществляется исключительно в присутствии одного из специалистов фирмы BAUER или сертифицированного дилера, и ни в коем случае неквалифицированным персоналом.

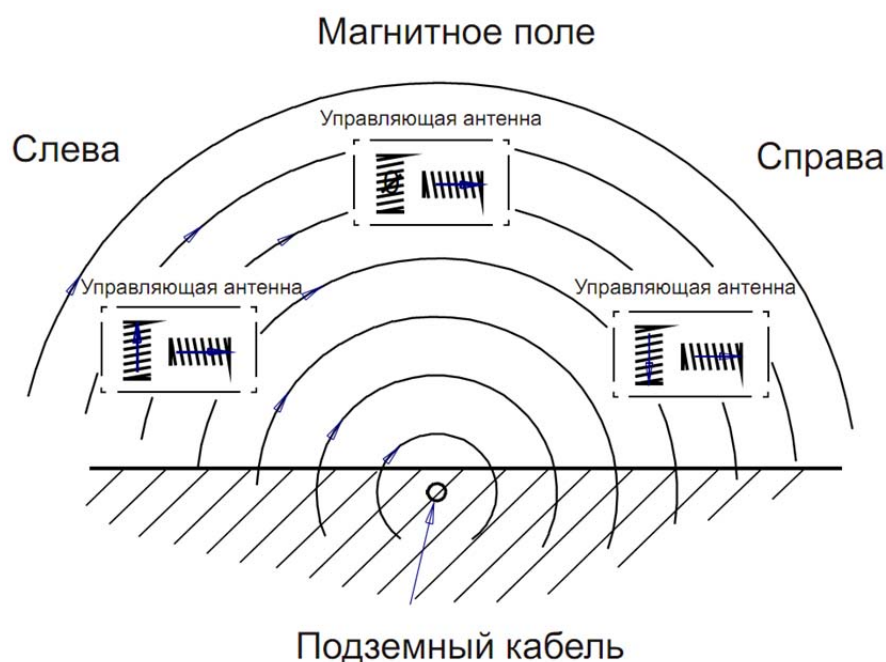


- Подключение „короткое“ подходит для индуктивного шлейфа с максимальным сопротивлением 1-15 Ом и максимальной силой тока 600 МА.
- Подключение „длинное“ подходит для индуктивного шлейфа с максимальным сопротивлением 3-75 Ом и максимальной силой тока 300 МА.
- Регулировочный винт силы тока для регулировки интенсивности сигнала (см. 15 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТАНОВКИ)

Если сопротивление индуктивного шлейфа очень высокое, самая нижняя из 4 контрольных ламп светится красным цветом, если оно слишком низкое, то красным цветом светится контрольная лампа над ней (т.е. вторая снизу). Если сигнал в индуктивном шлейфе нормальный, то загорается третья снизу контрольная лампа.

Самая верхняя контрольная лампа показывает, имеется ли электропитание на частотном генераторе.

После успешного первого ввода в эксплуатацию обслуживание частотного генератора для нормальной работы не требуется. Только при питании от аккумуляторной батареи требуется своевременно заменять аккумулятор. Мы рекомендуем использовать аккумуляторные батареи с минимальной мощностью 160 Ач, чтобы обеспечить бесперебойную работу в течение недели. Фактическое время работы зависит от местных условий, т.е. длины шлейфа соответственно току, реально полученному от частотного генератора.





В управляющие антенны встроены электрические катушки, которые могут обнаруживать силовые линии поля, вызванные подземным проводом под напряжением, горизонтально и вертикально земле. Как видно на рисунке выше, направление индуцированного напряжения при этом изменяется только на одной катушке, если антенна движется от левой стороны подземного кабеля к правой и наоборот. Эти сигналы в заключение обрабатываются в блоке обработки и передаются в главный пульт управления установки, который, в свою очередь, при необходимости посылает управляющий сигнал на конкретные двигатели передвижных башен. Управляющие антенны подключаются через 4-полюсной стандартный штекер.



Управляющая антенна



Блок обработки сигналов

Подключение управляющих антенн к блоку обработки сигналов осуществляется в гнездах „ANT1“ и „ANT2“, причем „ANT1“ предусмотрено для передней управляющей антенны (в направлении движения „ВПЕРЕД“). Подключение блока обработки данных к главному пульту управления осуществляется через 5-полюсной соединительный штекер „BUS1“.

Гнездо „PWR RS232“ служит для коммуникации с персональным компьютером при настройке конфигурации. Для ежедневной работы это подключение не используется. В принципе, не следует конфигурировать впоследствии блок обработки сигналов, так как он поставляется уже настроенным. „BUS2“ не используется.

## 10.5.2 Подземный кабель

Для передачи подземного сигнала используется специально разработанный для фирмы Bauer подземный кабель со стальным армированием, служащим, преимущественно, для защиты от грызунов.

Мы подчеркиваем, что безупречная и длительная эксплуатация возможна только с оригинальным подземным кабелем BAUER. Многоэлементные кабели для прокладки под землей должны соединяться только с помощью поставляемых вместе с ними соединительных муфт и иметь гидроизоляцию. Обратите внимание, что нужно восстановить первоначальное состояние кабеля в месте соединения.

Это означает, что медный провод должен быть должным образом изолирован, а стальная оболочка снова намотана на провод. Только тогда соединительная муфта может быть загерметизирована и закрыта.

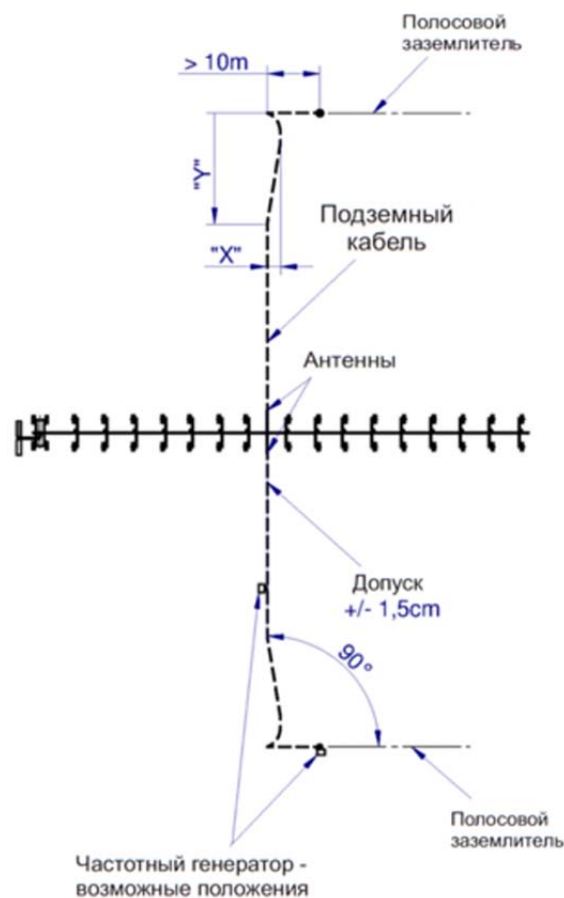
**ВНИМАНИЕ:** Обратите внимание на правильное соединение подземного кабеля с ПОЛОСОВЫМ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕМ!

Для прокладки самого кабеля используйте подходящие, предусмотренные для этого машины и приборы, чтобы обеспечить строгую прямолинейность кабеля. Максимальное отклонение кабеля не должно составлять более чем +/- 1,5 см. Еще большее внимание обратите на то, чтобы не было резкого изменения направления кабеля (напр., изгиба), так как это ведет к повышенному напряжению в каркасных конструкциях и в итоге к сбою в работе установки.



Если для движения машины по колее Вы используете асимметричный *открытый индуктивный шлейф* (см. раздел 7.2.2 ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АСИММЕТРИЧНОГО ОТКРЫТОГО ИНДУКТИВНОГО ШЛЕЙФА), то Вы должны проложить подземный кабель на обоих концах поля с небольшой дугой "внутрь", так как он начинает «чувствовать» обратный провод, и в дальнейшем может стать причиной отклонения от прямой.

Ход кривой зависит от двух факторов: высоты антенны к зарытому кабелю и расстояния до обратного провода на данном конце поля. Рекомендуется не закрывать кабельную траншею на концах поля сразу после укладки кабеля. Нужно провести пробный пробег и, если потребуется, сделать поправки, чтобы гарантировать безукоризненное прямолинейное движение установки. Следует обратить внимание на то, чтобы почва в начале и конце поля не имела слишком больших неровностей, так как это изменяет высоту антенн и поэтому, как описано выше, влияет на прямолинейность машины.



Глубина прокладываемого провода 70-90 см и зависит от местных условий. Обычно она выбирается клиентом.

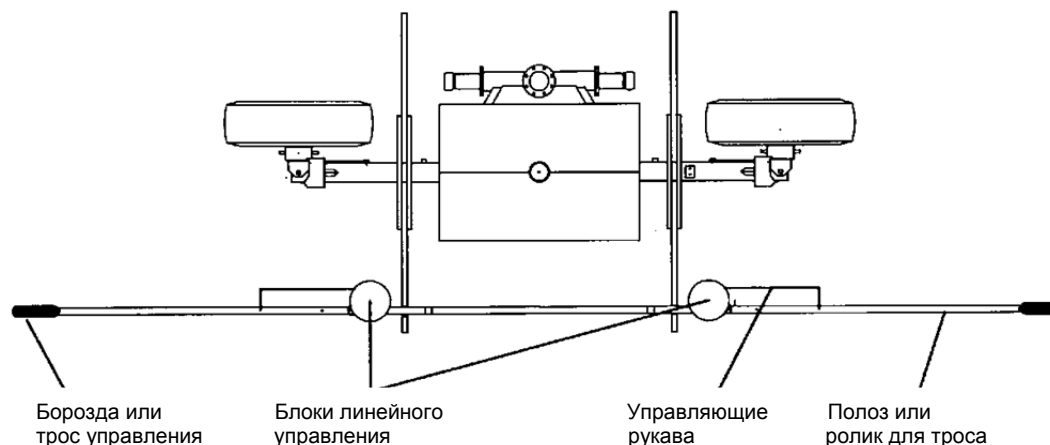
Более подробную информацию по прокладке кабеля Вы можете прочитать в отдельном руководстве эксплуатации управления по подземному кабелю.

## 10.6 Регулировка линейного управления

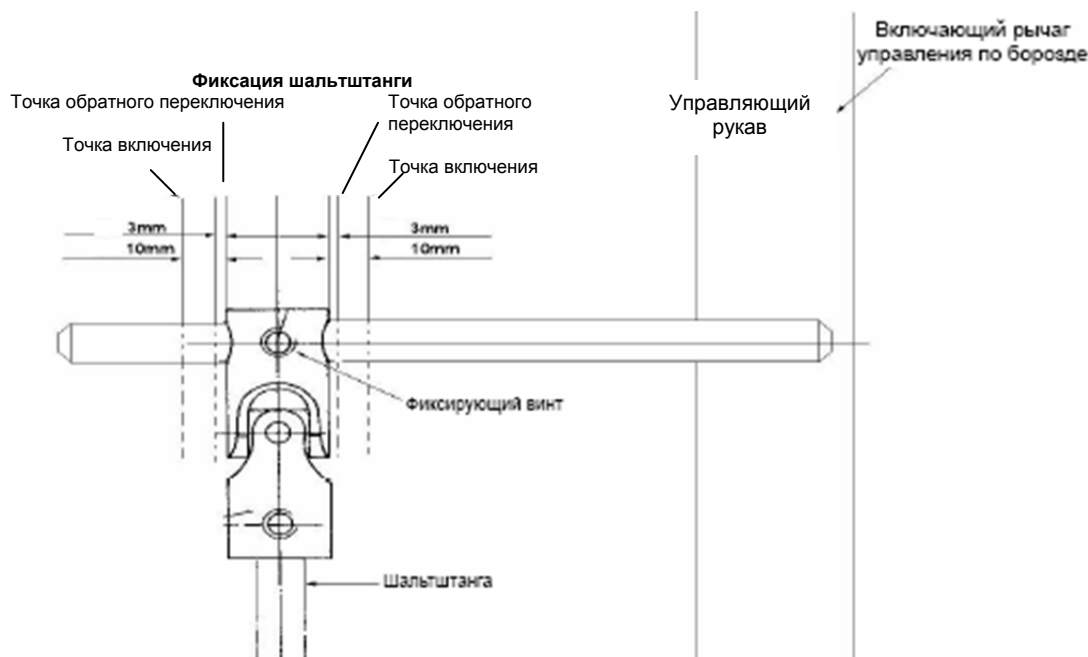
### 10.6.1 Управление по борозде и тросу

Перед вводом в эксплуатацию нужно отрегулировать линейное управление так, чтобы центральная опора в обоих направлениях движения двигалась параллельно и на одинаковом расстоянии от троса или борозды управления.

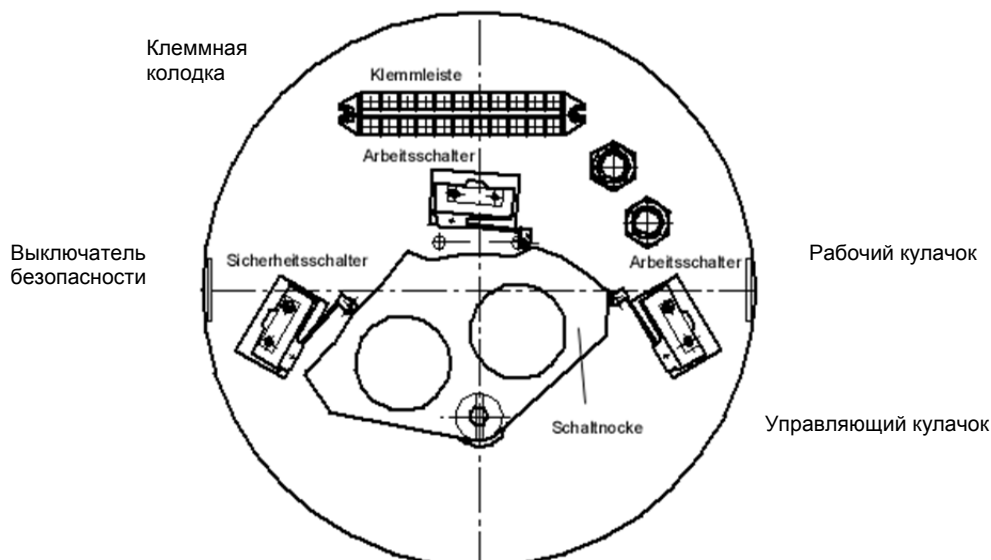
Настройка точек переключения для управления по борозде и тросу, в целом, одинакова.



- Центральная опора ставится по отношению к тросу или борозде управления так, чтобы оба управляющих рукава, когда они в рабочей позиции (ролик на тросе или полз в борозде) образовывали прямую линию с фиксированными рамами управления центральной опоры.
- Фиксирующий винт на тяге управления, который приводит в действие кулачок в управлении, выкручивается. Тяга управления может теперь свободно двигаться вперед и назад на направляющем пальце.
- С помощью движения тяги управления вперед и назад определяются точки переключения микровыключателей. Каждый микровыключатель имеет 2 точки переключения, точку включения и точку обратного переключения. Каждая из этих точек отмечается на направляющем пальце. Точки переключения должны быть расположены согласно нижеприведенной схеме.



- Если расстояние концевых точек переключения обоих микровыключателей слишком маленькое или слишком большое, нужно скорректировать положение обоих микровыключателей и проверить расстояние точек переключения на правильность размера.
- Если расстояние точек переключения верно, тяга управления фиксируется точно посередине точек переключения.



- Второе линейное управление устанавливается аналогично.

### 10.6.2 Управление по подземному кабелю

Перед запуском установки убедитесь, что антенны управления по подземному кабелю смонтированы правильно и отрегулированы.

Прочитайте главу **12 ВЫРАВНИВАНИЕ LINESTAR** и **15 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТАНОВКИ**.

### 10.7 Регулировка выключателя «СТОП»

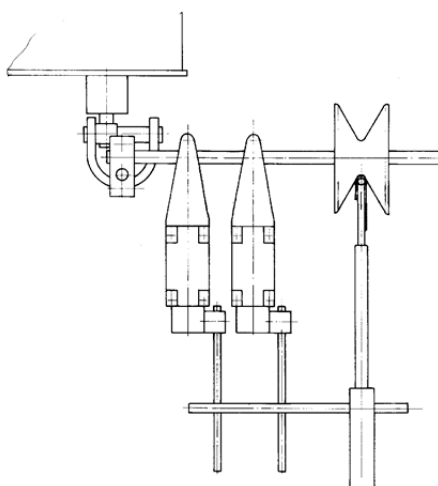
На центральной опоре LINESTAR установлены выключатели, которые останавливают машину. Для активации выключателей следует предусмотреть остановочные рычаги вдоль линии движения.

Нужно установить следующие выключатели:

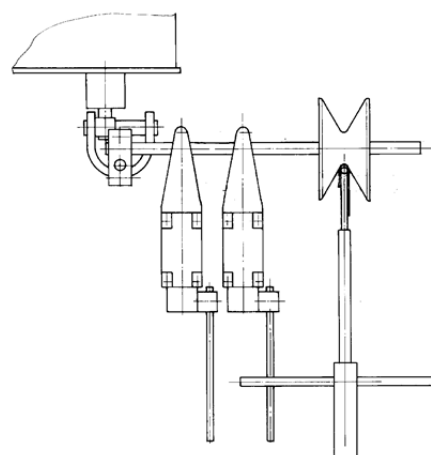
- Концевой останов:  
Выключатель безопасности в конце поля выключает всевозможные функции.
- Промежуточный останов:  
Останавливает машину, например, между двумя гидрантами, для переключения подводящего шланга.

Остановочные рычаги для отключения в конце полосы должны быть отрегулированы так, чтобы выключатель для конечного останова срабатывал безупречно.

### Управление по тросу



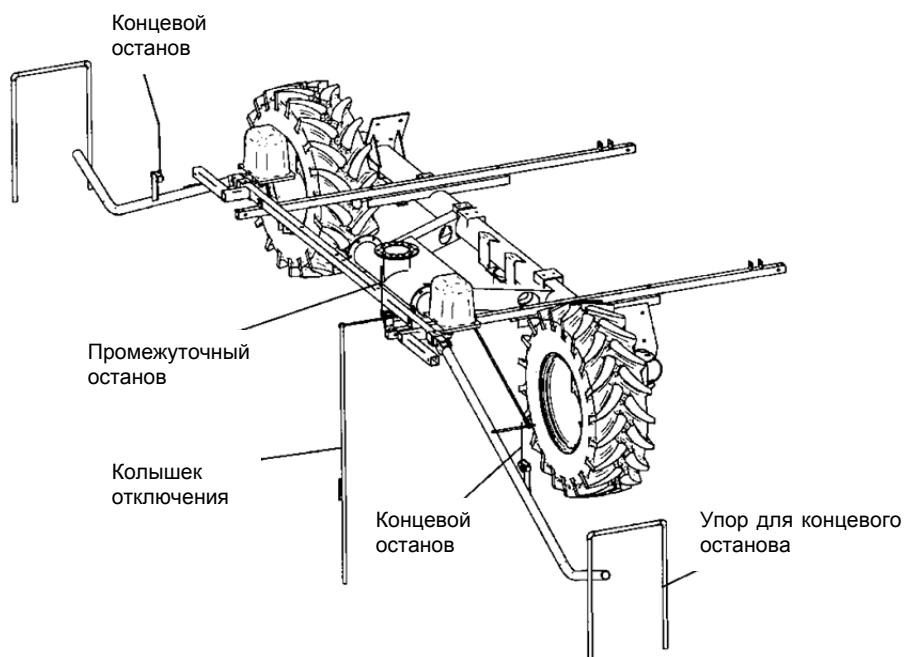
Срабатывает концевой останов



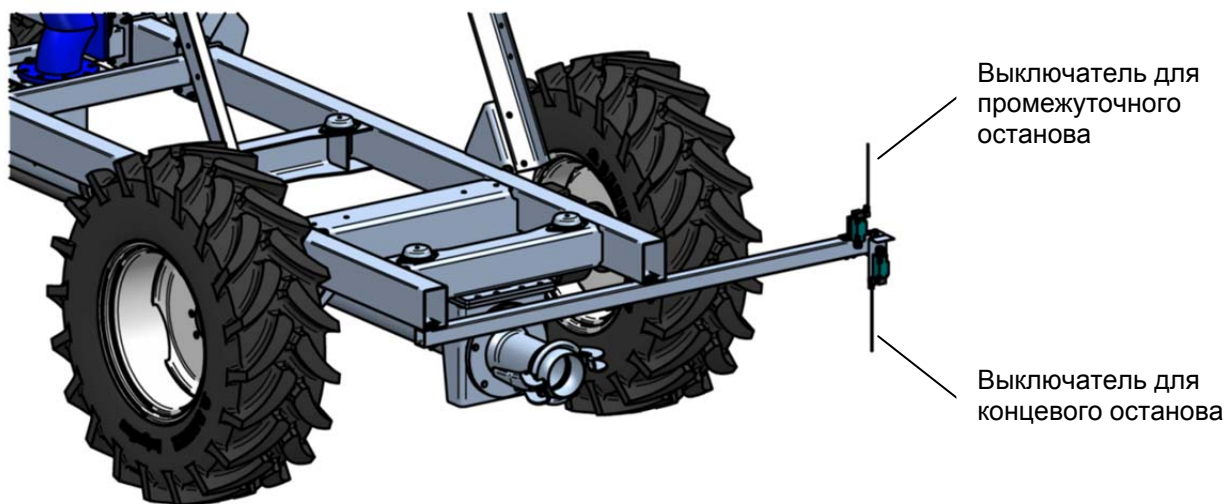
Срабатывает промежуточный останов



## УПРАВЛЕНИЕ ПО БОРОЗДЕ – Расположение выключателей



## УПРАВЛЕНИЕ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ



## 11 ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ АГРЕГАТ

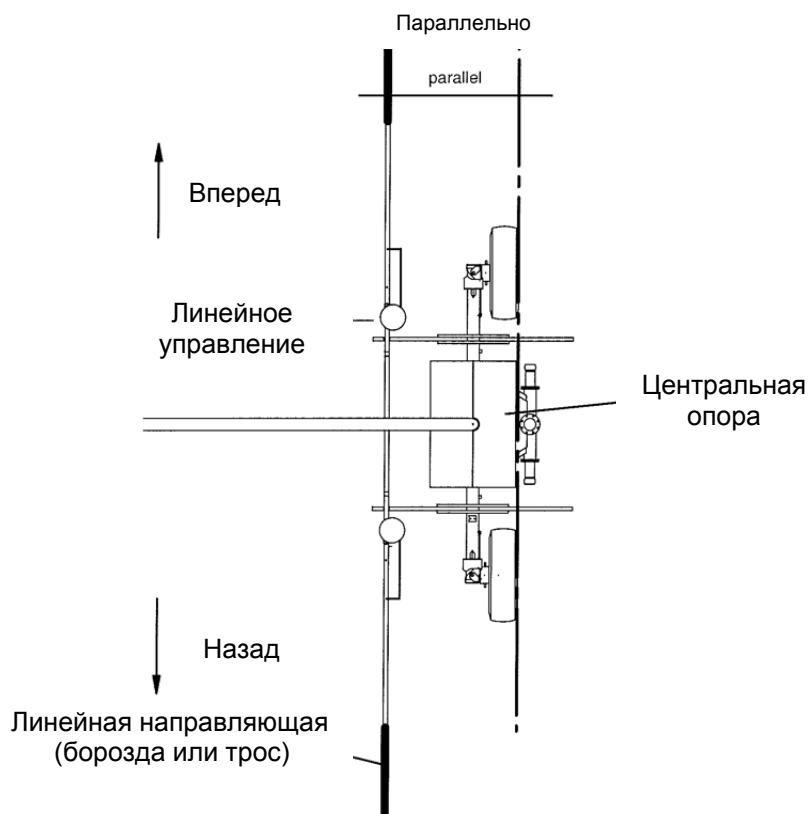
Для подключения электрической системы приводов и управления на центральной опоре LINESTAR монтируется дизельный генераторный агрегат. В зависимости от требуемой мощности электрическая мощность агрегата может составлять от 10кВА до 20кВА.

Агрегат полностью укомплектован и состоит из следующих компонентов:

- Основная рама, на которую установлен топливный бак
- Дизельный двигатель с электростартером и аккумулятором.
- Генератор, непосредственно присоединенный к двигателю.
- Навес для агрегата
- Электрический шкаф агрегата со следующими функциями и показаниями:
  - Три показания амперметра (по одному на фазу)
  - Вольтметр с переключателем фаз
  - Показание частоты
  - Счетчик рабочих часов
  - Световая индикация при неправильной работе
  - Индикатор ошибок для давления масла, температуры охлаждающей воды, зарядки аккумулятора, топлива
  - Аварийная сирена
  - Предохранители
  - Блокировка старта с ключом
  - Кнопка останова

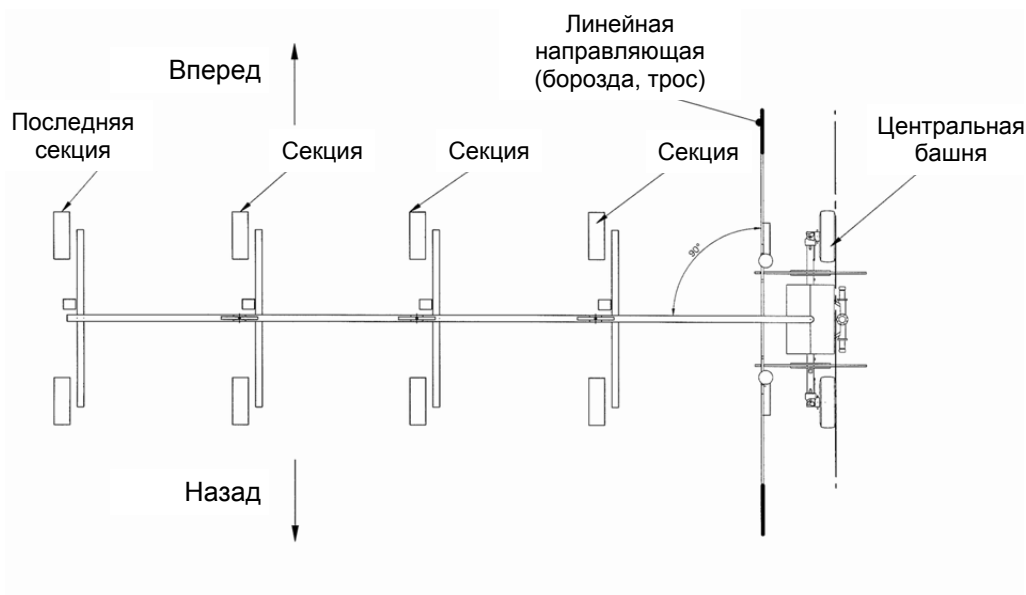
## 12 ВЫРАВНИВАНИЕ LINESTAR

### 12.1 Выравнивание центральной опоры параллельно линейной направляющей (борозде, тросу)

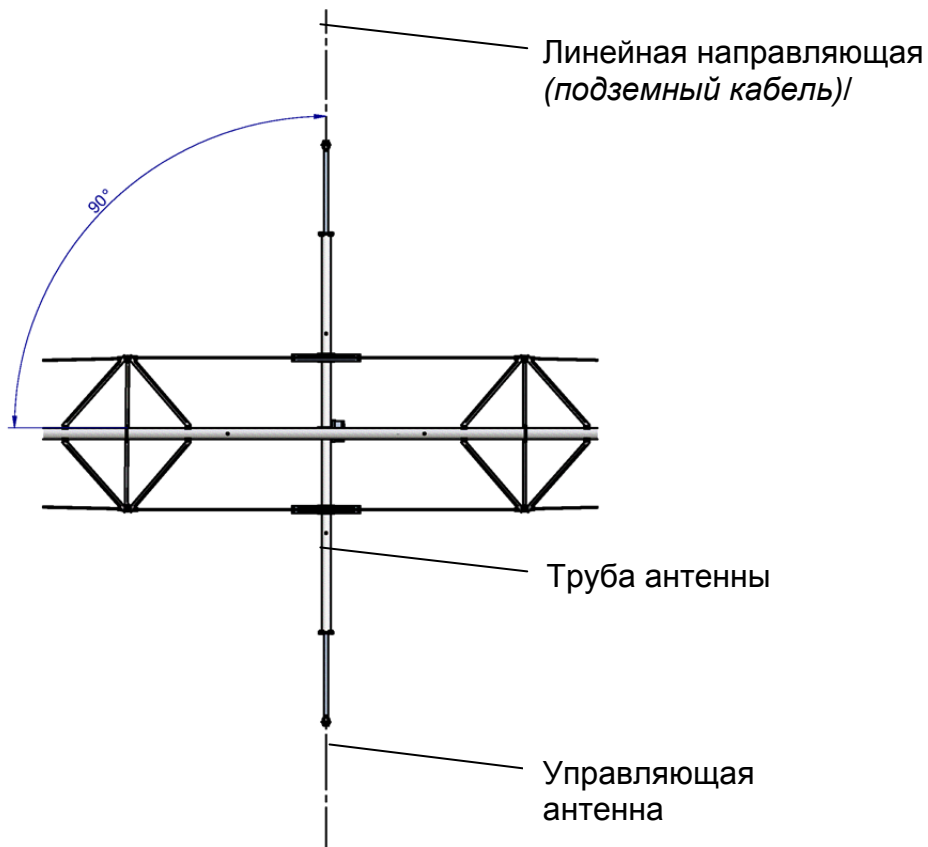


## 12.2 Выравнивание секций под углом 90° к центральной опоре

Воображаемая линия, соединяющая двигатели всех передвижных опор, должна быть идеально прямой!



## 12.3 Выравнивание центральной опоры / секций по отношению к линейной направляющей (управлению по подземному кабелю)

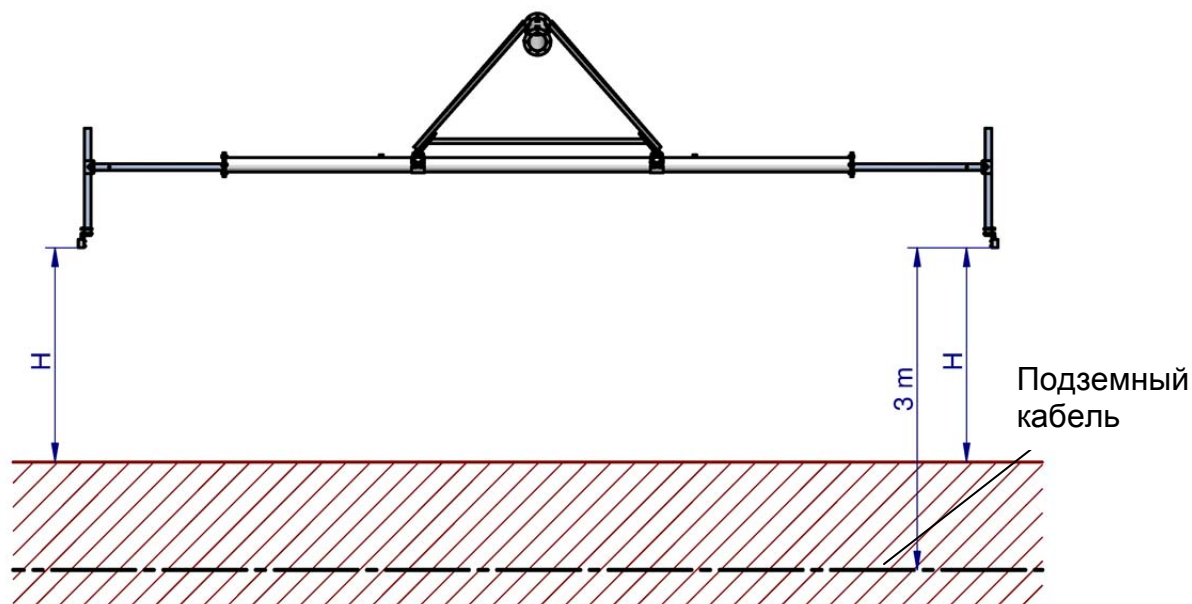


Выровнять секции под углом 90° к линейной направляющей/подземному кабелю. (Воображаемая линия, соединяющая двигатели всех передвижных опор, должна быть идеально прямой!)

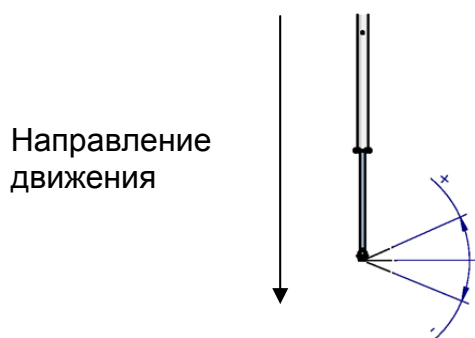
Воображаемая прямая линия между двумя управляющими антеннами должна тоже находиться под углом 90° к остальным секциям. Одновременно прямая, если смотреть сверху, должна совпадать с

подземным кабелем. При правильном монтаже антенны должны быть выровнены следующим образом:

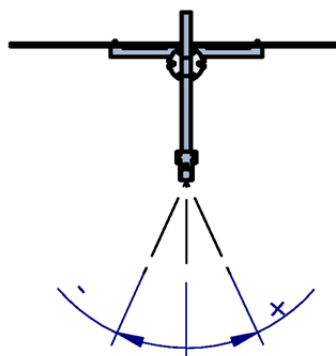
Антенны были откалиброваны на заводе по высоте 3 м. Прежде всего, обратите внимание на одинаковую высоту антенн, так как это напрямую влияет на линейное управление.



Если смотреть сверху, передняя сторона антенны должна быть выровнена вертикально к направлению движения.

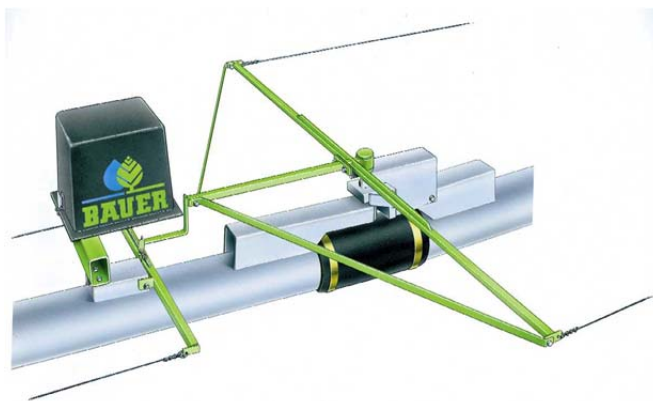


Если смотреть в направлении движения, антенны должны быть выровнены к вертикали.





## 13 РЕГУЛИРОВКА ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ

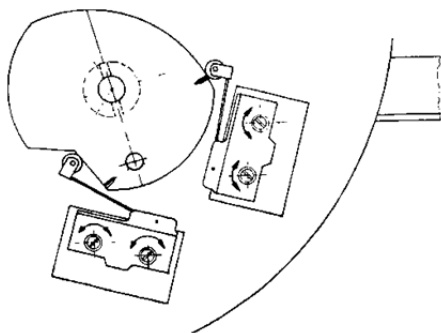


На каждой опоре (между каждой секцией) встроена регулировка прямолинейности. Регулировка прямолинейности обеспечивает прямой ход все установки LINESTAR. Каждое отклонение между секциями передается через шальштангу и кулачок на микровыключатели, которые включают и выключают двигатели привода и, тем самым, удерживают систему на одной линии. Один из микровыключателей является рабочим переключателем, второй микровыключатель – аварийный переключателем, который выключает систему при слишком большом отклонении между секциями.

В дополнение к микровыключателям смонтирован RC-элемент, который компенсирует пики напряжения и защищает элементы переключения.

Точная регулировка элементов переключения является предпосылкой для безупречной работы установки. Изготовленные на заводе регулировки прямолинейности поставляются уже настроенными и проверенными. Рабочее напряжение 400 В, напряжение управления 220 В / 50 Гц.

### 13.1 Регулировка микровыключателей

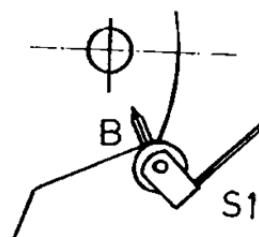
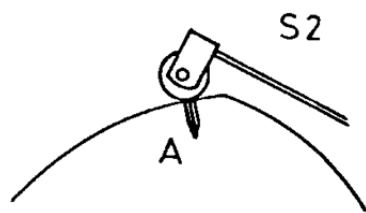


Если на управление прямолинейности устанавливается новый микровыключатель (управляющий или аварийный переключатель), необходимо точно установить его в правильное рабочее положение.

Для монтажа необходимо обесточить всю систему. Настройка микровыключателей происходит следующим образом:

Отсоедините электрические подключения, демонтируйте неисправный выключатель и замените его на новый. Восстановите электрическое соединение. Настройка микровыключателей происходит следующим образом.


1. Ослабьте фиксирующий болт переключателя.
2. Для настройки управляющего переключателя нужно повернуть кулачок так, пока ролик переключателя не встанет в паз „А“. Передвинуть переключатель в пазах по отношению к кулачку, пока не включится (щелкнет) управляющий переключатель (микровыключатель). Скоба переключателя находится вблизи от корпуса переключателя. Закрепить болтами переключатель в этой позиции.
3. Для настройки аварийного переключателя нужно повернуть кулачок так, чтобы ролик переключателя встал в паз „В“. Передвинуть переключатель в направлении кулачка, пока он не включится (щелкнет). Скоба переключателя находится вблизи от корпуса переключателя. Закрепить болтами переключатель в этой позиции.
4. Контроль точек включения, при необходимости повторить процесс настройки



Для обеспечения безупречной работы машины необходимо проводить периодическую проверку точных точек переключения микровыключателей (и если необходимо – их повторную регулировку).



## 14 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>	Машина работает с напряжением 230 В и 400 В (460 В). Монтажные и сервисные работы должен проводить только квалифицированный персонал с особой осторожностью, при соблюдении всех предписаний по технике безопасности!
---	------------------	---

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>	ВСЯ УСТАНОВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ ПРОВОДИТСЯ В ОБЕСТОЧЕННОМ СОСТОЯНИИ!
---	------------------	---

### 14.1 Кабель и маркировка

1. Кабель установки LINESTAR состоит из 11 жил, обозначенных разным цветом.

	Цвет фазы	Номер фазы
Главная электрическая цепь	черный	1
	синий	2
	коричневый	3
Цепь оперативного тока	розовый	4
	серый	5
	красный	6
	белый	7
	фиолетовый	8
	зеленый	9
	оранжевый	10
Защитный провод	желтый / зеленый	


2. Длины кабеля

Длина кабеля отмеряется на заводе, и на концах уже имеются наконечники. Длины кабеля отмерены таким образом, чтобы оба конца могли бы быть введены в управление прямолинейности с легким изгибом.

3. Монтаж кабеля

На секции со стороны передвижной опоры, на которой монтируется управление прямолинейности на концевой трубе, конец кабеля прокладывается до конца трубы и в таком положении закрепляется с помощью пружинных скоб на трубе. В этой позиции концы кабеля с обеих сторон имеют правильную монтажную длину.

### 14.2 Инсталляция, подключение главного пульта управления

	<b>ВНИМАНИЕ!</b>	Для подключения главного пульта управления, а также для всех инсталляционных работ в электросистеме, электрооборудование должно быть обесточено!
---	------------------	--

1. Кабель вводится в главный пульт управления и подключается к клеммной колодке согласно плану подключения.
2. Далее подключаются три фазы подводящего кабеля в главном пульте управления согласно плану.



(Правовращающее магнитное поле – проверьте с помощью прибора контроля магнитного поля. Если магнитное поле левовращающее, переставьте 2 фазы подводки в главном выключателе Q1.)

3. Затянуть болтовое соединение кабеля на входе в корпус, чтобы предотвратить проникновение влаги.

### 14.3 Подключение управления прямолинейности

- В управление прямолинейности вводятся 3 кабеля.
  - а) вход подводящего кабеля,
  - б) продолжение подводящего кабеля,
  - в) кабель к приводному двигателю передвижной опоры
- Подключение осуществляется согласно приложенным электрическим схемам.
- Следует различать разные управления прямолинейности.

<b>ВАЖНО !</b>	Важно осуществить правильный электромонтаж всех управлений прямолинейности. При неправильном выборе фаз передвижные опоры пойдут в разных направлениях!
----------------	---

- Соединить обе полумуфты секций с цепью заземления.
- Затянуть болтовые соединения кабеля на входе в корпус, чтобы предотвратить проникновение влаги.

## 15 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТАНОВКИ

### 15.1 Проверка центральной опоры

- Все болтовые соединения крепко затянуты?
- Осуществлен электромонтаж главного пульта управления согласно предписаниям? Проверить прохождение тока согласно схемам подключений с помощью измерительного прибора.
- Закреплены ли должным образом хомуты на соединительных шлангах нагнетательного трубопровода?
- Находится стопорное кольцо на контропоре и крепко затянуто?
- Крепко ли закручены гайки в колесах? (момент затяжки 130 Nm)
- Давление воздуха в шинах должно быть:
  - 1,5 бар в шинах 14,9 – 24
  - 2,1 бар в шинах 11,2 – 24
  - 0,8 бар в шинах 16,9 R 24
- Заполнены маслом зубчатые передачи и приводные двигатели? (См. пункт 15.3.1 и 15.3.2)

### 15.2 Проверка каркаса, передвижной опоры и балки

- Все болтовые соединения крепко затянуты? (фланцевые винты в 100 Nm)
- Крепко ли закручены гайки в колесах? (момент затяжки 130 Nm)
- Давление воздуха в шинах должно быть:
  - 1,5 бар в шинах 14,9 – 24
  - 2,1 бар в шинах 11,2 – 24
  - 0,8 бар в шинах 16,9 R 24
- Заполнены маслом зубчатые передачи и приводные двигатели?
- Закреплены ли электрические кабели надлежащим образом?
- Кабельный ввод загерметизирован?
- В правильные позиции установлены разбрызгиватели и форсунки согласно прилагаемой компьютерной таблице?
- Все тросы балок прикреплены должным образом?

## 15.3 Редукторы и двигатели привода

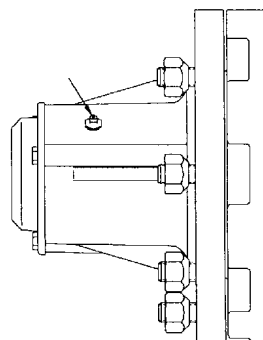
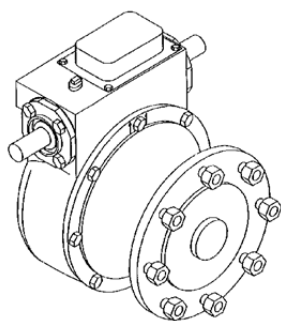
### 15.3.1 Зубчатая передача

Червячная передача с передаточным числом 50:1

Конструкция: Для стационарных установок  
Для передвижных установок со свободно вращающейся ступицей

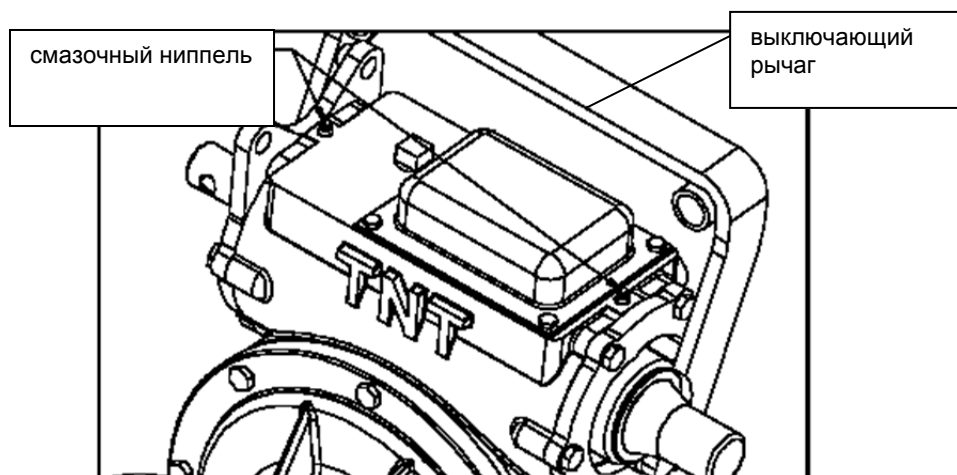
Качество масла: SAE 85W-140, универсальное моторное масло

Количество масла: 3,8 л до нижней границы смотрового отверстия  
Расширение масла компенсируется расширительной мембраной



### Зубчатая передача тип TNT

Зубчатая передача TNT-типа оснащена двумя смазочными ниппелями для смазки устройства выключения (см. рис.ниже). Поэтому мы хотим обратить Ваше внимание, что перед первым запуском машины, а также один-два раза за сезон (в зависимости от частоты перетягивания машины) нужно смазывать коробку передачи. Используйте для этого литиевую смазку (напр., CASTROL Grease LMX или SHELL Retinax LX2). После смазки нажмите несколько раз выключающий рычаг, чтобы равномерно распределить смазку.



### Зубчатая передача тип TNT2

Зубчатая передача TNT2-типа не имеет смазочных ниппелей для смазки устройства выключения.

### 15.3.2 Двигатель привода

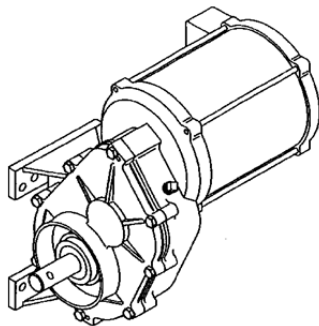
Цилиндрический редуктор с передаточным числом 40:1, опция - 30:1.

Мощность двигателя: стандарт 0,55 кВт; опция - 1,1 кВт

Скорость движения для шин 14.9-24 и частоты 40:1 = 144 м/ч,  
для частоты 30:1 = 193 м/ч

Качество масла: SAE 50W или SAE 20W-50  
универсальное моторное масло

Количество масла: приблизительно 3,8 л, до нижней границы смотрового отверстия



### 15.4 Частотный генератор (только для управления по подземному кабелю)

Если Вы приобрели LINESTAR с управлением по подземному кабелю, убедитесь, что энергопитание частотного генератора подведено.

При наличии подключения 230 В AC поверните главный выключатель подачи электропитания в положение „1“.

При питании от аккумулятора 24V DC (2 x 12V DC) проверьте его подключение и уровень зарядки.

Убедитесь, что **ПОДЗЕМНЫЙ КАБЕЛЬ** для линейной направляющей установки правильно подключен к частотному генератору, также см. раздел 10.5.1 *Частотный генератор, управляющие антенны, блок обработки сигналов*.

Проконтролируйте правильное направление антенн относительно дождевальной установки и линейной направляющей, см. раздел 12.3 *Выравнивание центральной опоры/секций по отношению к линейной направляющей (управлению по подземному кабелю)*

Проверьте наличие принимаемого сигнала антенн управления, убедитесь в достаточном уровне сигнала.

- Включите энергопитание частотного генератора.
- Запустите дизельный генераторный агрегат
- Поставьте главный выключатель в положение "1"
- Поверните выключатель Linestar "OFF - ON" в положение "ON"
- Поверните выключатель круга безопасности "ON - OFF" в положение "ON"

*На пульте управления LINESTAR PRO / PRO-G*

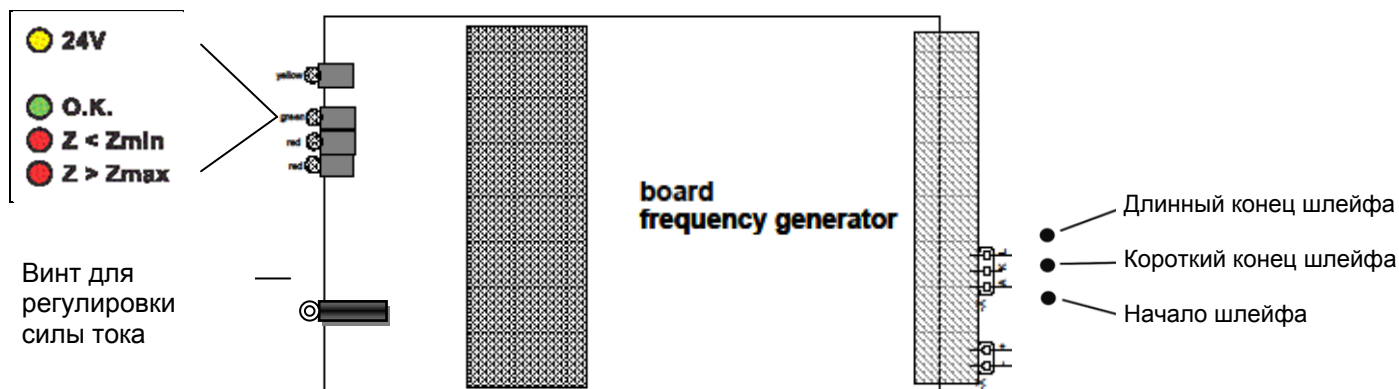
- Перейдите в меню параметров на **СУММАРНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ РАСХОЖДЕНИЯ АНТЕНН**

**СУММАРНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ** (левое значение, см. рис. ниже) должны лежать в диапазоне от 12000 до 16 000 для безупречной работы установки.




SD1	14200	3
SD2	14300	5

Исправьте уровень сигнала на регулировочном винте силы тока (см. рис. ниже), если суммарные значения антенн лежат вне диапазона 12000 - 16000. Зеленая контрольная лампа "О.К." загорится, если сигнал и шлейф работают надлежащим образом.



## 15.5 Главные пульты управления

 <p><b>ВНИМАНИЕ !</b></p>	<p>Все работы с электрическим управлением проводятся квалифицированным электриком! Все металлические части установки должны быть заземлены / соединены с желто-зеленым защитным проводом! Защитный провод должен подключаться к заземлению (согласно местным предписаниям).</p>
--	---


Если Вы приобрели пульт LINESTAR PRO-G, перед запуском установки также прочитайте отдельное руководство по эксплуатации для **LINESTAR PRO-G**.

### 15.5.1 Проверка напряжения и электромонтажа

1. Проверить напряжение сети с помощью измерения.  
3-фазовый-переменный ток/трехфазный ток:  
380 V / 400 V +/- 5% / 50 Hz +/- 2%  
или альтернатива 460 В +/- 5 % / 60 Гц +/- 2 %
2. Проверить напряжение управления в трансформаторе (L11, N11). 220 В +/- 5 %

### 15.5.2 Проверка направления движения передвижных опор с пультом управления LINESTAR PRO / LINESTAR PRO-G

- Запустите генераторный агрегат
- Главный выключатель поставить на «1»
- Переключатель LINESTAR «ON –OFF» поставить на „ВКЛ.“
- Переключатель Круг безопасности «ON –OFF» поставить на „ВЫКЛ.“

 <p><b>ВНИМАНИЕ !</b></p>	<p>Переключатель «Круг безопасности» в положение "ВЫКЛ." выключает всю систему безопасности!</p>
--	--

### Панель управления

- На панели управления устанавливается модус «НАСТРОЙКА»
- Нажать кнопку «ВПЕРЕД».
- Одновременно нажать кнопки «+» и «-» и удерживать их в нажатом положении. Linestar должен начать движение по часовой стрелке. При нажатии «НАЗАД» и удержании кнопок «+» и «-» Linestar должен начать движение против часовой стрелки.
- При движении в неправильном направлении сразу же отпустить кнопки «+» и «-»!
- Если направление движения колесных пар центральной опоры не соответствует, после выключения тока поменяйте 2 фазы в главном выключателе Q1.
- Если ни на одной опоре направление движения не соответствует заданному направлению, после выключения тока поменяйте 2 фазы в главном выключателе Q1
- Если только некоторые опоры движутся в неправильном направлении, после выключения тока переключить полюса входного кабеля двигателя на этих опорах.

## 15.6 Выравнивание передвижных опор

Если машина после монтажа выровнена не точно, т.е. воображаемая линия соединения всех двигателей привода не образует прямую, установку следует выровнять следующим образом.

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Переключатель «КРУГ БЕЗОПАСНОСТИ», находящийся в положении «ВЫКЛ.» выключает всю систему безопасности. Круг безопасности следует выключать только для выравнивания системы. Если переключатель находится в положении „ВЫКЛ.“ во время эксплуатации, это может привести к повреждениям системы.

- Запустите генераторный агрегат
- Главный выключатель поставить на «1»
- Переключатель Круг безопасности «ON –OFF» поставить на „ВЫКЛ.“
- Переключатель LINESTAR «ON –OFF» поставить на „ВКЛ.“
- Панель управления
- На панели управления устанавливается модус «НАСТРОЙКА»
- Нажать кнопки «ВПЕРЕД» или «НАЗАД» чтобы выбрать направление движения.
- Нажать кнопку «+» и удерживать ее в нажатом положении. Концевая опора будет находиться в движении до тех пор, пока нажата кнопка.
- Нажать кнопку «-» и удерживать ее в нажатом положении. Центральная опора будет находиться в движении до тех пор, пока нажата кнопка.
- Если одновременно нажать кнопки «+» и «-» и удерживать их в нажатом положении. центральная и концевая опоры будут находиться в движении до тех пор, пока нажаты кнопки.
- С помощью выключателя направления движения передвижных опор выровнять их на одной линии с серединой центральной опоры (визуально через двигатели привода)

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Чтобы предотвратить механическую нагрузку на каркас, нужно провести поэтапное выравнивание установки Linestar от конца системы. Воображаемая линия, соединяющая все двигатели концевых опор с серединой центральной опоры должна являться прямой линией.

## 15.7 Настройка управления прямолинейности

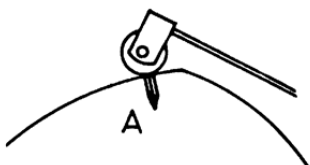


### ВНИМАНИЕ!

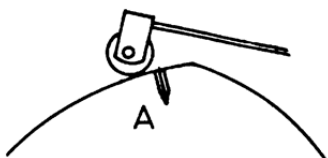
Лично убедитесь, что главный выключатель находится в положении "0". Исключите возможность повторного включения выключателя с помощью замка на переключателе или замкните дверцу распределительного шкафа.

Предпосылкой для проведения отладочных работ является выравнивание секций на одной прямой линии. В этом случае рабочий кулачок устанавливается с помощью болта на резьбовом стержне так, чтобы ролик регулирующего выключателя встал в прорезь „А“ точно посередине между точкой включения и точкой обратного переключения (между двумя щелчками). Это гарантирует одинаковый по величине угол регулировки при движении системы в направлении ВПЕРЕД и НАЗАД.

Настройка микровыключателей осуществляется, как описано ниже:

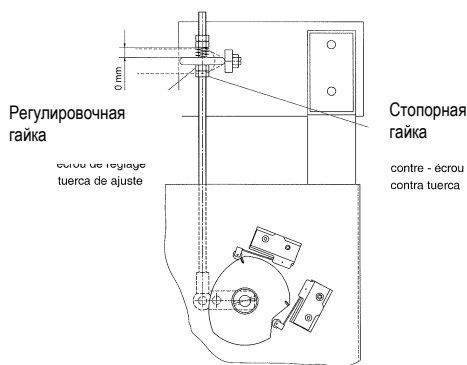


1. Повернуть кулачок путем поворота шестигранной гайки на резьбовом стержне так, чтобы регулирующий переключатель встал в прорезь "А" и включился.



2. Повернуть кулачок по часовой стрелке путем поворота шестигранной гайки на резьбовом стержне до точки обратного переключения (щелчок) регулирующего переключателя, при этом нужно считать число оборотов гайки или поворотов ключа.

3. Повернуть назад кулачок на половину числа оборотов гайки или ключа, посчитанных в п.2 так, чтобы ролик переключателя находился точно посередине между точкой включения и точкой обратного переключения регулирующего переключателя.



4. Закрепить регулировочную гайку контргайкой на резьбовом стержне. Две другие гайки устанавливаются так, чтобы натяжение пружины составило примерно 10 мм

## 15.8 Проверка выравнивания

Оптимальное выравнивание системы LINESTAR считается достигнутым тогда, если в обоих направлениях образуется равномерная слегка изогнутая положительная дуга (по направлению вперед).

В ином случае нужно выровнять систему следующим образом:



- Повернуть главный выключатель в положение „1“
- Запустить генераторный агрегат
- Переключатель Круг безопасности «ON –OFF» повернуть в положение на „ВКЛ.“
- Переключатель LINESTAR «ON –OFF» поставить на „ВКЛ.“
  
- Панель управления
  - Нажать кнопку «Ввод (Меню)», курсор начнет мигать.
  - Кнопками «+/-» установить модус «Линейный»
  - Подтвердить кнопкой «Ввод»
  - Выйти из режима программирования путем нажатия кнопки «ESC».
  - Нажать кнопку „Вперед“. Установка LINESTAR должна начать движение по часовой стрелке.
  - Нажмите кнопку „+“ и установите **большую** норму полива.

Проверьте, находится ли двигатель привода первой передвижной опоры **перед** воображаемой линией соединения двигателя привода второй передвижной опоры и серединой центральной опоры. Если это не так, то нужно отрегулировать управление прямолинейности на первой передвижной опоре следующим образом: ослабить шестигранную гайку и повернуть резьбовой стержень, пока не будет выполнено вышеназванное условие.

Затем проверить, находится ли двигатель привода второй передвижной опоры **перед** воображаемой соединительной линией между двигателем привода третьей передвижной опоры и серединой центральной опоры. Если это не так, то нужно отрегулировать управление прямолинейности на второй передвижной опоре

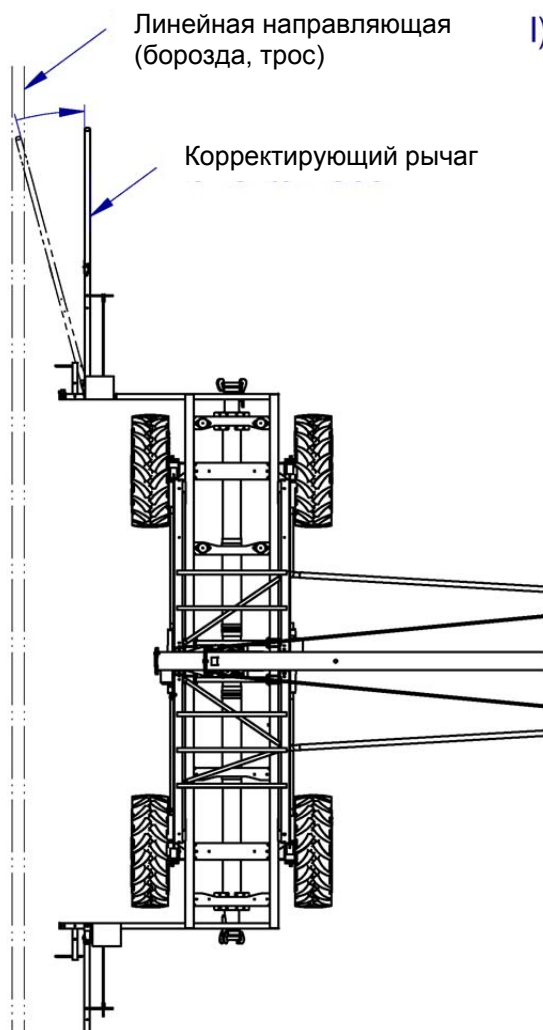
Таким образом проверяются и регулируются все передвижные опоры, как описано в вышеназванных пунктах а) и б), и при необходимости регулируется управления прямолинейности. После этого установка LINESTAR должна иметь положительную дугу, т.е. средние передвижные опоры должны находиться перед воображаемой прямой линией между центральной и концевой опорами.

- Нажать кнопку «Стоп»
- Повернуть главный выключатель в положение „0“

## 15.9 Смещение машины относительно линейной направляющей

Если после монтажа компоненты линейной направляющей (*полоз, ролик для троса, антенна*) установки LINESTAR находятся на большом расстоянии от линейной направляющей (*трос, борозда, подземный кабель*), установка не запустится должным образом, так как круг безопасности прерван.

### 15.9.1 Выравнивание машины с управлением по борозде/тросу



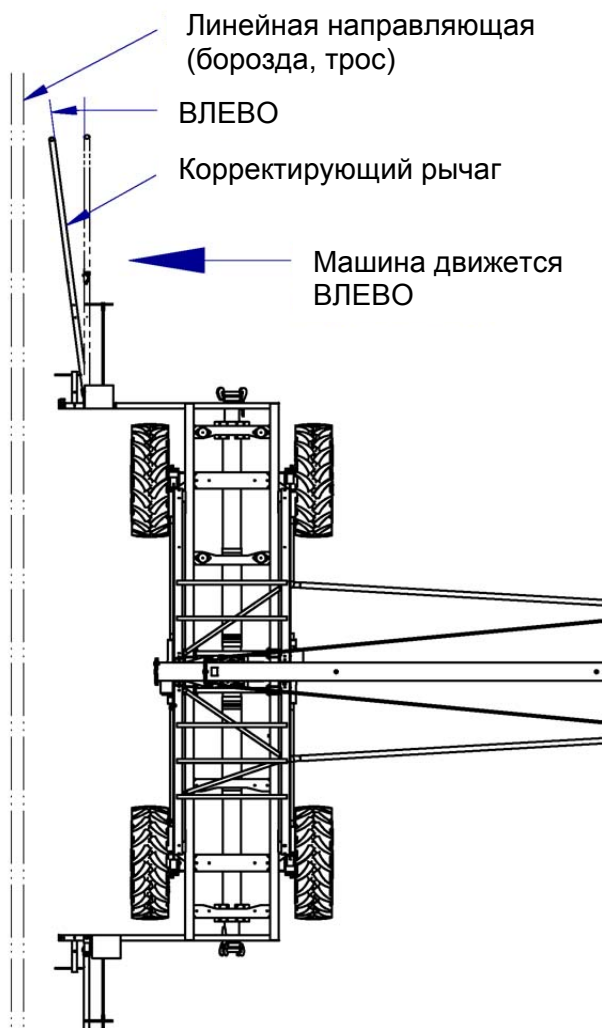
1. Замкните круг безопасности, для этого управляющий рычаг линейной направляющей (*полз или корректирующий рычаг*) снова приведите в нормальное положение.
2. - Запустите генераторный агрегат  
- Поверните главный выключатель в положение "1"  
- Поставьте выключатель "Круг безопасности ON-OFF" в положение "ON"  
- Поверните выключатель "LINESTAR OFF-ON" на "ON"

На панели управления LINESTAR PRO / PRO-G

- Нажмите кнопку "ENTER (меню)", курсор начнет мигать
- С помощью кнопок "+/-" установите линейный режим "LINEAR"

MODUS	LINEAR
Fahrtlänge	120m

- Подтвердите выбор кнопкой "ENTER"
- Выйдите из режима программирования, нажав кнопку "ESC"
- Нажмите кнопку "FORWARD", установка LINESTAR должна начать движение по часовой стрелке (ВПЕРЕД)
- или нажмите кнопку "REVERSE", установка LINESTAR начнет движение против часовой стрелки (НАЗАД)



3. Направляйте LINESTAR вручную в направлении линейной направляющей, для этого поворачивайте управляющий рычаг в желаемое направление.

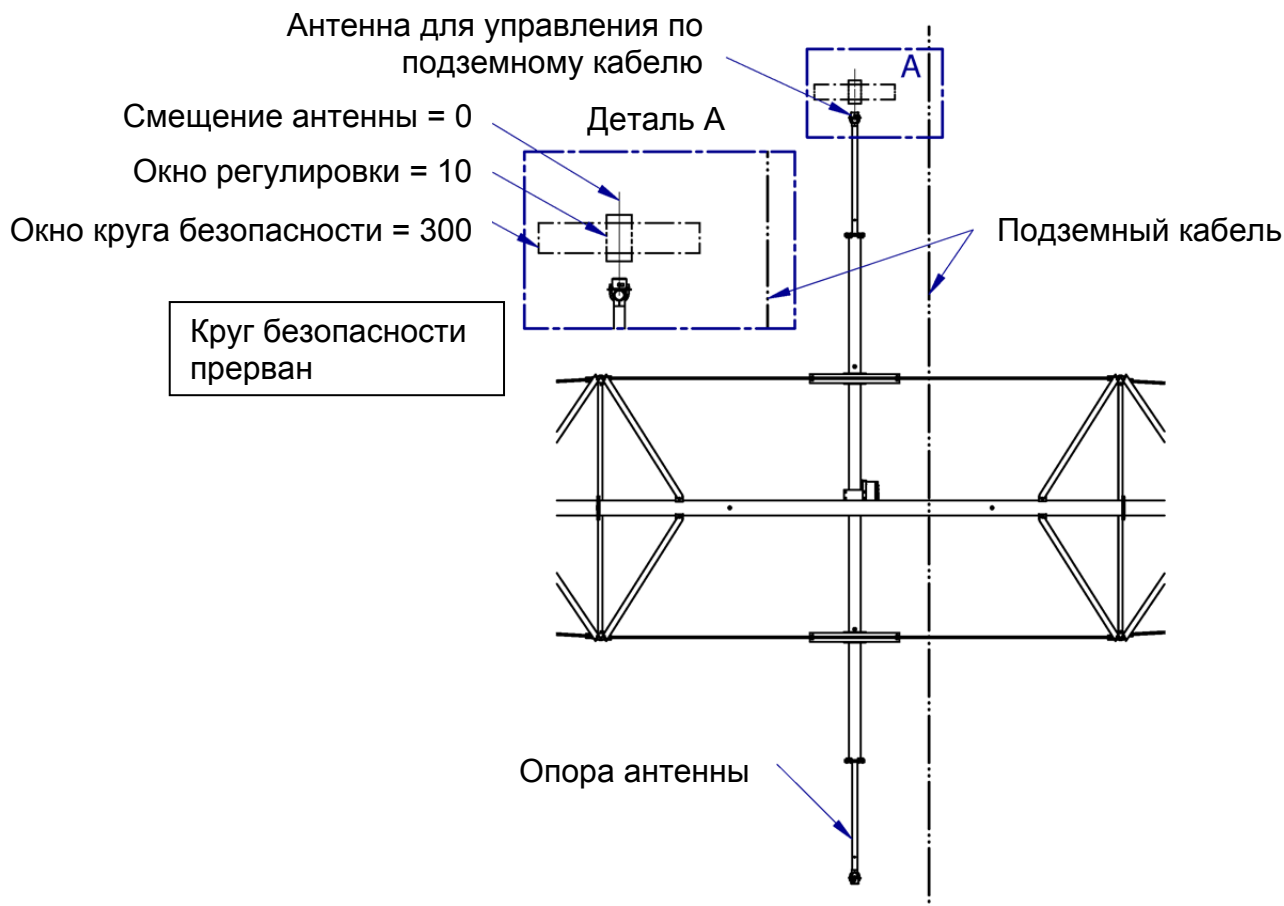
Важно: не поворачивайте рычаг слишком далеко, чтобы не прервать круг безопасности.

### 15.9.2 Выравнивание машины с управлением по подземному кабелю

Если подземный кабель находится вне регулировочного диапазона антенны управления по подземному кабелю, то круг безопасности установки прерван.

SICHE.RE	12h/10m
10 mm	LINEAR

X21	530	550
10 mm		LINEAR

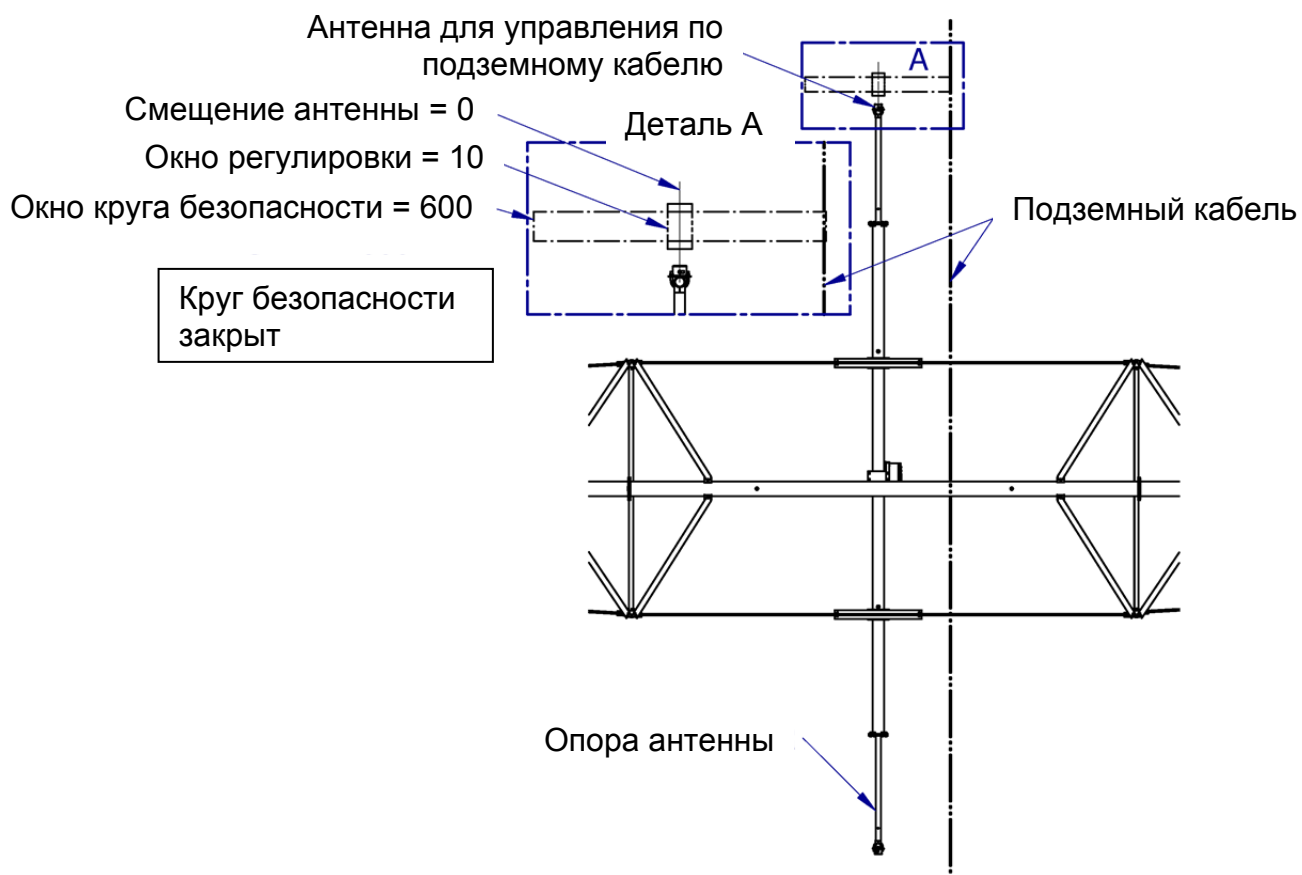


Расположите опору антенны так, чтобы подземный кабель находился внутри области регулировки (окна регулировки). Круг безопасности установки снова закрыт. Теперь вы можете запустить LINESTAR, как описано ранее.

Если Вы не хотите смещать опору антенны, а хотели бы подвинуть всю установку к линейной направляющей, действуйте следующим образом:

Войдите в меню параметров машины на панели управления *LINESTAR PRO / PRO-G*. Увеличьте диапазон круга безопасности в пункте меню *УПРАВЛЕНИЕ КРУГОМ БЕЗОПАСНОСТИ* настолько, чтобы он был перекрыт подземным кабелем.

Dist.SafFwd	600
Dist.SafRvw	600



Поверните выключатель круга безопасности "ON-OFF" в положение "ON".

Установите линейный режим работы на панели управления "LINEAR".

X21	530	550
10 mm		LINEAR

Нажмите кнопку "FORWARD", чтобы начать движение установки *LINESTAR* по часовой стрелке (ВПЕРЕД)

Нажмите кнопку "REVERSE", чтобы начать движение установки *LINESTAR* против часовой стрелки (НАЗАД)

По окончании выравнивания машины установите значение диапазона круга безопасности в пункте меню *УПРАВЛЕНИЕ КРУГОМ БЕЗОПАСНОСТИ* снова на стандартное значение.

Dist.SafFwd	300
Dist.SafRvw	300



## 16 ТЕРМИНОЛОГИЯ

### Вперед

Если смотреть от центральной опоры в направлении системы, LINESTAR движется вправо.

### Назад

Если смотреть от центральной опоры в направлении системы, LINESTAR движется налево.

### Внутри

В направлении центральной опоры.

### Наружу

В направлении крайней опоры.

### Опережающая (положительная) дуга

Если средние передвижные опоры находятся впереди воображаемой прямой линией между центральной и концевой опорами.

### Отстающая (отрицательная) дуга

Если средние передвижные опоры находятся позади воображаемой прямой линией между центральной и концевой опорами.

### Излом/изгиб

Образуется, если одна опора движется медленнее или стоит либо опережает остальные опоры.

## 17 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установка LINESTAR передается покупателю для работы и пользования, только после полностью завершеного монтажа и первого успешного запуска специалистом фирмы-поставщика!

Поскольку машина эксплуатируется при напряжении от 230 В до 460 В, при работе с компонентами управления и электропривода всегда требуется особая осторожность! Сервисные и ремонтные работы должны проводиться только квалифицированным персоналом!

Перед стартом машины следует проверить все подключенные агрегаты (генератор, насос) на их готовность к работе. При выявлении неполадок, обязательно устранить их до начала полива с помощью специалистов сервисного центра. Особое внимание при этом обратить на электропроводные части.

Описанный ниже ввод в эксплуатацию относится к установке BAUER LINESTAR 5000 без опций. Если Ваша машина оборудована различными опциями (см. главу Опции), их следует подключить перед запуском.

### 17.1 Старт LINESTAR с подачей воды по шлангу

- Подключить подводящий шланг к гидранту и центральной опоре, открыть подачу воды.
- Переключатель ГЕНЕРАТОР СТОП установить на «ВЫКЛ.»
- Включить генераторный агрегат.
- Установить ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ в положение „ВКЛ.“
- Переключатель LINESTAR повернуть на ВКЛ.
- Переключатель КРУГ БЕЗОПАСНОСТИ повернуть на ВКЛ.

#### *Панель управления LINESTAR PRO / PRO-G*

- Нажмите кнопку „ENTER (MENU)“, курсор начнет мигать
- Кнопками „+/-“, установите режим „Linear“.
- С помощью кнопки со стрелкой „FORWARD“ перейдите к параметру длины полосы движения, ее можно изменить кнопками „+/-“.
- Подтвердите кнопкой „ENTER“.
- Выйдите из режима программирования, нажав кнопку „ESC“.

- В зависимости от направления движения нажмите кнопку „FORWARD“ или „REVERSE“.
- Кнопкой „+/-“ можно изменить количество осадков.

- Повернуть СТОП АГРЕГАТ на ВКЛ.

## 17.2 Старт после промежуточной остановки

В некоторых случаях необходима остановка LINESTAR вдоль полосы полива. Например, если нужно присоединить подводящий шланг к следующему гидранту, или если требуется полив только части площади.

В этом случае с помощью рычага (столбика) отключения активизируется и выключается датчик отключения на машине.

Клапан отключения в нагнетательном трубопроводе (опция) закрывается, генераторный агрегат останавливается, если переключатель АГРЕГАТ СТОП находится в положении «ВКЛ.»

### *Панель управления LINESTAR PRO / PRO-G*

- Нажмите кнопку „FORWARD“ или „REVERSE“ (в течение 30 секунд машина должна выдвинуться из диапазона срабатывания переключателя, иначе машина автоматически отключится).

## 17.3 Главный пульт управления Linear Pro

### 17.3.1 Процесс выключения

#### 17.3.1.1 Выключение LINESTAR во время процесса полива

Панель управления

Нажать кнопку „ESC – Стоп“.

Если переключатель ГЕНЕРАТОР «Выкл.-Вкл.» установлен на «ВКЛ.», генераторный агрегат автоматически выключается. Если переключатель стоит на «ВЫКЛ.», следует вручную выключить агрегат. Подача воды автоматически прекращается благодаря клапану отключения.

#### 17.3.1.2 Автоматическое выключение LINESTAR в конце поля

На центральной башне установлены датчики, которые автоматически отключают установку LINESTAR при достижении упора в конце поля.

Если переключатель ГЕНЕРАТОР «Выкл.-Вкл.» установлен на «ВКЛ.», генераторный агрегат автоматически выключается. Если переключатель стоит на «ВЫКЛ.», следует вручную выключить агрегат. Подача воды автоматически прекращается благодаря клапану отключения.

### 17.3.2 Старт в противоположном направлении после автоматического отключения LINESTAR

Как описано в п. 17.2.4

### 17.3.3 Старт LINESTAR в режиме „Поворот колес“

#### ПРЕДПОСЫЛКИ

- Центральная опора должна находиться непосредственно над точкой поворота.
- Поверхность разворота должна быть очищена от сорняков и посторонних предметов.
- Пересекаемая колея не должна быть глубже 100 мм.
- Опустить направляющий трос в области передвижных опор (управление по тросу).
- При управлении по борозде поднять вверх полозы и закрепить их пальцами на балке.



- Отключить подводящий шланг от центральной башни.
- Поднять вверх полозы управления по борозде и закрепить их на центральной башне.
- Выключатель «Генератор „ВЫКЛ. – ВКЛ.“» поставить на „ВЫКЛ.“
- Старт генераторного агрегата
- Повернуть главный выключатель в положение „1“
- Выключатель Linestar „Выкл.-Вкл.“ установить на «Вкл.»

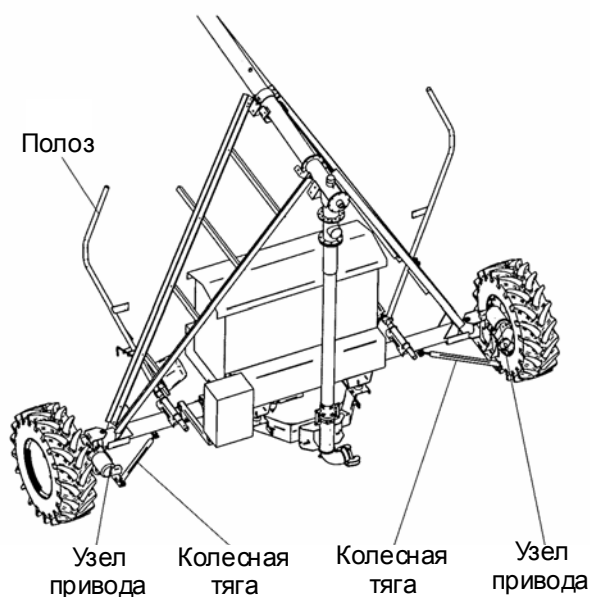
#### Панель управления

- Нажать кнопку „Enter (Меню)“, курсор начнет мигать
- С помощью кнопок „+/-“, установить режим „Поворот колес“
- Подтвердить ввод кнопкой „Enter“
- Выйти из режима программирования с помощью кнопки „ESC“

- Разъединить крепление приводной консоли на колесной опоре.
- Нажать одну из кнопок со стрелками кассеты управления, чтобы увидеть, какой двигатель стартует.



- Поворот соответствующего колеса с помощью нажатия кнопки со стрелкой „Вперед-Назад“, на 90°.
- Проложить колесную тягу.
- Одновременно нажать обе кнопки кассеты управления, чтобы переключиться на 2-й двигатель.
- Поворот 2-го колеса с помощью нажатия кнопок со стрелками кассеты управления на 90°.
- Проложить колесную тягу.
- Удалить фиксирующий палец (колеса в свободном ходу).

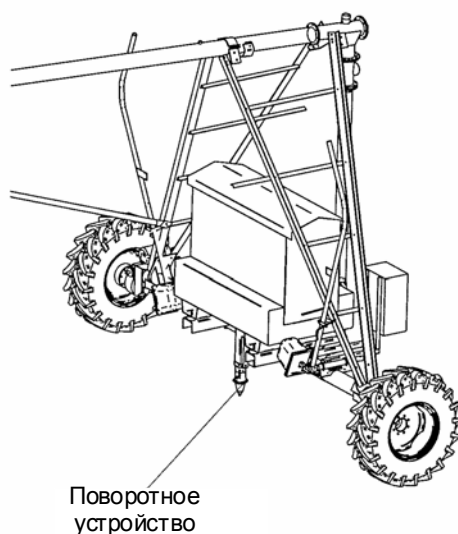




### 17.3.4 Старт LINESTAR в рабочем режиме „поворот“

**ВНИМАНИЕ:** Для LINESTAR с управлением по подземному кабелю режим работы «ПОВОРОТ» не предусмотрен.

- Подключить подводной шланг к гидранту и центральной опоре.
- Поднять вверх полозы управления по борозде и закрепить на центральной опоре.
- Выключатель «Генератор «ВЫКЛ. - ВКЛ.» установить на «ВЫКЛ.»
- Включить генераторный агрегат.
- Повернуть главный выключатель в положение „I“.
- Выключатель Linestar «ВЫКЛ. - ВКЛ.» установить на «ВКЛ.»



- Поворот колес центральной опоры, как описано в п. 17.2.5.
- Опустить поворотное устройство (гидравлические опоры) с помощью гидравлического ручного насоса.
- Открыть подачу воды.
- Панель управления
- Нажать кнопку „Enter (Меню)“, курсор начнет мигать
- С помощью кнопок „+/-“ установить режим „Поворот“
- Подтвердить ввод кнопкой „Enter“.
- Выйти из режима программирования с помощью кнопки „ESC“
- В зависимости от направления движения нажать кнопку «Вперед» или «Назад».
- С помощью кнопок „+/-“ можно изменить норму полива.
- Выключатель «Генератор «ВЫКЛ. - ВКЛ.» установить на «ВКЛ.»



## **17.4 Процесс выключения**

### **17.4.1 Выключение LINESTAR во время процесса полива**

*Панель управления LINESTAR PRO / PRO-G*

Нажать кнопку „ESC – Стоп“.

Если переключатель ГЕНЕРАТОР «Выкл.-Вкл.» установлен на «ВКЛ.», генераторный агрегат автоматически выключается. Если переключатель стоит на «ВЫКЛ.», следует вручную выключить агрегат. Подача воды автоматически прекращается благодаря клапану отключения.

### **17.4.2 Автоматическое выключение LINESTAR**

Отключения LINESTAR благодаря смонтированному на центральной башне датчику, который активируется с помощью установленного в конце поля П-образного упора.

Если переключатель ГЕНЕРАТОР «Выкл.-Вкл.» установлен на «ВКЛ.», генераторный агрегат автоматически выключается. Если переключатель стоит на «ВЫКЛ.», следует вручную выключить агрегат. Подача воды автоматически прекращается благодаря клапану отключения.

### **17.4.3 Старт в противоположном направлении после автоматического отключения LINESTAR**

Как описано в п. 17.4

## 18 ПРЕДПИСАНИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

### Указания

Гарантийные обязательства существуют только в случае следования всем предписаниям по эксплуатации, техническому обслуживанию (согласно сервисному плану) и уходу. Сервисные работы должны проводиться уполномоченным дилером и подтверждаться сервисным планом. Сервисный план является документом для предоставления гарантии.

### Значение плана сервисного обслуживания

В плане сервисного обслуживания мы сообщаем Вам, какие сервисные работы должны быть проведены. В графе «Подтверждение» мы удостоверяем проведение сервиса, что всегда принимается во внимание при предъявлении заявок в течение гарантийного периода.

Естественный износ и повреждения, возникшие в результате чрезмерной нагрузки, а также ненадлежащее обращение или внесение непредусмотренных изменений в конструкцию исключают право на возмещение гарантийных услуг.

- Перед проведением всех технических работ выключите электричество. Установите главный выключатель в положение «0» и используйте все блокирующие устройства, предотвращающие непреднамеренное включение установки. Выключайте собственноручно!
- Установите снова все защитные устройства, демонтированные во время проведения технических работ.

### 18.1 Интервалы проведения сервисных работ

- *Ежемесячный сервис*
- *Годовой сервис*



## 18.2 План сервисного обслуживания

Объем сервиса	Ежемесячный сервис	Годовой сервис
<b>Центральная опора</b>		
- Проверка всех болтовых соединений и креплений опоры		X
- Контроль герметичности электропроводки в главном пульте управления		X
- Проверка герметичности всех соединительных шлангов в нагнетательном трубопроводе	X	X
<b>Каркас, балка, соединения</b>		
- Проверка всех болтовых соединений во фланцах, балках и колесных тягах, а также на передвижной опоре и балке		X
- Контроль герметичности соединительного шланга в соединениях передвижных опор		X
- Смазка шаровых шарниров на соединениях опор	X	X
- Очистка пескоуловителя	X	X
- Насос для повышения давления – поворот вала между двигателем и насосом – проверка, свободного вращения крыльчатки насоса (если имеется)		X
- Проверка концевого разбрызгивателя (если имеется)		X
<b>Управление прямолинейности, устройство передачи</b>		
- Контроль и при необходимости регулировка переключающих кулачков		X
- Контроль контактов микровыключателей	X	X
- Контроль функций микровыключателей (рабочие переключатели и переключатели безопасности)		X
- Проверка всех электрических соединений на надежность контакта		X
- Проверка на герметичность всех кабельных вводов в корпус управления прямолинейности и корректирующего управления		X
- Проверка герметичности покрытий управления прямолинейности и корректирующего управления		X
- Смазка шаровых шарниров на устройствах передачи	X	X
- Точный контроль – контроль натяжения тросов управления		X
- Визуальный контроль выравнивания секций	X	X



<b>Объем сервиса</b>	<b>Ежемесячный сервис</b>	<b>Годовой сервис</b>
- Контроль функций переключателей для промежуточного и конечного останова, переключателей программ		X
- Смазка карданных шарниров	X	X
- Контроль плавности хода направляющих роликов управления по тросу	X	X
- Контроль расстояния и параллельности центральной опоры по отношению к управлению по борозде или тросу	X	X
- Контроль прямолинейности направляющей (трос, борозда)	X	X
<b>Механизм привода</b>		
- Проверка уровня масла в зубчатой передаче и приводных двигателях		X
- Замена масла после первого поливного сезона, затем – каждый третий поливной сезон		X
- Зубчатая передача – проверить, не забиты ли дренажные отверстия на крышках подшипников и вентиляционные отверстия на камерах расширения		X
- Зубчатая передача тип TNT – смазка устройства выключения	X	X
- Приводной двигатель – контроль проходимости дренажного отверстия на нижней стороне двигателя		X
- Зубчатая передача, приводной двигатель – проверка герметичности уплотнительных колец вала	X	X
- Смазка ступицы свободного хода на зубчатой передаче		X
- Проверка всех болтовых соединений в сцеплении карданной передачи		X
- Проверка сцепления карданной передачи на предмет повреждений резиновых пакетов. Заменить поврежденные резиновые пакеты.	X	X
- Проверка гаек колес	X	X
- Проверить давление в шинах 1,5 бар в шинах 14,9 – 24 2,1 бар в шинах 11,2 – 24 0,8 бар в шинах 16,9 – 24	X	X
- Проверка шин на предмет повреждений		X
- Проверка на прокручивание защиты приводного вала	X	X
<b>Генераторный агрегат</b>		
- смотри отдельное руководство по эксплуатации двигателя		



### 18.3 После окончания сезона

1. Демонтаж сливных клапанов или заглушек в трубопроводе.
2. Открыть задвижку на пескоуловителе.
3. Промыть трубопроводы.
4. Установить сливные клапаны или заглушки, снова закрыть задвижку на пескоуловителе.
5. Убрать подводящий шланг с поля и поместить на хранение в закрытое помещение.
6. Слить охлаждающую жидкость с генераторного агрегата и проверить защиту от мороза.
7. Опция: При управлении по подземному кабелю отключите электропитание частотного генератора или снимите аккумулятор и поместите его на зимнее хранение.

### 18.4 Перед началом сезона

1. Проверить главный пульт управления и управление прямолинейности на предмет наличия коррозии, а также повреждений от грызунов и насекомых
2. Открыть задвижку на пескоуловителе и промыть трубы.
3. Проверить герметичность фланцевых уплотнителей и соединительных шлангов.
4. Закрыть задвижку на пескоуловителе.
5. Натянуть трос на тросовом управлении и установить колышки.
6. Снова проложить борозду для управления по борозде
7. Установить и выровнять колышки для промежуточного и конечного останова.
8. Размотать подводной шланг и проверить его герметичность.
9. Наполнить генераторный агрегат охлаждающей жидкостью. Проверить масло двигателя.
10. Далее контроль => по списку.
11. Опция: При управлении по подземному кабелю подключите электропитание частотного генератора или установите аккумулятор и присоедините к зажиму.

### 18.4.1 Моменты силы натяжения гаек

Указанные силы натяжения гаек и крутящие моменты являются основными параметрами для метрической основной резьбы согласно DIN 13 и размера опорной поверхности головки согласно DIN 912, 931, 934, 6912, 7984 и 7990, а также дюймовой резьбы UNC (грубой) и UNF (тонкой).

Они показывают использование гаек – предел текучести при растяжении 90°. В основу положен коэффициент трения 0,14 (новые гайки, без последующей обработки, без смазки).

<b>Установочные винты метрической основной резьбы DIN 13</b>			
Размер	Качество	Крутящий момент Nm	Сила натяжения N
M 8	8.8	25,5	16230
M 10	8.8	50	25791
M 12	8.8	87,3	37657
M 14	8.8	138,3	51681
M 16	8.8	210,8	71196
M 20	8.8	411,9	111305
M 24	8.8	711	160338

<b>Установочные винты UNC основной резьбы</b>			
Размер	Качество	Крутящий момент Nm	Сила натяжения N
1/4"	S	12,5	10080
5/16"	S	21,3	13954
1/2"	S	92,7	38463

<b>Установочные винты UNF основной резьбы</b>			
Размер	Качество	Крутящий момент Nm	Сила натяжения N
9/16"	S	150	57143

Гайки 1/2" UNC для укрепления зубчатой передачи **не** затягивать с помощью ударного гайковерта. Существует опасность повреждения резьбы в корпусе коробки передач.



## 19 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
<b>Машина автоматически выключается:</b> а) генераторный агрегат тока	Низкий уровень топлива Слабая зарядка аккумулятора Соединительные клеммы ослабли Низкий уровень охлаждающей жидкости Давление масла слишком низкое  Клиновый ремень слабо натянут	долить зарядить подтянуть долить  забился масляный фильтр добавить смазку подтянуть
<b>Машина в круге безопасности:</b>	Изгиб  Неправильная оснастка машины  Неисправный микропереключатель Посторонний предмет на колее Был активирован переключатель промежуточной остановки  Сработало реле FI из-за замыкания на корпусе системы	Смотри повторный запуск после изгиба Коррекция обученным сервисным персоналом заменить удалить Правильно установить остановочный рычаг, убрать препятствие Снова отрегулировать FI-реле (синяя возвратная кнопка)
<b>Необычные шумы двигателя и привода</b>	Низкий уровень масла Старое масло Подшипник неисправен	Залить масло Заменить масло Заменить подшипник
<b>Машина не запускается</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выключен главный выключатель</li> <li>Выключен переключатель системы безопасности Q 1</li> <li>Неисправны предохранители предохранительного груза разъединительного выключателя</li> <li>Неисправны предохранители F1, F2, F3, F4</li> <li>Прерван круг безопасности из-за превышения максимально допустимого отклонения системы</li> <li>нет давления воды (только с опцией отключения при низком давлении)</li> </ul>	Включить Включить  Заменить неисправные предохранители  См. повторный запуск после изгиба  Проверить подвод воды, настроить датчик отключения
<b>Передвижная опора постоянно заезжает в круг безопасности</b>	Микровыключатель в управлении прямолинейности установлен неправильно Неисправный микровыключатель Повреждены предохранители Ослаб кабель Опора проскальзывает Срабатывает термозащита (встроенная в двигатель) двигателя из-за: посторонний предмет на колее слишком глубокого грунта недостаточно масла в зубчатой передаче	Отрегулировать микровыключатели  Заменить переключатель Заменить предохранители Проверить подключения и при необходимости подтянуть. Выровнять колею  Устранить посторонний предмет Засыпать и выровнять колею Залить масло
<b>Центральная опора при движении вперед и назад имеет разное расстояние относительно управления по тросу/борозде</b>	Микровыключатели линейного управления настроены неравномерно.	Отрегулировать микровыключатели в обоих линейных управлениях и настроить их относительно друг друга



## 19.1 Повторный запуск после изгиба

Переключатель Круг безопасности «ON –OFF» повернуть в положение на „ВЫКЛ.“  
Переключатель LINESTAR «ON –OFF» поставить на „ВКЛ.“

Панель управления

На панели управления появляется модус «Настройка»

Нажать кнопку «Вперед» или «Назад», чтобы выбрать направление движения.

Выбрать то направление, которое позволит привести внешние секции на одну прямую линию со всей системой.

Итак, если внешние секции отклонены по направлению вперед, то нужно нажать кнопку «Назад».

Итак, если внешние секции отклонены по направлению назад, то нужно нажать кнопку «Вперед».

Нажать кнопку „+“ и удерживать ее в нажатом положении.

Концевая башня находится в работе, пока нажата кнопка „+“.

Нажать кнопку „-“ и удерживать в нажатом положении.

Центральная башня находится в работе, пока нажата кнопка „-“.

Удерживать нажатыми кнопки „+“ и „-“ до тех пор, пока отклоненные секции не будут выровнены.

При начале движения секции проверить направление движения. При неправильном направлении сразу же отпустить кнопку.



### **ВНИМАНИЕ!**

Правильный выбор направления движения гарантирует, что после включения привода начнут движение только внешние, имеющие неправильное положение передвигаемые опоры.

Неправильное направление движения приводит к недопустимо высоким нагрузкам на каркас.

### **ВАЖНО!**

Передвижные опоры находятся в работе, пока нажаты кнопки „+“ или „-“.

### **ВАЖНО!**

Внутренние передвигаемые опоры должны прийти в движение на короткое время непосредственно после старта.



### **ВНИМАНИЕ!**

После старта постоянно контролировать движение передвигаемых опор, чтобы при возможно новом изгибе сразу же отключить (отпустить кнопку „+“ или „-“).

Когда секции снова выровнены (на прямой линии) и также внутренние передвигаемые опоры начинают движение, кнопки „+“ и „-“ можно отпустить.

Повернуть выключатель безопасности в положение "ВКЛ."

### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

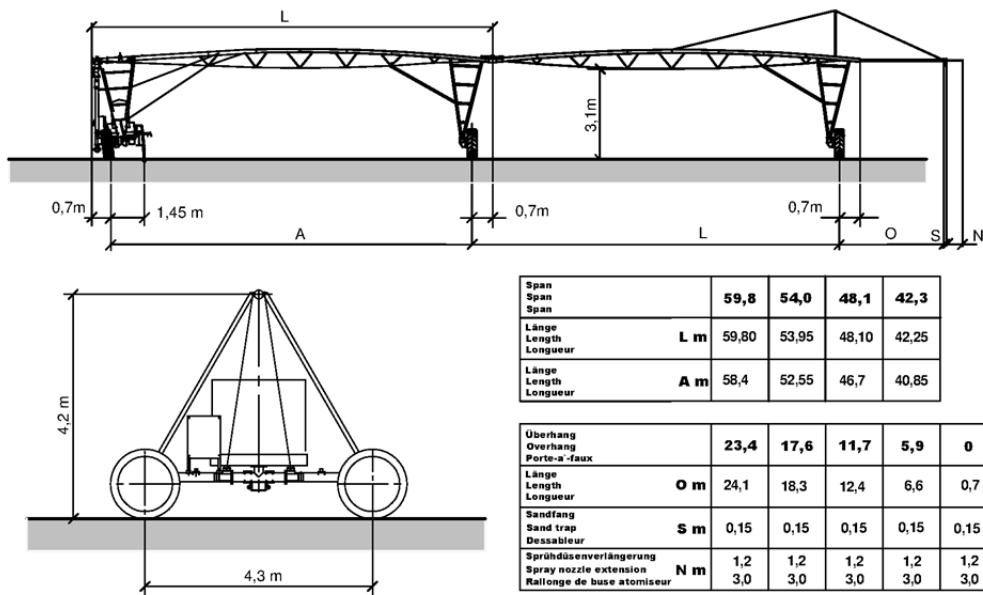
Эксплуатация BAUER LINESTAR в положении «Выключатель безопасности в положении «ВЫКЛ.» разрешена только для выравнивания системы.

Проконтролировать правильный старт LINESTAR путем пробного старта – коротким нажатием кнопки "Вперед" или „Назад“.

## 20 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

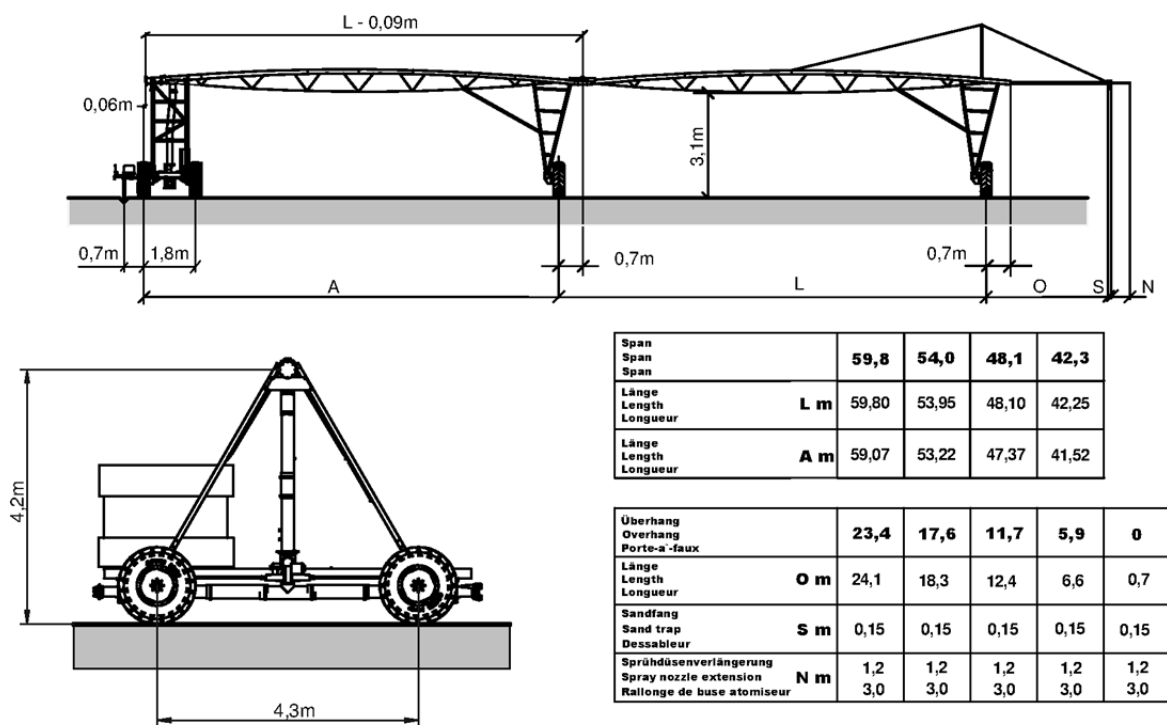
### 20.1 Габариты 2-колесной установки BAUER LINESTAR 9000

#### LINESTAR 9000 2 Rad / 2-wheel



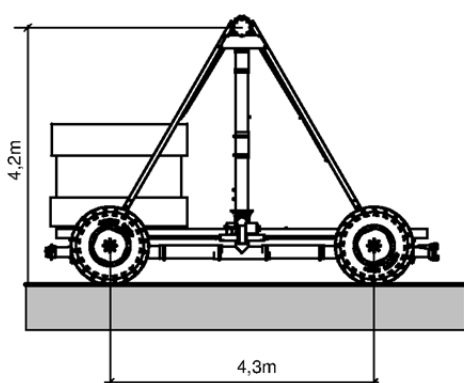
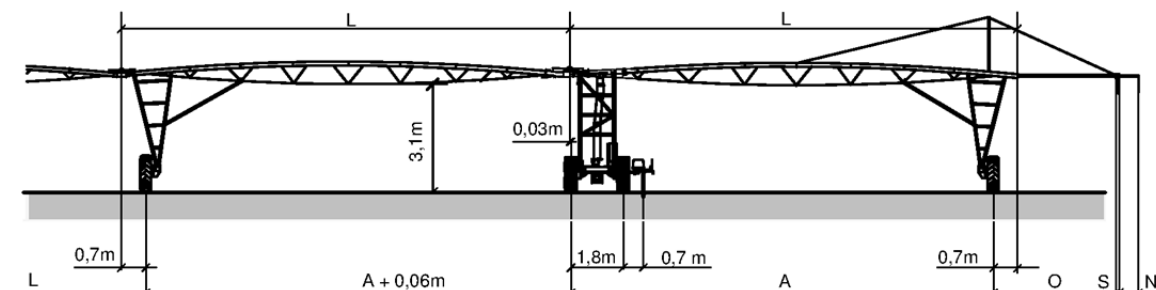
### 20.2 Габариты 4-колесной односторонней установки BAUER LINESTAR 9000

#### LINESTAR 9000 4 Rad einseitig



## 20.3 Габариты 4-колесной двухсторонней установки BAUER LINESTAR 9000

### LINESTAR 5000 4 Rad doppelseitig



Span		<b>59,8</b>	<b>54,0</b>	<b>48,1</b>	<b>42,3</b>
Span					
Span					
Länge	<b>L m</b>	59,80	53,95	48,10	42,25
Longueur					
Länge	<b>A m</b>	59,07	53,22	47,37	41,52
Longueur					

Überhang		<b>23,4</b>	<b>17,6</b>	<b>11,7</b>	<b>5,9</b>	<b>0</b>
Überhang						
Porte-a-faux						
Länge	<b>O m</b>	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Longueur						
Sandfang	<b>S m</b>	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sand trap						
Dessableur						
Sprühdüsenverlängerung	<b>N m</b>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Spray nozzle extension						
Rallonge de buse atomiseur		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

## 21 ОПЦИИ

### 21.1 Отключение при низком давлении

Давление на входе в машину контролируется на центральной опоре с помощью реле давления. Если давление оказывается ниже минимального давления, установленного на реле, клапан отключения (опция) закрывается и LINESTAR отключается.

#### **ВАЖНО !**

Условием для этого является установка переключателя "ПОЛИВ – БЕЗ ПОЛИВА" в положение "ПОЛИВ".

Переключатель в положении „ВСУХУЮ“ деактивирует реле давления.

В положении „БЕЗ ПОЛИВА“ машина может двигаться без полива (например, если из-за дождя LINESTAR нужно направить на место стоянки).

### 21.2 Электрический запорный клапан (центральная опора)

Электрический запорный клапан на центральной опоре автоматически закрывается, если LINESTAR выключается или отключается в результате неправильных функций.

### 21.3 Концевой разбрызгиватель

На конце балки LINESTAR для увеличения ширины полосы полива и радиуса полива в зоне поворота можно установить концевой разбрызгиватель. Он может работать, как на всей полосе полива, так и на ее части. Если требуется прерывный режим работы разбрызгивателя, нужно предусмотреть автоматическое управление „ВКЛ.-ВЫКЛ.“

### 21.4 Насос повышения давления для концевой разбрызгивателя

В большинстве случаев, в концевом разбрызгивателе требуется большее давление, чем для стандартных форсунок установки LINESTAR. Электрический насос повышения давления, установленный на концевой опоре, создает достаточное рабочее давление для концевой



разбрызгивателя. Соединение между насосом на последней передвижной опоре и разбрызгивателем на балке устанавливается с помощью напорного шланга.

## 21.5 Автоматическое интервальное управление

Если предусмотрен концевой разбрызгиватель с очень большой форсункой для большой ширины захвата, то в конце полосы получается слишком большая норма осадков. Для этого случая предусмотрено автоматическое интервальное управление, которое автоматически открывает и закрывает 2" клапан и тем самым регулирует время работы концевой разбрызгивателя.

На реле времени можно установить время работы разбрызгивателя и время паузы.

## 21.6 Автоматическое управление «ВКЛ.» / «ВЫКЛ.» и интервальное управление

Это управление является комбинацией обоих вышеназванных управлений для концевой разбрызгивателя и насоса повышения давления.

## 21.7 Переключатель направления передвижной опоры

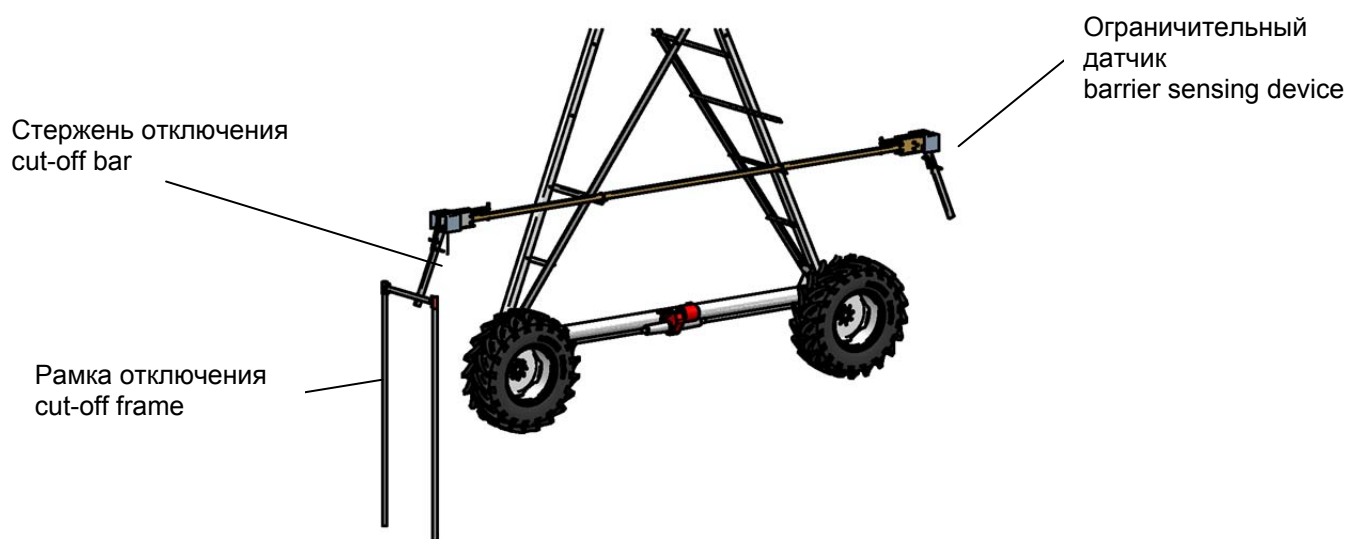
Этот переключатель смонтирован снаружи на нижней плите управления прямолинейности. С помощью этого переключателя можно сдвинуть ту или иную передвижную опору вперед или назад, при этом нет необходимости открывать управление прямолинейности. Это облегчает выравнивание машины при запуске и при перемещении передвижных установок.

## 21.8 Габаритные сигналы

Монтируются на концевой или центральной опоре. Сигналы светятся в течение всего времени работы LINESTAR.

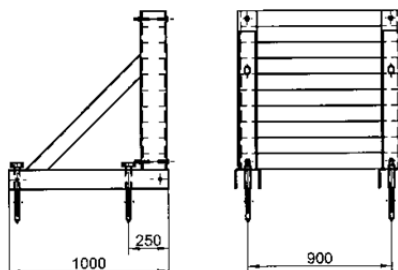
## 21.9 Концевой останов

Если необходима точная остановка или переключение машины при достижении края поля, на последней передвижной опоре происходит отключение. Смонтированная на опоре ограничительная кнопка приводится в действие с помощью рамы выключения, которая устанавливается на колее последней передвижной опоры, и отключает машину.



## 21.10 Стоп-платформа

Эта платформа служит для аварийного отключения в конце полосы полива. При отказе прочих систем отключения последняя передвижная опора натывается на эту укрепленную в грунте платформу и механически останавливает LINESTAR. Затем система выключается через выключатель защиты двигателя последней передвижной опоры.



## 22 ПЕРЕСТАНОВКА 2-КОЛЕСНОЙ УСТАНОВКИ LINESTAR

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Перемещение должно осуществляться по разровненному, по возможности укрепленному грунту (ширина 7 м)
- Колея должна быть ровной, без канав и поперечных борозд.
- Если на колее встречаются борозды, их следует заровнять.
- Следует избегать перемещения установки в поле (кроме как по дороге).
- Если перемещение все же осуществляется в поле, следует заранее выровнять и очистить колею от посторонних предметов, повышающих сопротивление колес.
- Максимальная скорость перемещения: 4 км/ч.
- Давление в шинах: 1-1,1 бар.

### 22.1 Перетягивание LINESTAR за центральную опору

При перетягивании за центральную опору необходимо иметь натяжение троса от центральной опоры до первой передвижной опоры.

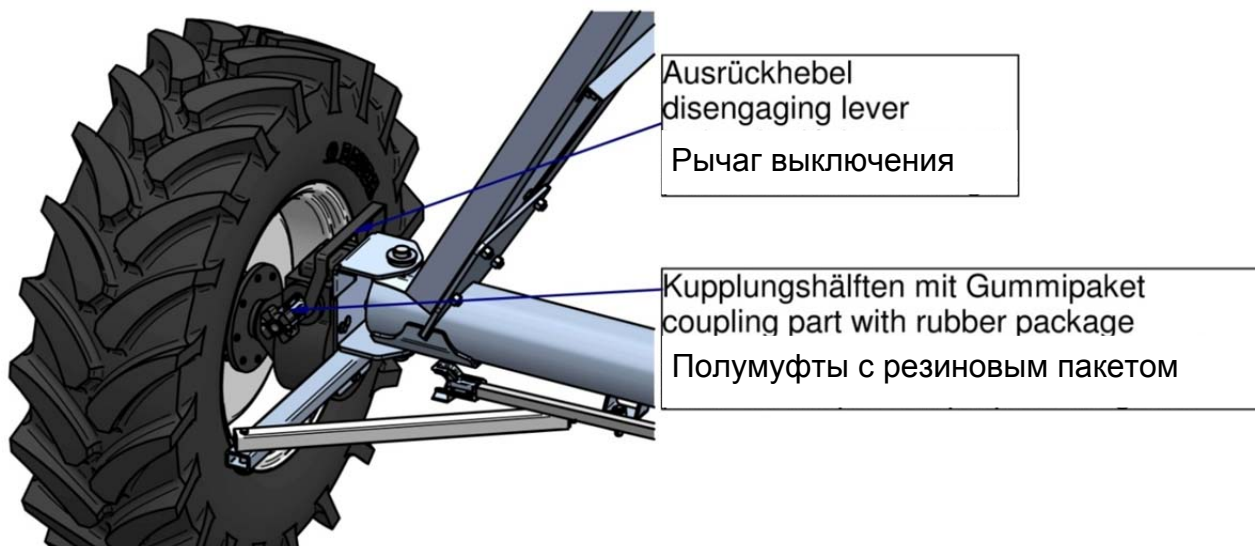
#### 22.1.1 Поворот колес центральной опоры

Процесс поворота, как описано п.17.2.5

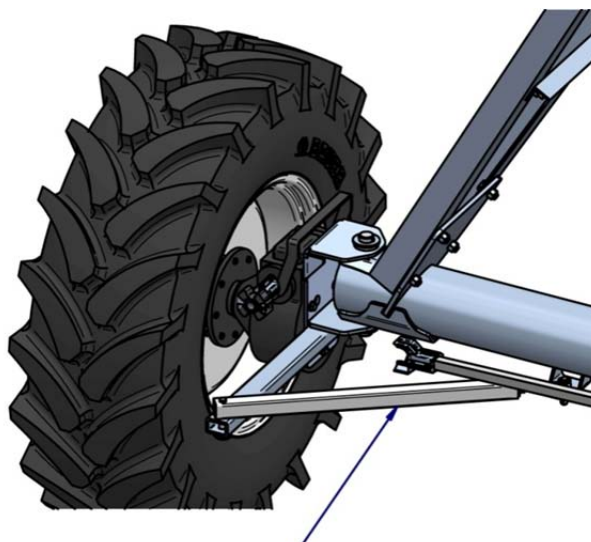
Монтаж дышла

#### 22.1.2 Поворот колес на передвижной опоре

- Ослабить и сдвинуть назад защиту карданных валов на зубчатой передаче.
- Открутить фиксирующий палец на ступице колеса. В зубчатой передаче с помощью отключающего рычага вывести из зацепления редуктор
- Отвинтить крепление приводного вала.
- Повернуть приводной вал и колесо. Полумуфты с резиновым пакетом должны остаться на валу редуктора. Если необходимо, поднять опору колеса с помощью домкрата или гидравлики трактора.

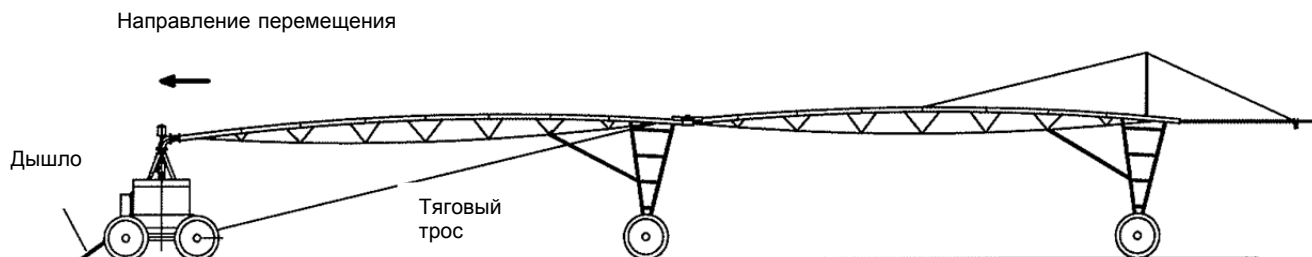


- Снять приводной вал с полумуфтами на держателе, смонтированном на несущем угле передвижной опоры.
- Зафиксировать приводную опору колесной тягой (повернуть на 90°).



### 22.1.3 Монтаж тягового троса на 2-х колесной центральной опоре

- Укрепить зажимы на концевой трубе первой передвижной опоры.
- Укрепить зажимы на опоре колеса центральной башни
- Навесить тросы и отрегулировать (в первый раз)
- Смонтировать дышло (в первый раз)



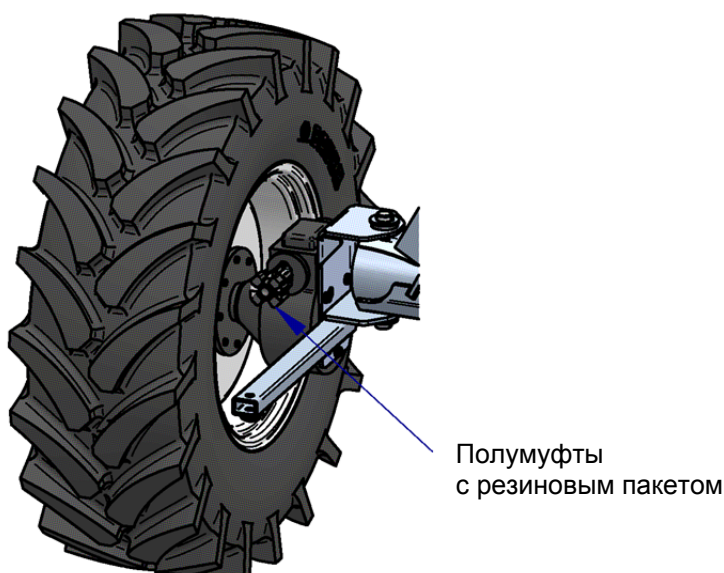
## 22.2 Перетягивание LINESTAR за концевую опору

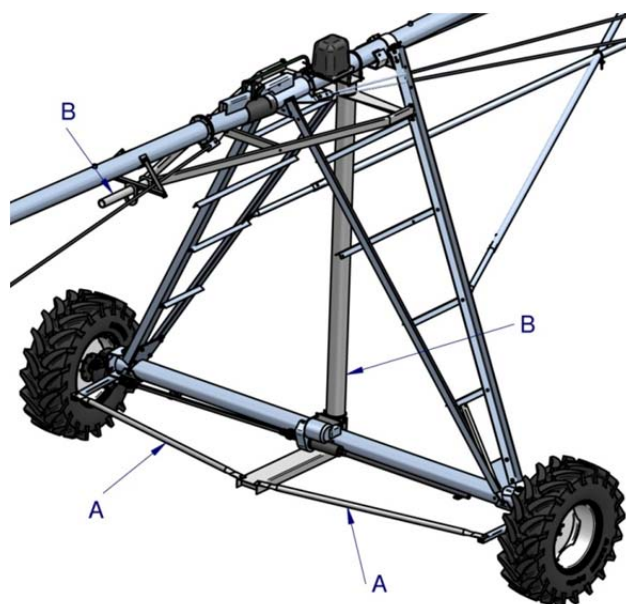
### 22.2.1 Поворот колес центральной опоры (как описано в п. 17.5)

### 22.2.2 Поворот колес на передвижных опорах

Действуйте так же, как и в разделе 22.1.2 *Поворот колес на передвижной опоре.*

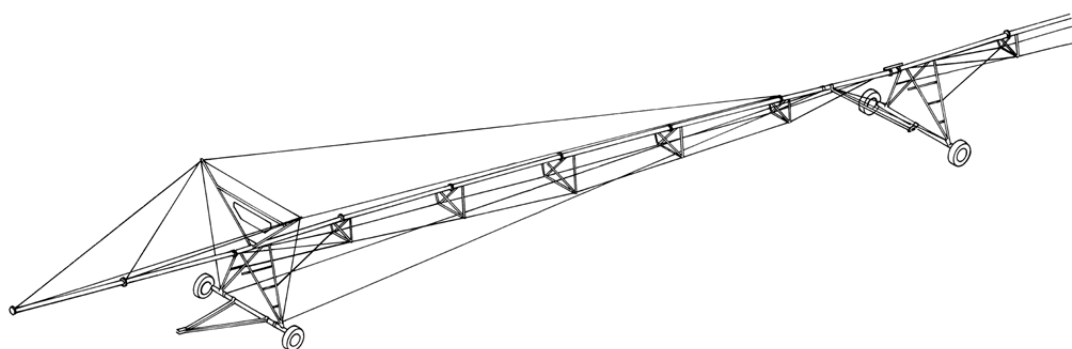
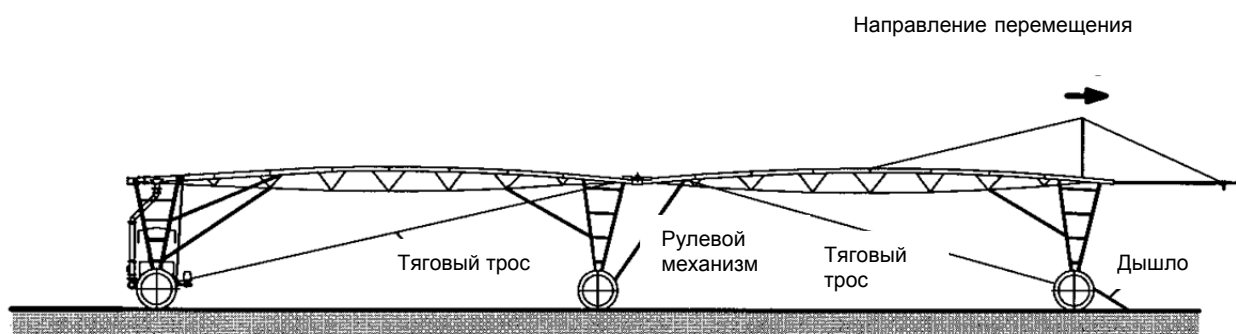
- Ослабить и сдвинуть назад защиту карданных валов на зубчатой передаче.
- Открутить фиксирующий палец на ступице колеса. В зубчатой передаче с помощью отключающего рычага вывести из зацепления редуктор
- Отвинтить крепление приводного вала.
- Повернуть приводной вал и колесо. Полумуфты с резиновым пакетом должны остаться на валу редуктора. Если необходимо, поднять опору колеса с помощью домкрата или гидравлики трактора.
- Зафиксировать приводную опору рулевой тягой „А“ (повернуть на 90°).
- Смонтировать механизм управления „В“ на всех передвижных опорах, кроме последней (балка)





### 22.2.3 Натяжение концевой опоры

- Концевая опора (за балку) натягивается двумя тросами на секции
- На колесной опоре укрепляется дышло.



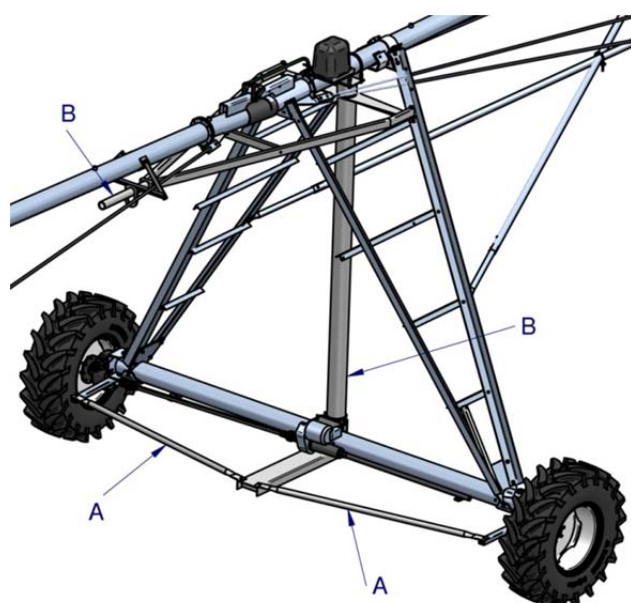


## 22.3 Перетягивание LINESTAR со свободной секцией

### 22.3.1 Поворот колес центральной опоры (как описано в п. 17.2.5)

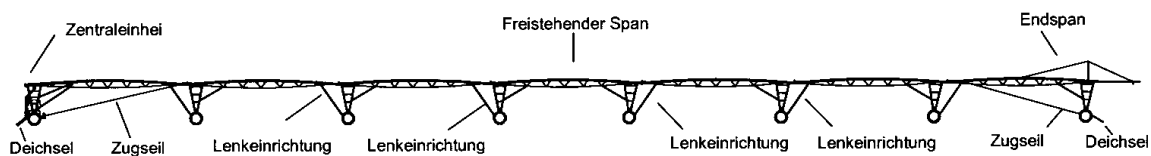
#### 22.3.1.1 Поворот колес на передвижных опорах

- Ослабить и сдвинуть назад защиту карданных валов на зубчатой передаче.
- Открутить фиксирующий палец на ступице колеса. В зубчатой передаче с помощью отключающего рычага вывести из зацепления редуктор
- Отвинтить крепление приводного вала.
- Повернуть приводной вал и колесо. Полумуфты с резиновым пакетом должны остаться на валу редуктора. Если необходимо, поднять опору колеса с помощью домкрата или гидравлики трактора.
- Зафиксировать приводную опору рулевой тягой „А“ (повернуть на 90°).
- Смонтировать механизм управления „В“ на всех передвижных опорах, кроме последней (балка)



### 22.3.2 Натяжение концевой опоры и центральной башни

- Концевая опора (за балку) натягивается двумя тросами на секции
- На колесной опоре укрепляется дышло.
- Центральная опора натягивается двумя тросами на секции
- На центральной опоре укрепляется дышло.



## 23 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

### 23.1 LINESTAR PRO главный пульт управления

- 23.1.1 LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 1
- LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 2
- LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 3
- 23.1.2 LINESTAR PRO пульт управления – подвод питания 1
- LINESTAR PRO пульт управления – управление 2
- LINESTAR PRO пульт управления – управление 3

### 23.2 Пульт управления LINESTAR PRO с управлением по подземному кабелю

- 23.2.1 LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – электрическая схема, лист 1
- LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю - электрическая схема, лист 2
- LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю - электрическая схема, лист 3
- 23.2.2 LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю - подвод питания
- LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 1
- LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 2
- LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 3
- LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 4

### 23.3 LINESTAR PRO-G главный пульт управления

- 23.3.1 LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 1
- LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 2
- LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 3
- 23.3.2 LINESTAR PRO-G пульт управления – подвод питания 1
- LINESTAR PRO пульт управления – управление 2
- LINESTAR PRO-G пульт управления - GPS и GSM, лист 3

### 23.4 LINESTAR ЛИНЕЙНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ

- 23.4.1 Управление по борозде - электрическая схема
- 23.4.2 Управление по тросу - электрическая схема
- 23.4.3 Управление по подземному кабелю – частотный генератор - электрическая схема
- 23.4.4 Управление по подземному кабелю – блок обработки сигналов - электрическая схема
- 23.4.5 Управление по подземному кабелю – блок обработки сигналов - электрическая схема

### 23.5 LINESTAR УПРАВЛЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬЮ

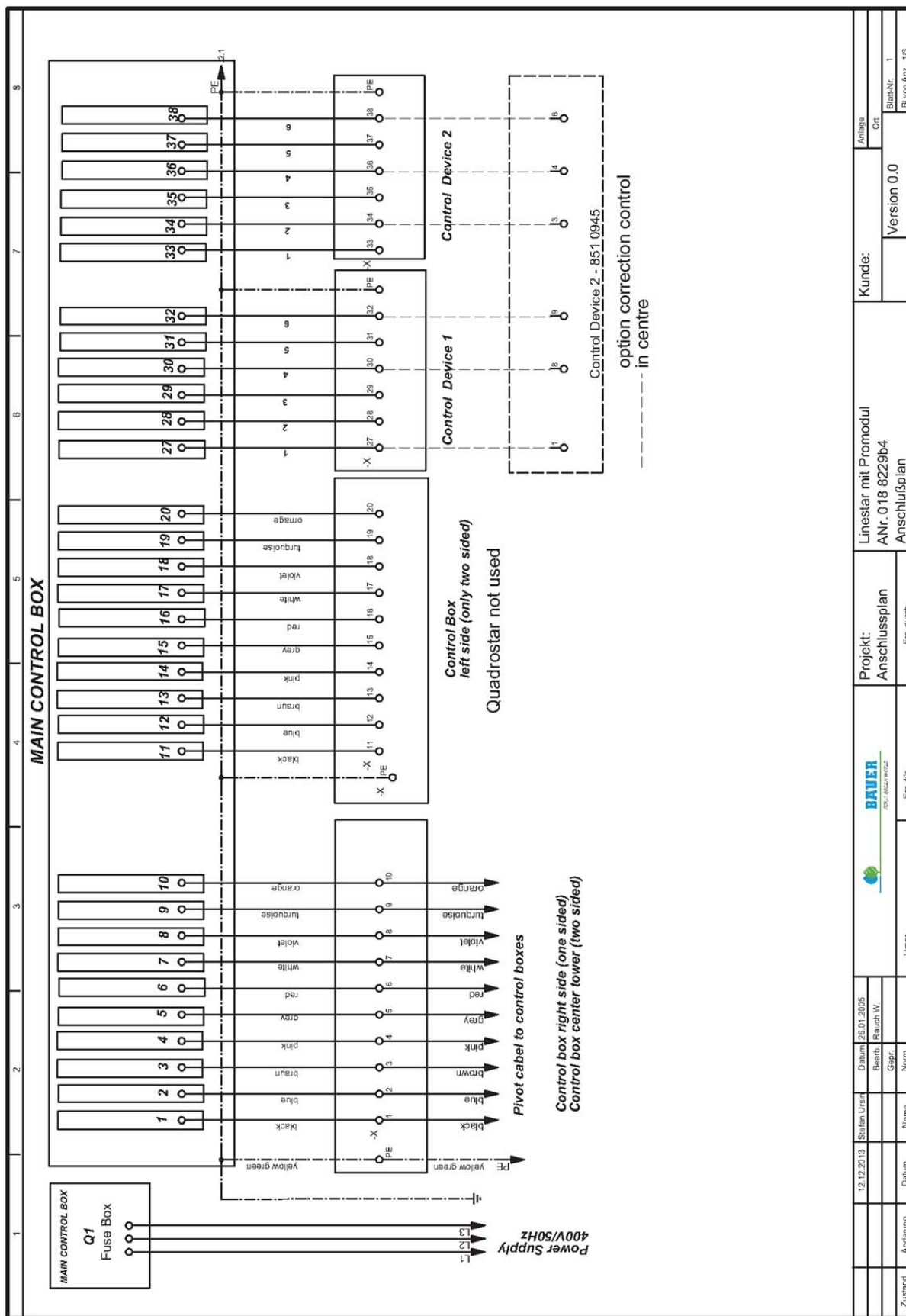
- 23.5.1 Управление прямолинейности STANDARD
- 23.5.2 Управление прямолинейности с переключателем выравнивания передвижных опор
- 23.5.3 Управление прямолинейности с контролем хода
- 23.5.4 Управление прямолинейности с контролем хода и переключателем выравнивания передвижных опор
- 23.5.5 Концевое управление STANDARD
- 23.5.6 Концевое управление с переключателем выравнивания передвижных опор
- 23.5.7 Концевое управление с концевым остановом
- 23.5.8 Концевое управление с концевым остановом и переключателем выравнивания передвижных опор
- 23.5.9 Концевое управление STANDARD с концевым остановом и автореверсом
- 23.5.10 Концевое управление с переключателем выравнивания передвижных опор, с концевым остановом и автореверсом

### 23.6 Насос для повышения давления в концевом разбрызгивателе



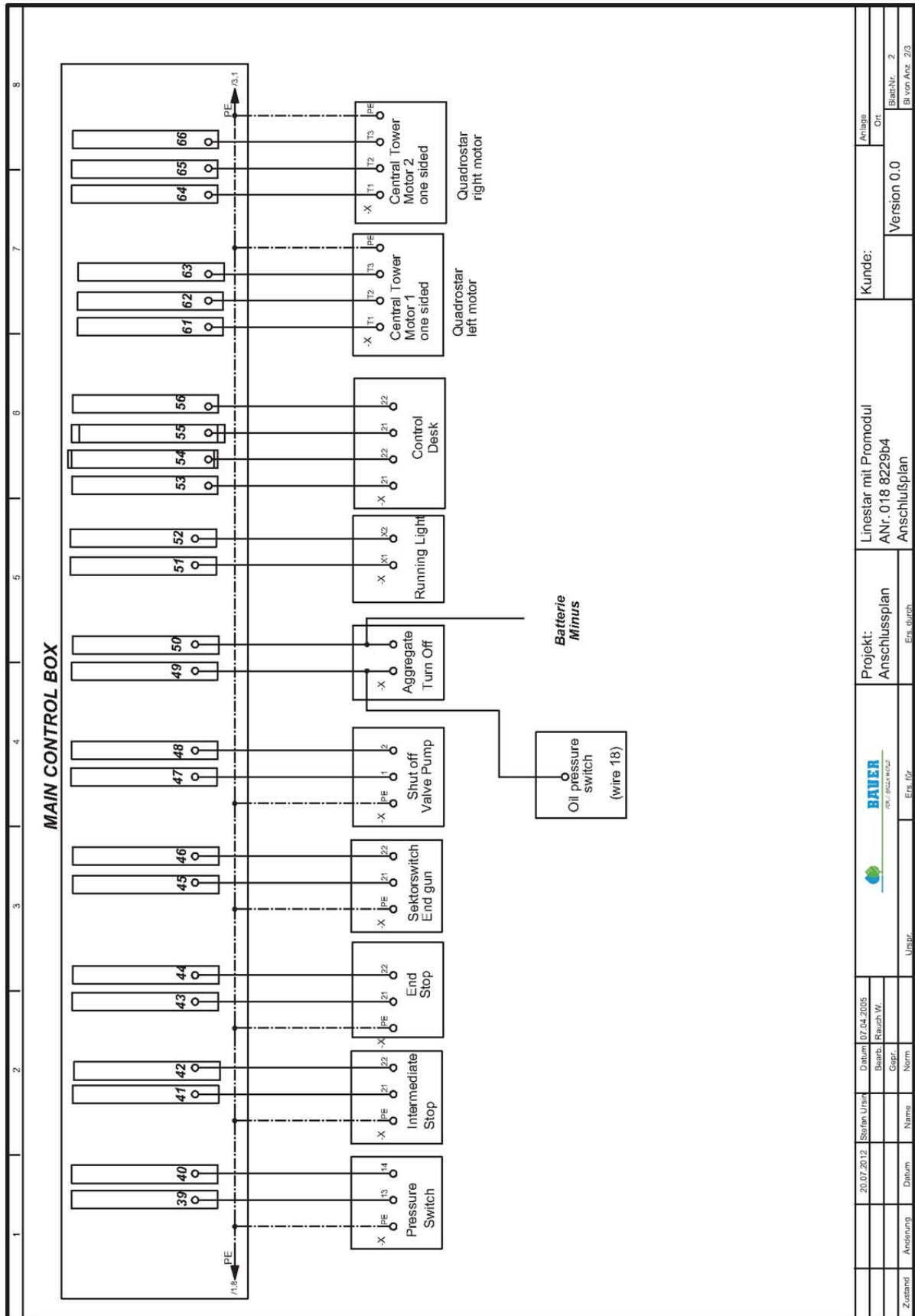
## 23.1 LINESTAR PRO главный пульт управления

### 23.1.1 LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 1

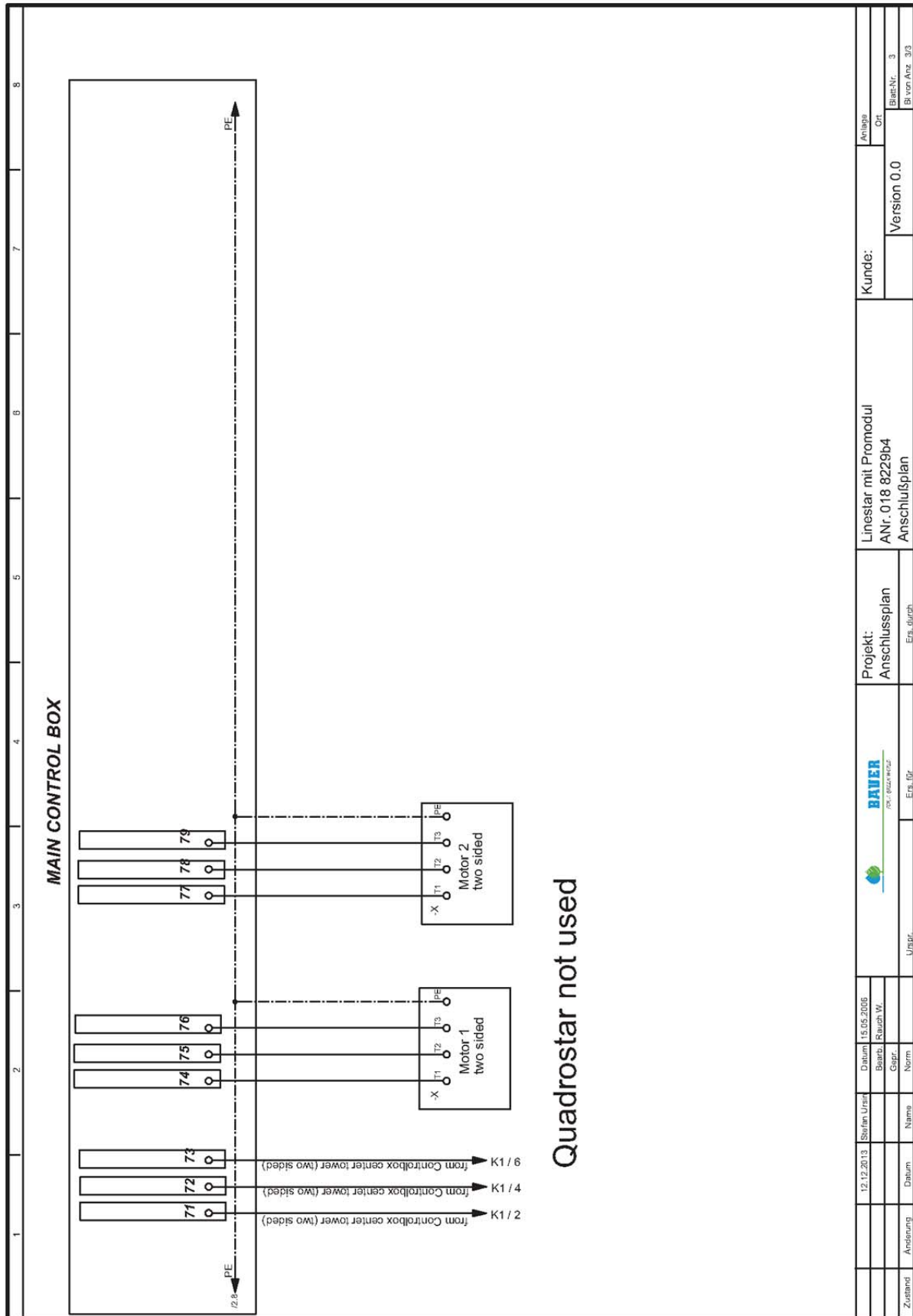


Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm		Projekt: Anschlussplan ANr. 018 8229b4 Anschlussplan Erg. durch:	Kunde: Linestar mit Promodul ANr. 018 8229b4 Anschlussplan	Version 0.0 Blatt-Nr. 1 Bl von Anz. 1/3
		12.12.2013	Steffen Urich	Datum	26.01.2005			
			Baureis. Rauch W. Gapp.	Baureis. Rauch W. Gapp.				

## LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 2

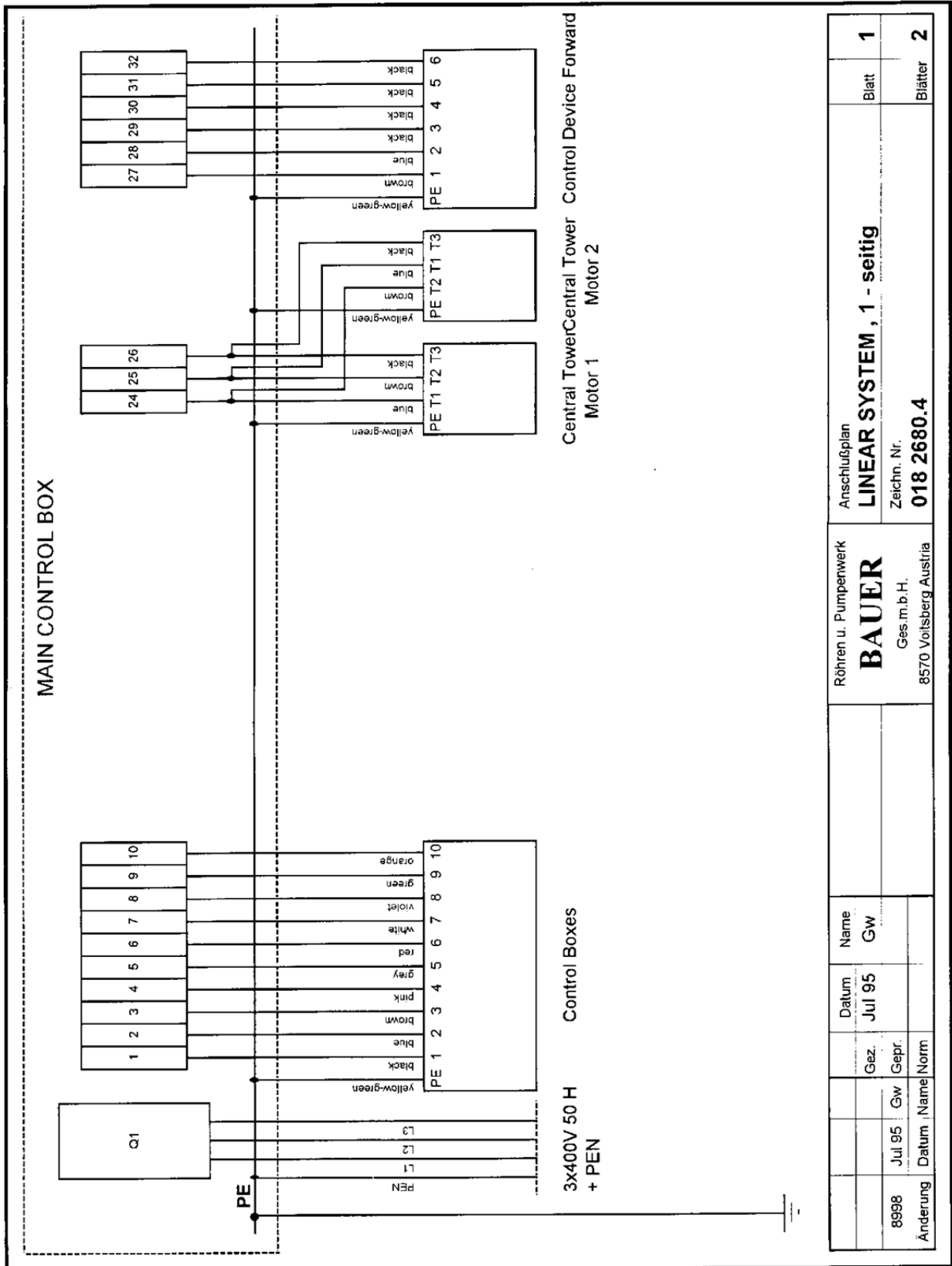


## LINESTAR PRO пульт управления – электрическая схема 3



Zustand		Änderung		Datum	Name	Uprg.	Ers. durch		Ers. für	
				12.12.2013	Stefan Uppell		BAUER for a green world		Projekt: Anschlussplan	Linestar mit Promodul ANr. 018 8229b4 Anschlussplan
				Datum	Name	Norm	Ers. durch		Kunde:	Version 0.0
				Datum	Name	Norm	Ers. durch		Anlage Ort	
				Datum	Name	Norm	Ers. durch		Blatt-Nr.: 3 Bl. von Anz.: 3/3	
				Datum	Name	Norm	Ers. durch			
				Datum	Name	Norm	Ers. durch			

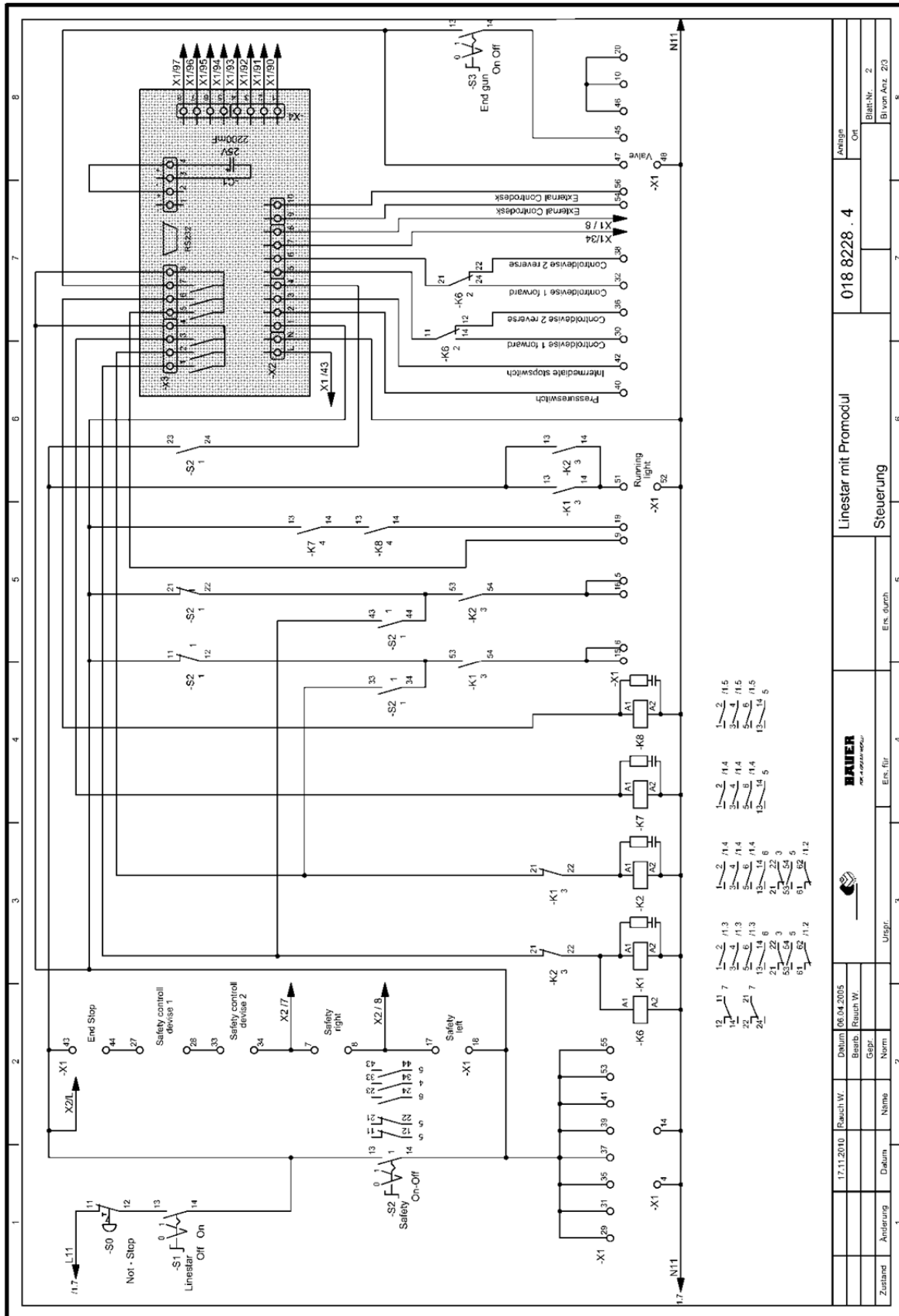
### 23.1.2 LINESTAR PRO пульт управления – подвод питания 1



Röhren u. Pumpenwerk		Anschlußplan	
<b>BAUER</b>		<b>LINEAR SYSTEM , 1 - seitig</b>	
Ges.m.b.H.		Zeichn. Nr.	
8570 Voitsberg Austria		<b>018 2680.4</b>	
Name		Blatt	
Gw		<b>1</b>	
Datum		Blätter	
Jul 95		<b>2</b>	
Gez.			
Gw			
Gepr.			
Name			
Norm			
Datum			
Jul 95			
Gw			
Gepr.			
8998			
Änderung			



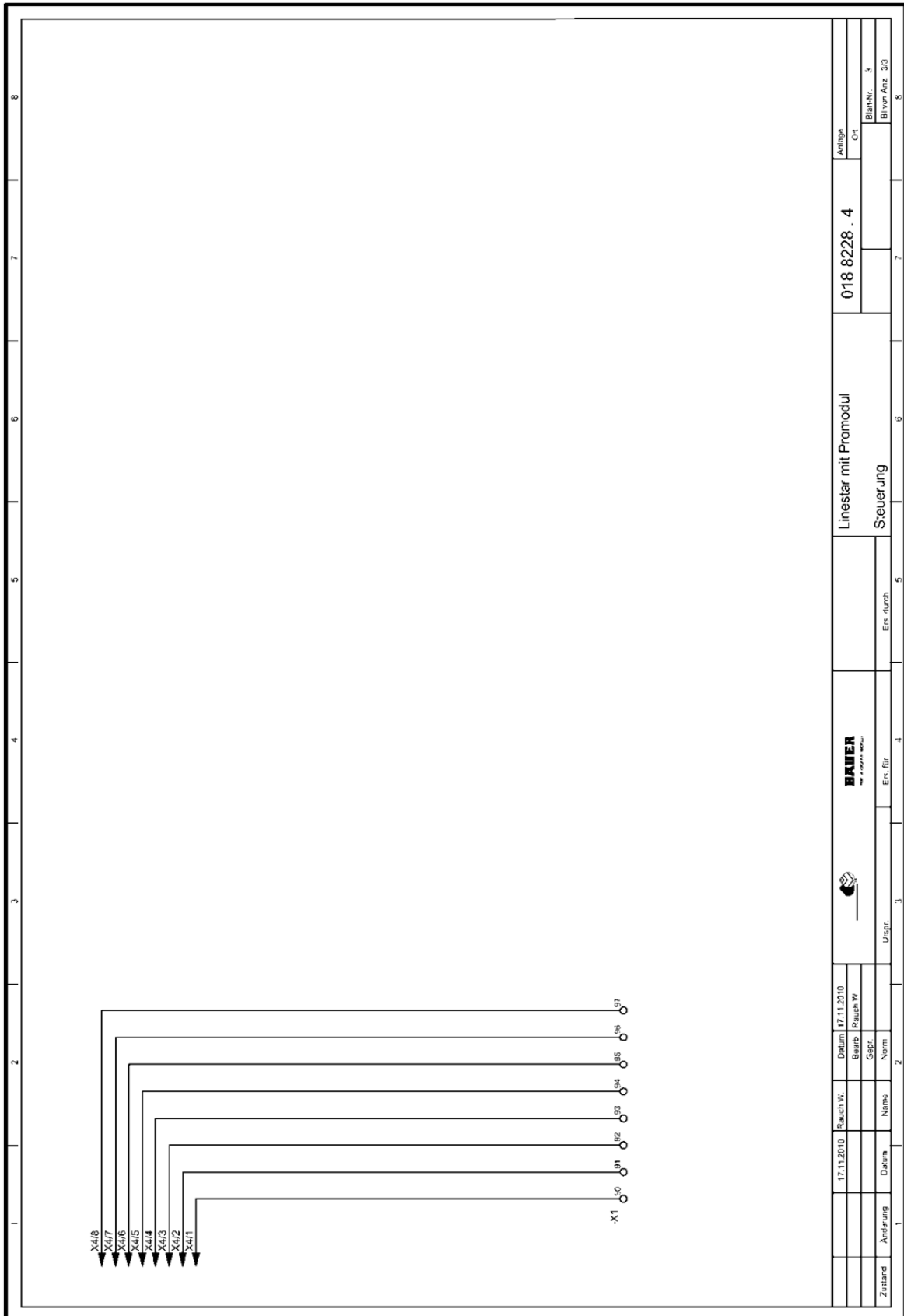
# LINESTAR PRO пульт управления – управление 2



Zustand		Änderung		Datum		Name		Norm		Urspr.		Ers. für		Ers. durch		Steuerung		Linestar mit Promocool		018 8228 . 4		Anzeige	
				17.11.2010		Rauch W.				Urspr.												Ort	
Datum		Name		Datum		Name		Norm		Urspr.		Ers. für		Ers. durch		Steuerung		Linestar mit Promocool		018 8228 . 4		Anzeige	
17.11.2010		Rauch W.		06.04.2005		Rauch W.				Urspr.												Ort	
Datum		Name		Datum		Name		Norm		Urspr.		Ers. für		Ers. durch		Steuerung		Linestar mit Promocool		018 8228 . 4		Anzeige	
17.11.2010		Rauch W.		06.04.2005		Rauch W.				Urspr.												Ort	
Blatt-Nr.		2		Blatt-Nr.		2				Urspr.												Ort	
Blatt-Nr.		2		Blatt-Nr.		2				Urspr.												Ort	
Bl. von Anz.		2/3		Bl. von Anz.		2/3				Urspr.												Ort	
Bl. von Anz.		2/3		Bl. von Anz.		2/3				Urspr.												Ort	



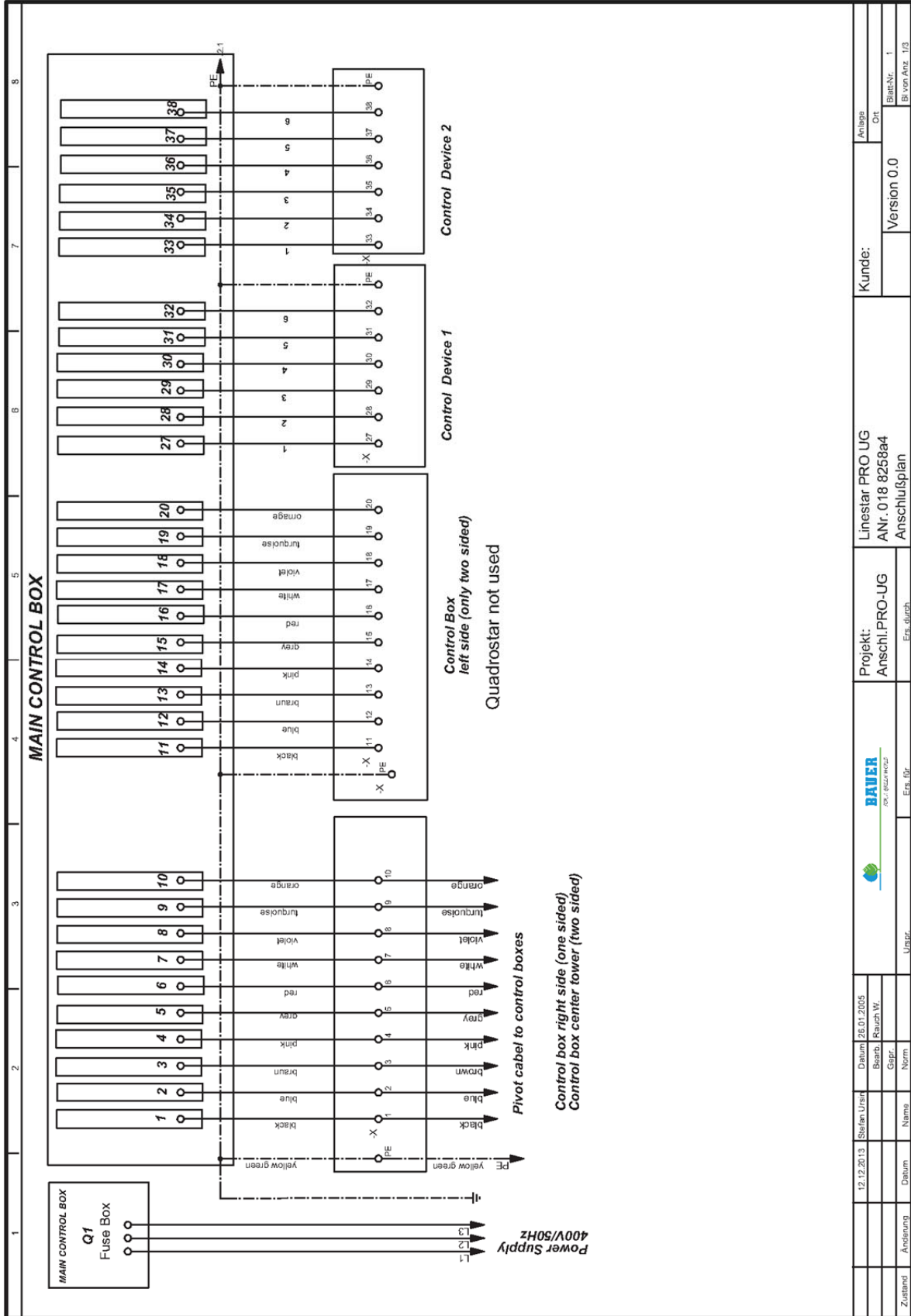
# LINESTAR PRO пульт управления – управление 3





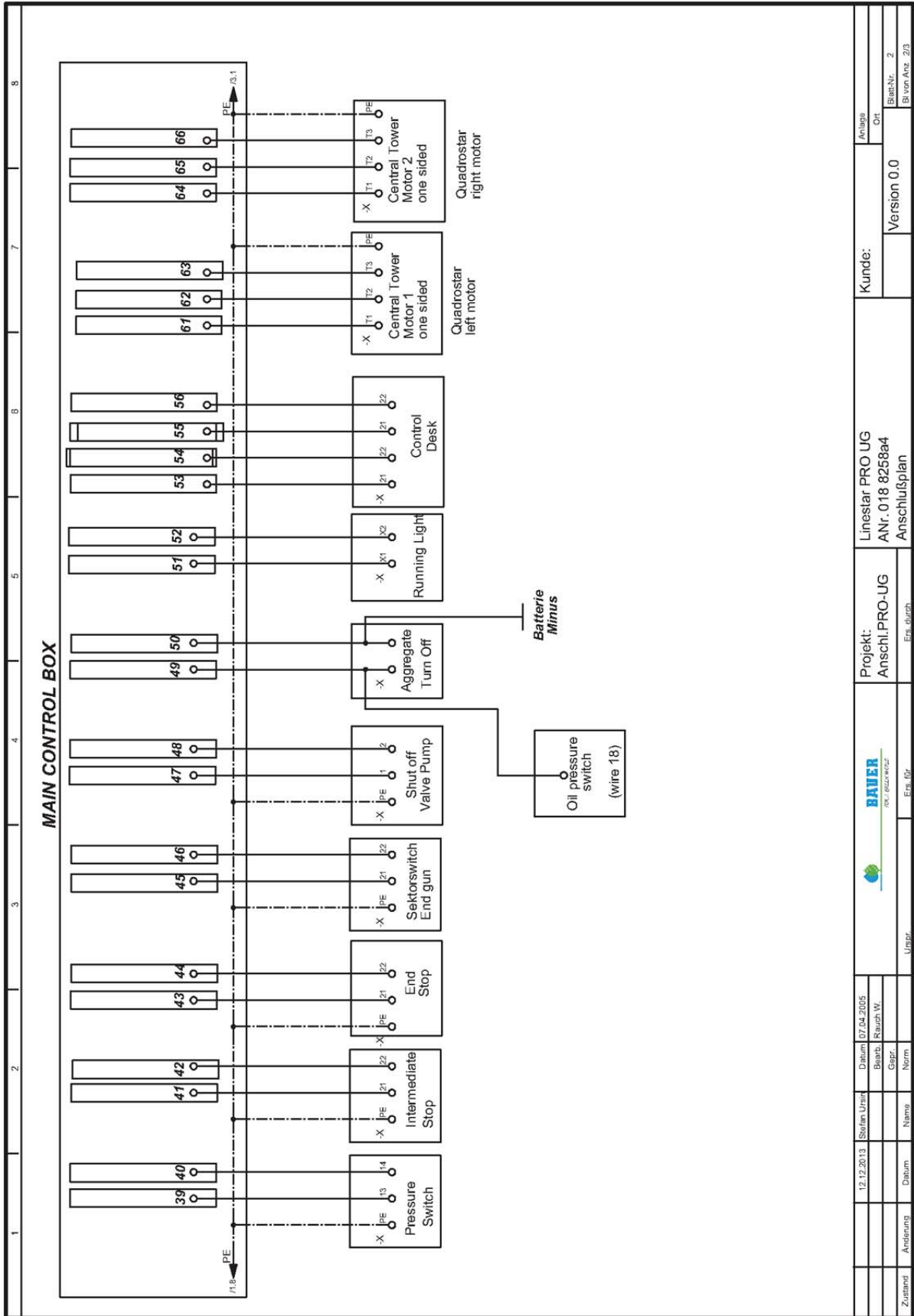
## 23.2 Пульт управления LINESTAR PRO с управлением по подземному кабелю

### 23.2.1 LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – электрическая схема, лист 1



12.12.2013		Stefan Usch		Datum		26.01.2005		Datum		Linestar PRO UG		Kunde:		Anlage	
		Baarb. Klaus W.		Baarb.		Garf.		Garf.		ANr. 0118 8258a4		Version 0.0		DR	
		Name		Name		Norm		Norm		Anschlußplan		Blatt-Nr. 1		Bl von Anz. 1/3	
Zustand		Änderung		Datum		Umr.		Erg. für		Erg. durch		Erg. durch			

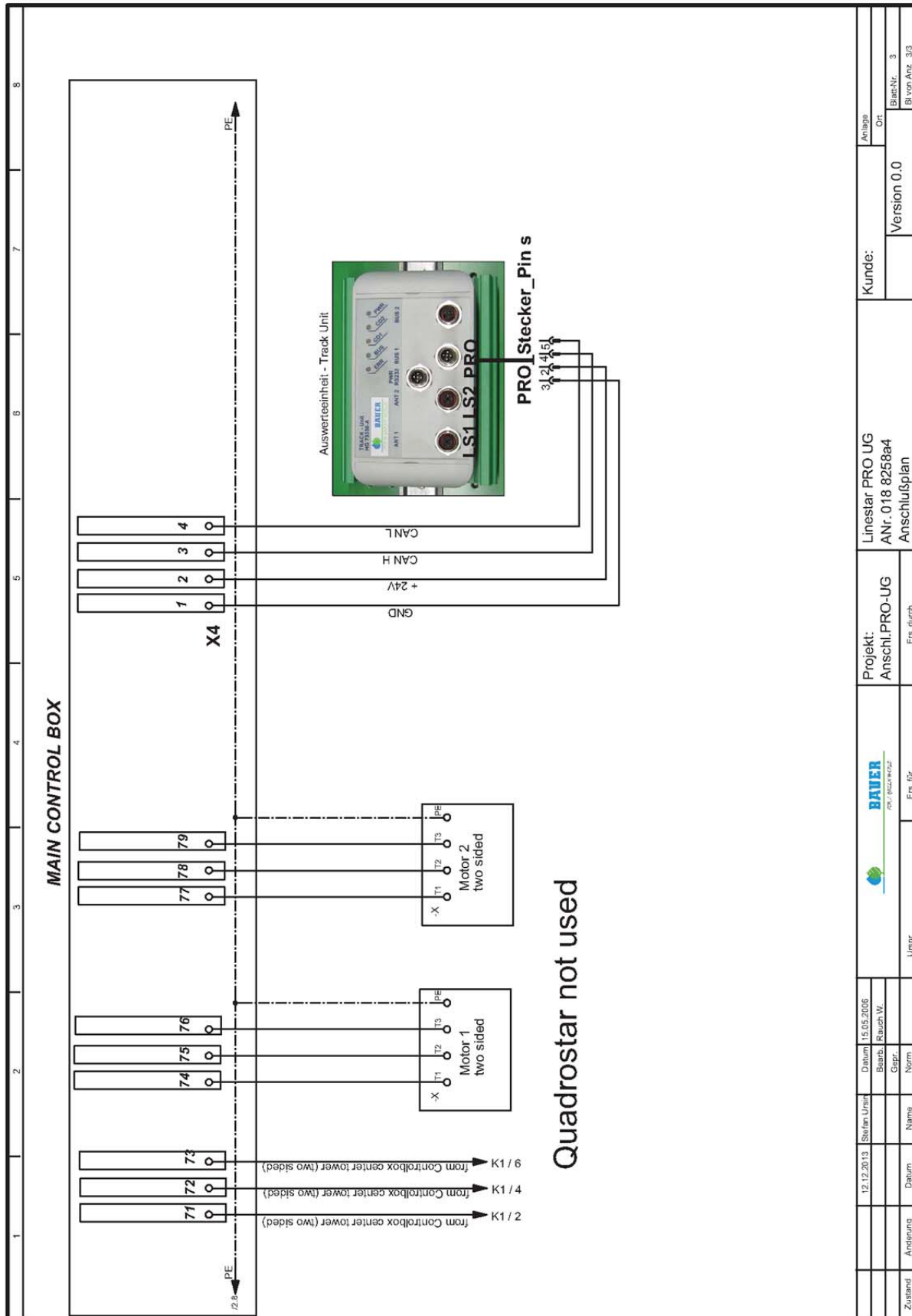
# LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю - электрическая схема, лист 2



Zustand	Anlieferung	Datum	Name	Norm	Uspr.	Ent. durch	Projekt:	Linestar PRO UG	Kunde:	Anlage	Ort
		12.12.2013	Stavim Usnik				Anschl. PRO-UG	ANr. 018 8258a4	Version 0.0		
			Beath	Reusch W.			Anschlußplan				Stat.Nr. 2
			Capr.	Norm							Bl. von Anz. 2/3

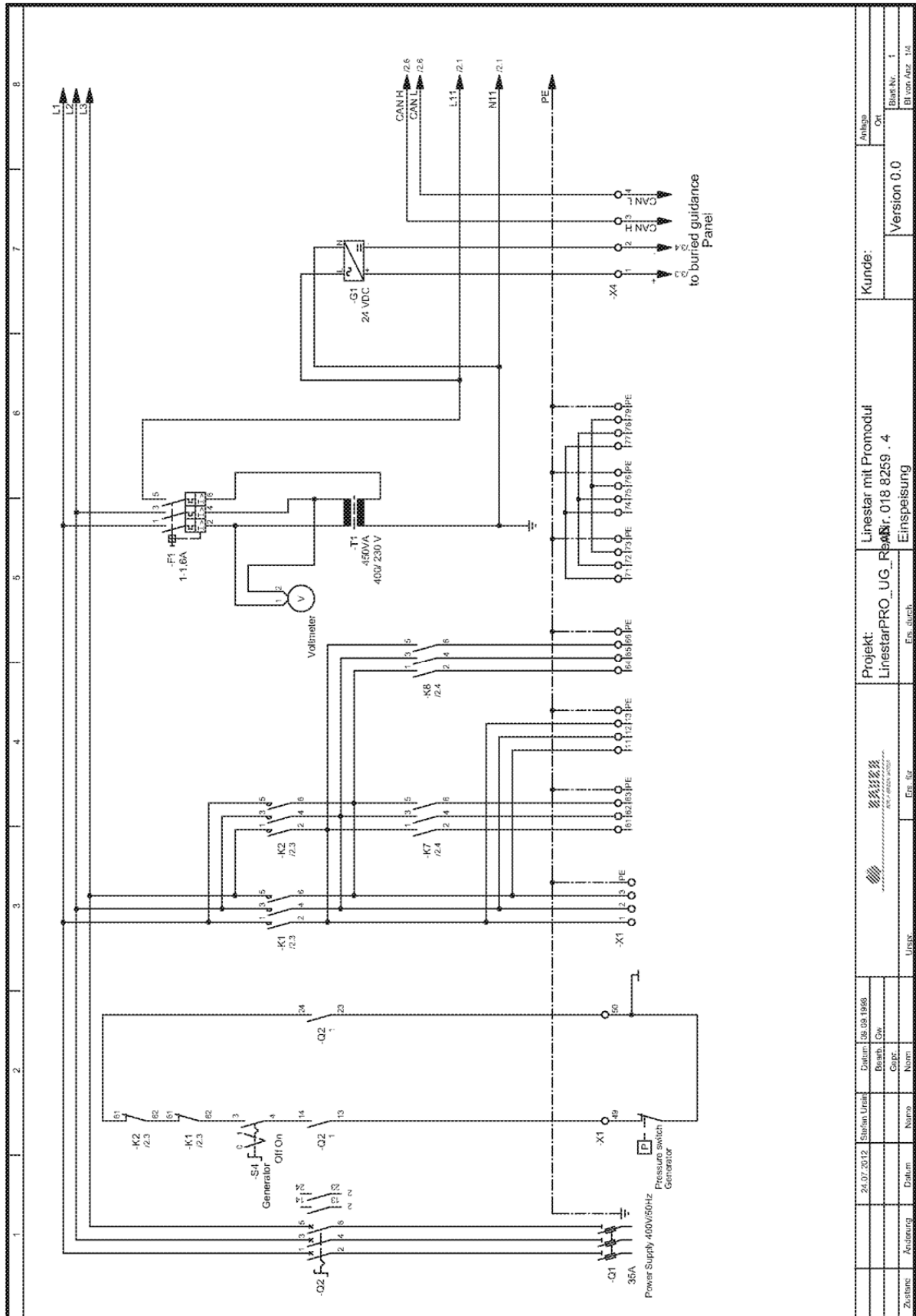


**LINESTAR PRO** пульт управления с управлением по подземному кабелю -  
электрическая схема, лист 3



Zustand		Anordnung		Datum		Name		Norm		Urspr.		Ers. durch		Projekt: Anschl. PRO-UG		Kunde:		Anlage Ort	
														Linestar PRO UG ANr. 018 8258a4 Anschlußplan		Version 0.0		Blatt-Nr. 3 Bl von Anz. 3/3	

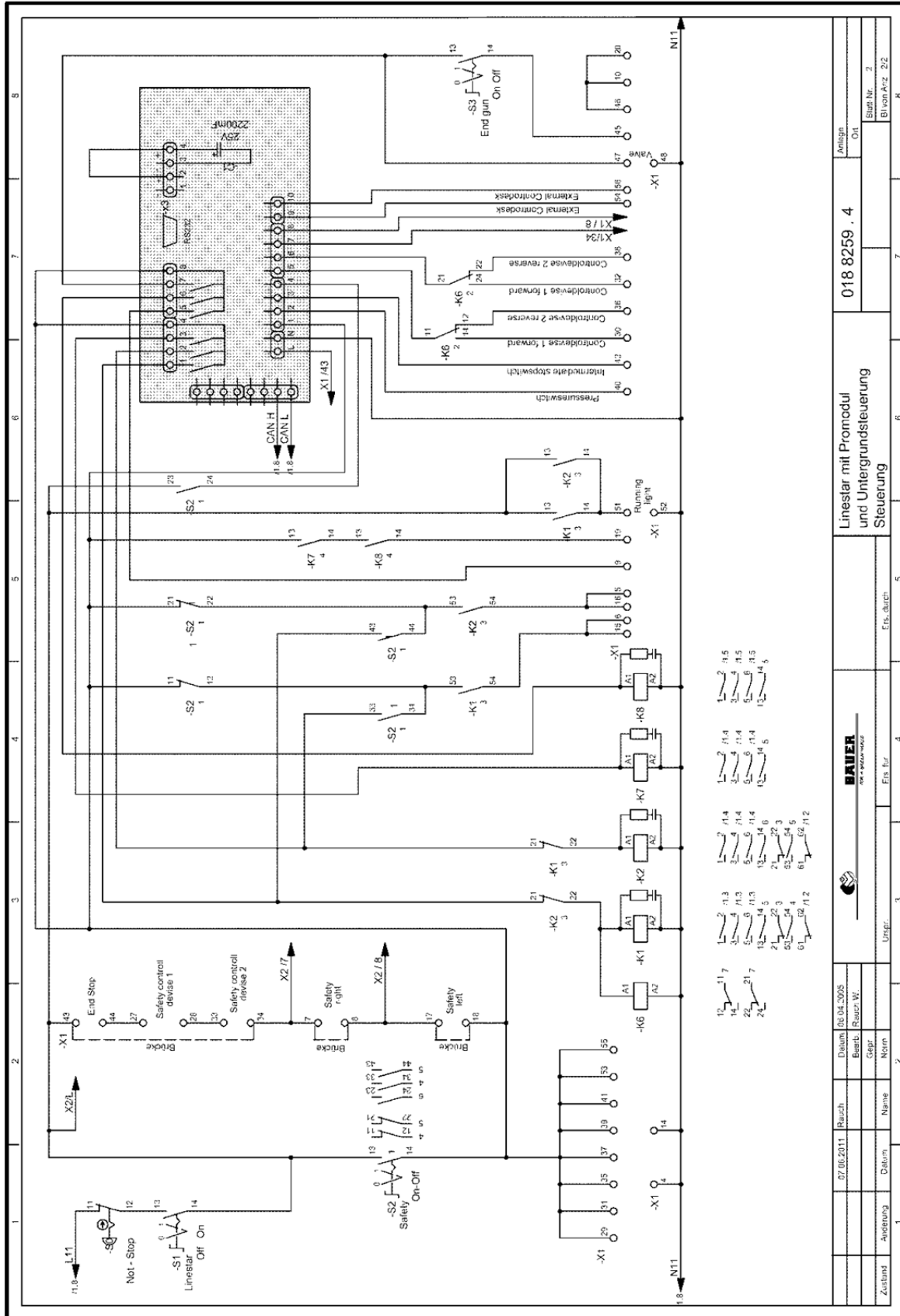
### 23.2.2 LINESTAR PRO ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ С УПРАВЛЕНИЕМ ПО ПОДЗЕМНОМУ КАБЕЛЮ - ПОДВОД ПИТАНИЯ



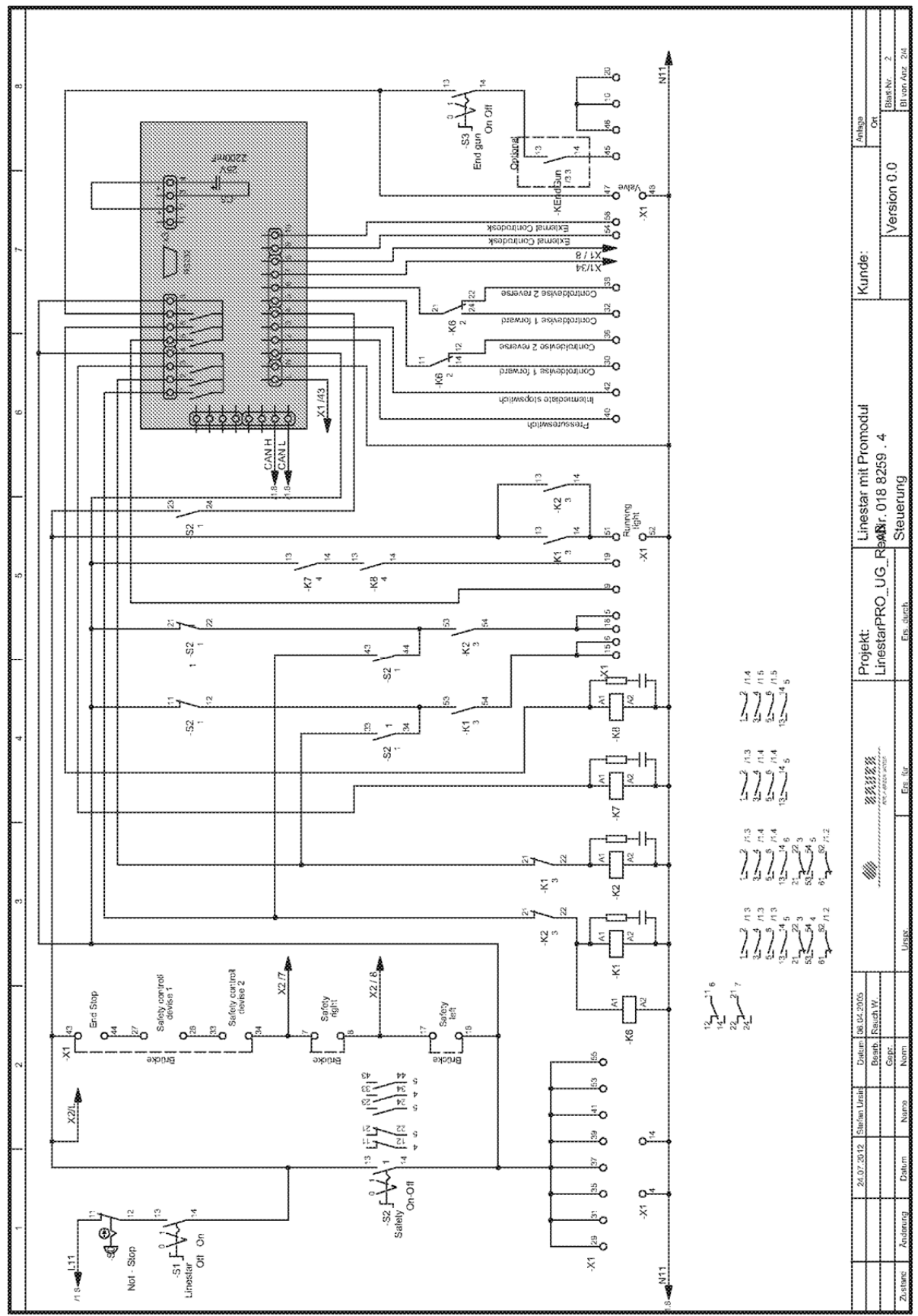
**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

# LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 1



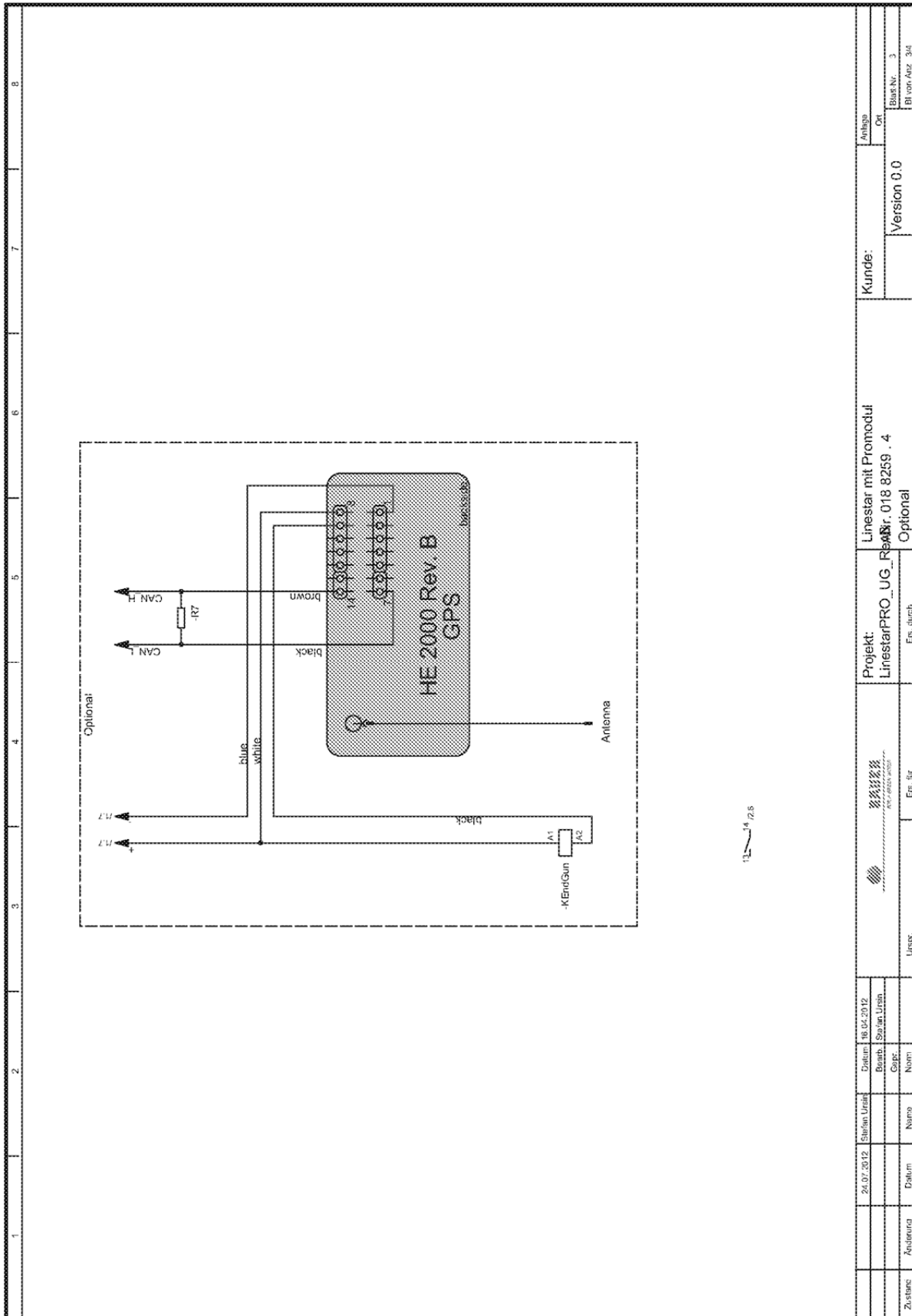
# LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 2



Zustand:	Anteilung	Datum:	24.07.2012	Stellen/Urzeit:	Datum:	06.02.2005
		Gezeichnet:	Stuch W.	Gezeichnet:	Stuch W.	
		Geprüft:		Geprüft:		
		Norm:		Norm:		
		Name:		Name:		
		Datum:		Datum:		
		Urspr:		Urspr:		
		Erst. Nr.:		Erst. Nr.:		
		Für durch:		Für durch:		
		Projekt:	Linestar mit Promodul		Kunde:	
			LinestarPRO_UG_R			
			Revis. Nr. 018 8259 . 4			
			Steuerung		Version 0.0	
					Ort:	
					Blatt Nr.:	2
					Bl. von. Anz.:	2/4



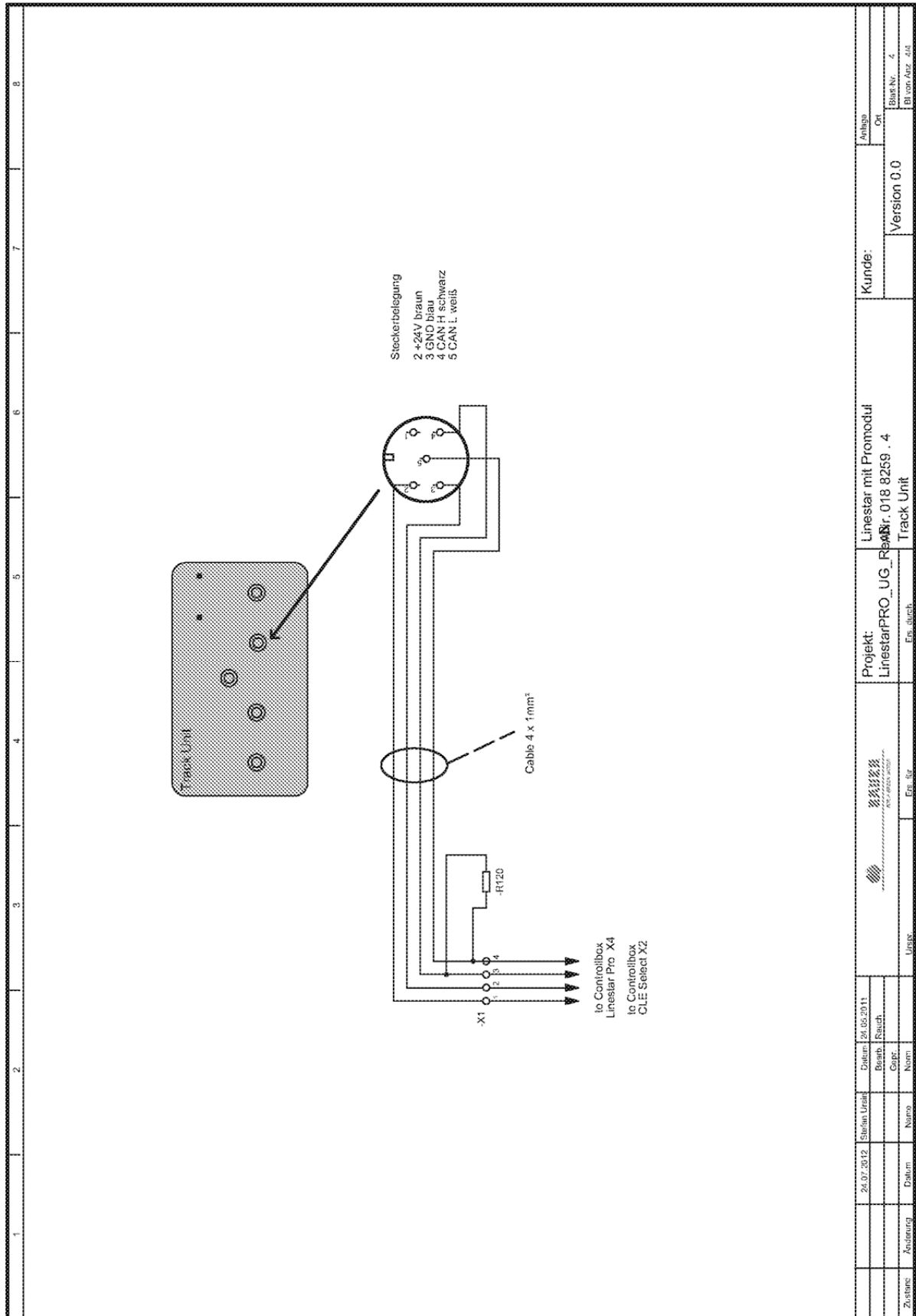
**LINESTAR PRO** пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 3



Zustand:	Anforderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ein. für	Projektitel:	Kunde:	Anlage	Blatt-Nr.	Bl. von/Anz.
		24.07.2012	Stefan Urish				Linestar mit Promodul LinestarPRO_UG_Rev. Nr. 018 8259 . 4		Ort	3	3/4
			Bearb. Stefan Urish						Version 0.0		
			Gepr. _____								
			Norm _____								



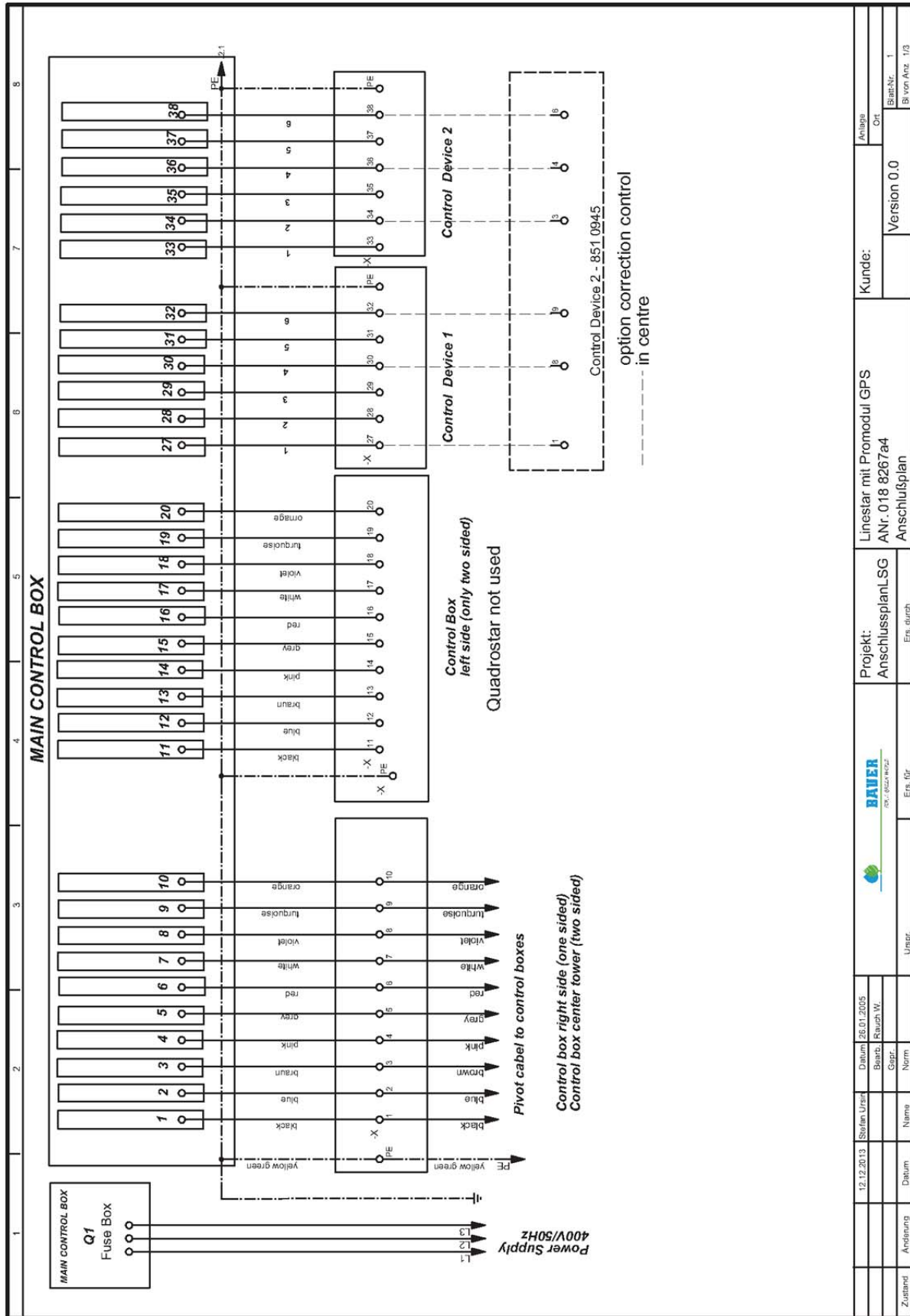
# LINESTAR PRO пульт управления с управлением по подземному кабелю – управление, лист 4



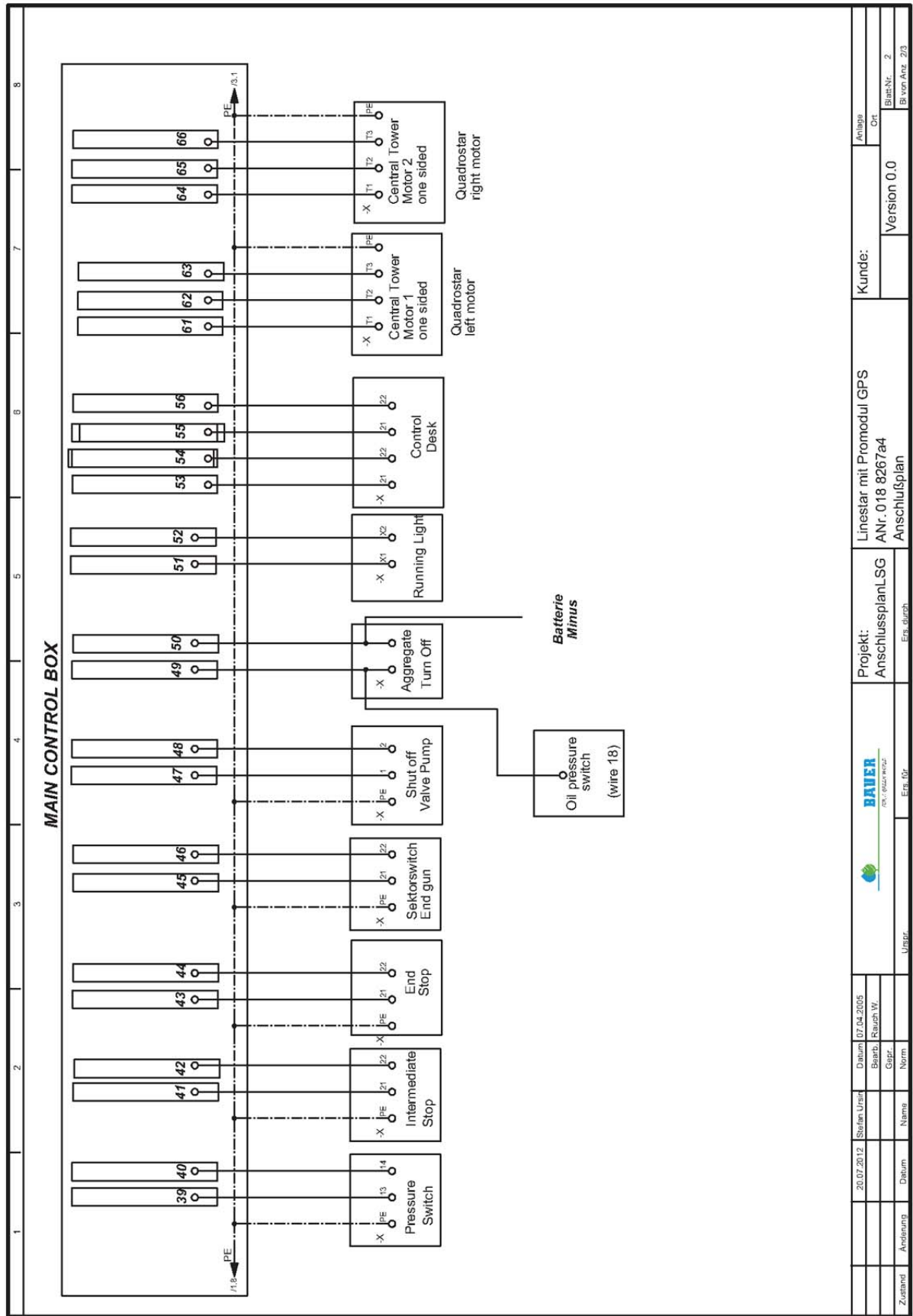


## 23.3 LINESTAR PRO-G главный пульт управления

### 23.3.1 LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 1



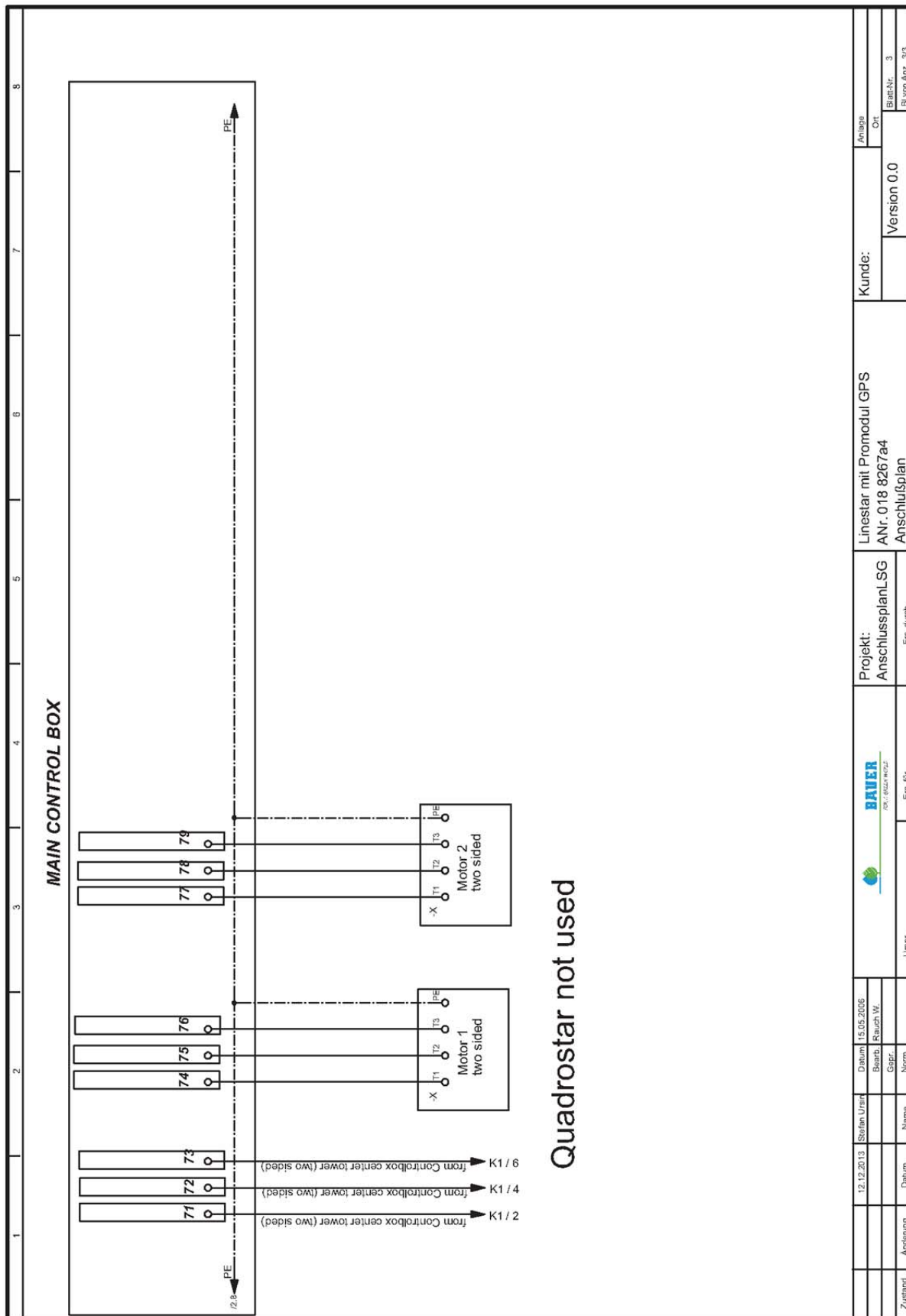
# LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 2



Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Unger	Eng. für	Eng. durch	Projekt:	Kunde:	Anlage
		20.07.2012	Stefan Urvit					Linestar mit Promodul GPS	Version 0.0	Ort
			Baugh	Rauch W.				ANr. 018 8267a4		
			GePr.					Anschlussplan		
										Blatt-Nr. 2
										Bl von Anz. 2/3

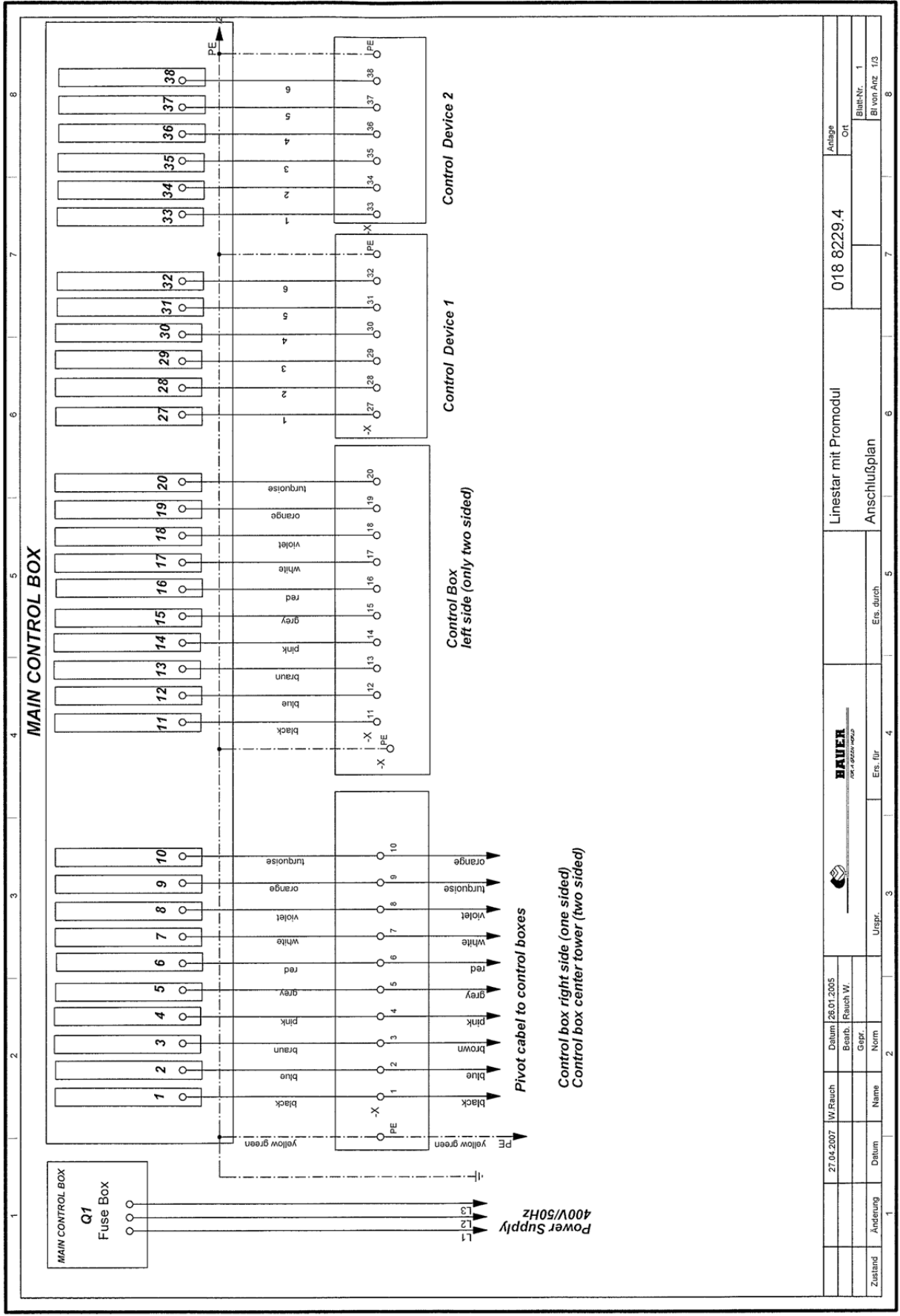


### LINESTAR PRO-G пульт управления – электрическая схема 3



Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Uzger.	Ers. durch	Projekt: AnschlussplanLSG	Linestar mit Promodul GPS ANr. 018 8267a4 Anschlussplan	Kunde:	Version 0.0	Anlage	CH

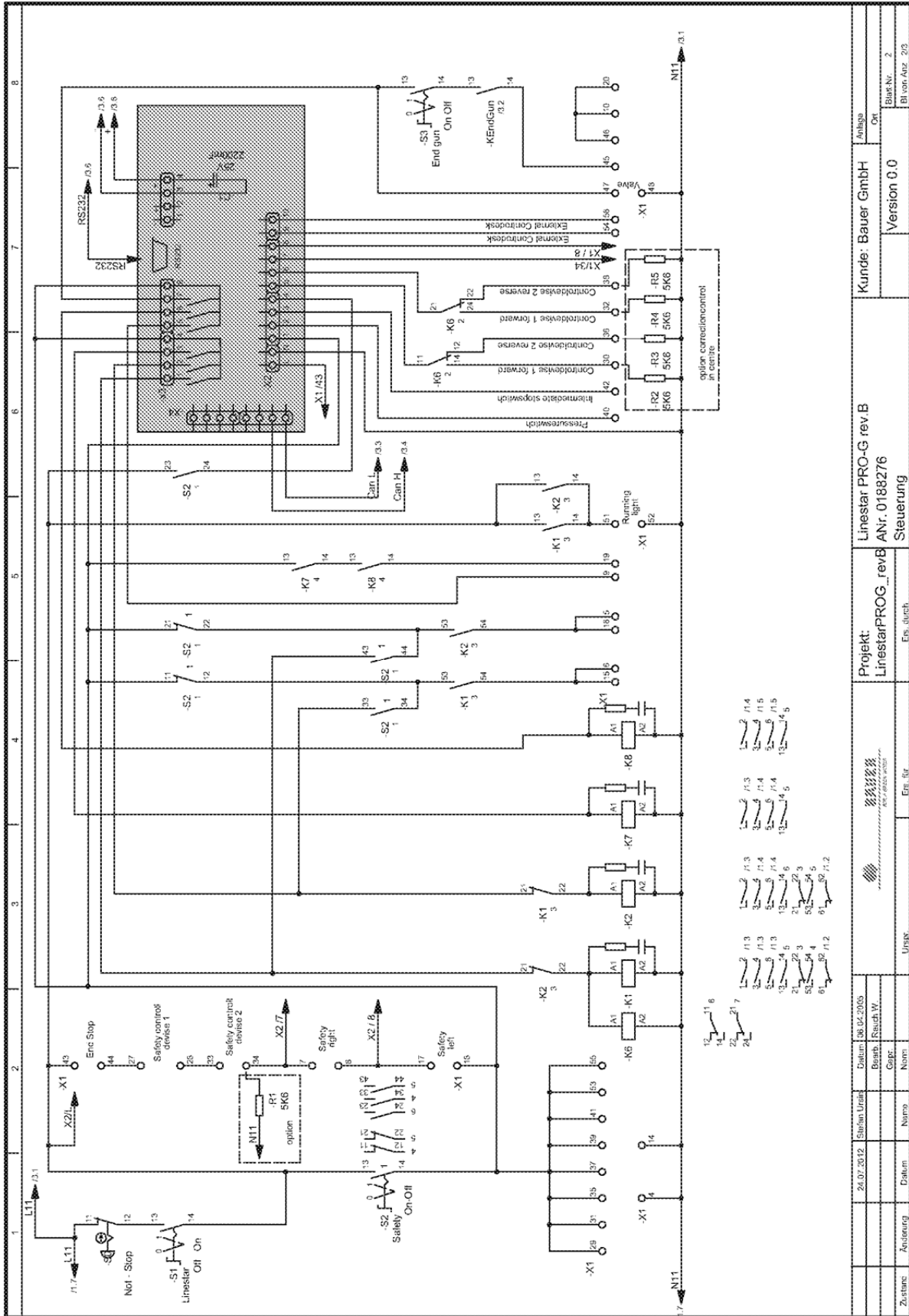
### 23.3.2 LINESTAR PRO-G пульт управления – подвод питания 1



Zustand		Anleitung		Datum		Name		Norm		Urspr.		Ers. für		Ers. durch		Linestar mit Promodul		018 8229.4		Anlage		Ort			
																				Blatt-Nr. 1		Bl von Anz 1/3		8	

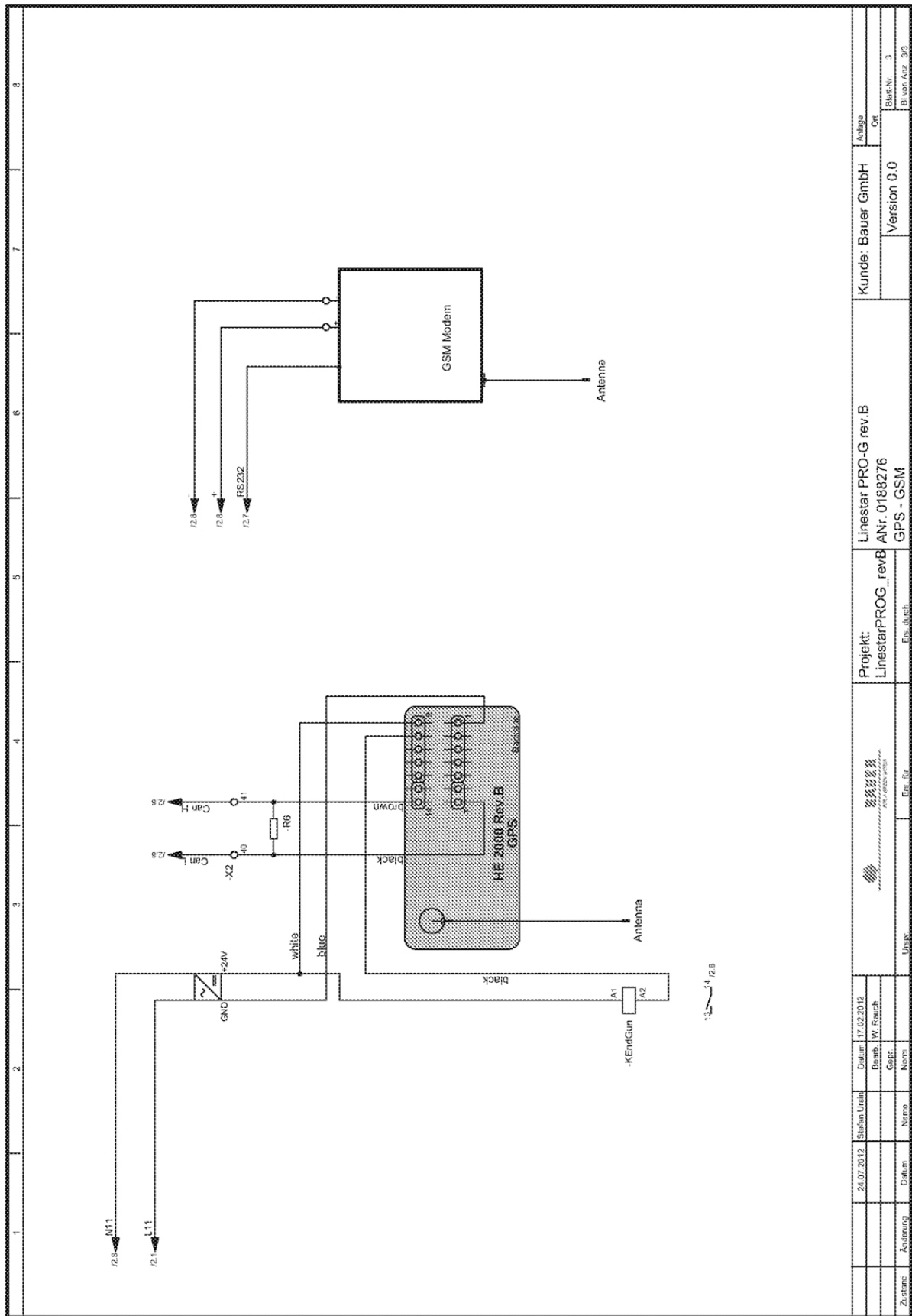


# LINESTAR PRO пульт управления – управление 2



Zustand:	Änderung:	Datum:	Name:	Gepr.:	Norm:	Urges:	Erz. für:	Projekt:	Kunde:	Anlage:	Blatt-Nr.:	Bl. von Blatt:
		24.07.2012	Stephan Linke	Dauer:	30.04.2005			Linestar PRO-G rev B	Kunde: Bauer GmbH	On	2	2
				Baum:	Stauch W.			LinestarPROG_revB				
				Gepr.:				ANr: 0188276		Version 0.0		
								Steuerung				Bl. von Blatt: 2/3

# LINESTAR PRO-G пульт управления - GPS и GSM, лист 3

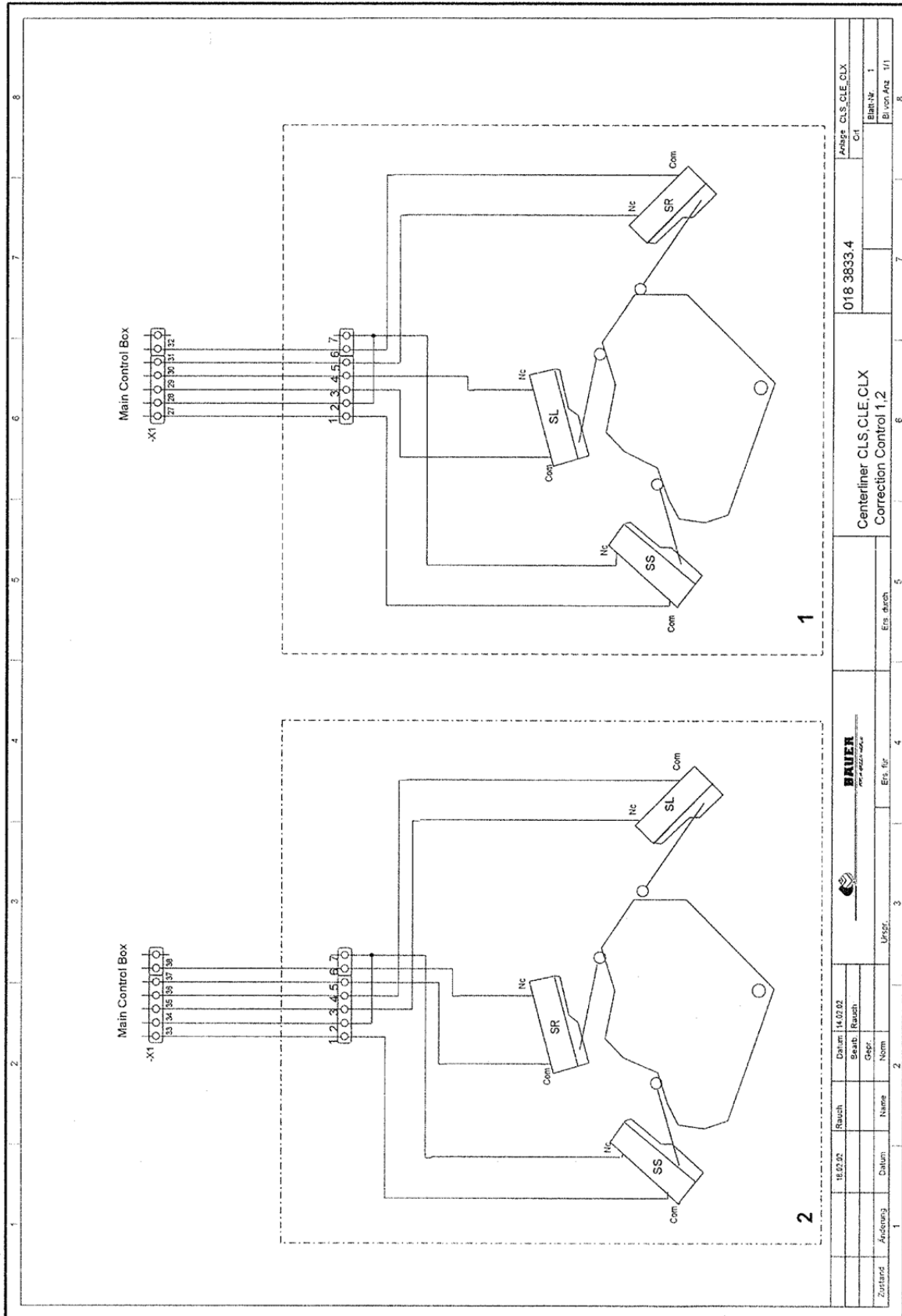


Zustand:	Änderung:	Datum:	Name:	Grp:	Norm:	Urspr:	Erz. für:	Erz. durch:	Projekt:	Kunde:	Anlage:
		24.07.2012	Stephan Urick						Linestar PRO-G rev.B	Bauer GmbH	Ort:
				Beib. W. Fauch					LinestarPROG_revB		Blatt Nr. 3
									ANr. 0188276		Blatt von Ausp. 3/3
									GPS - GSM	Version 0.0	



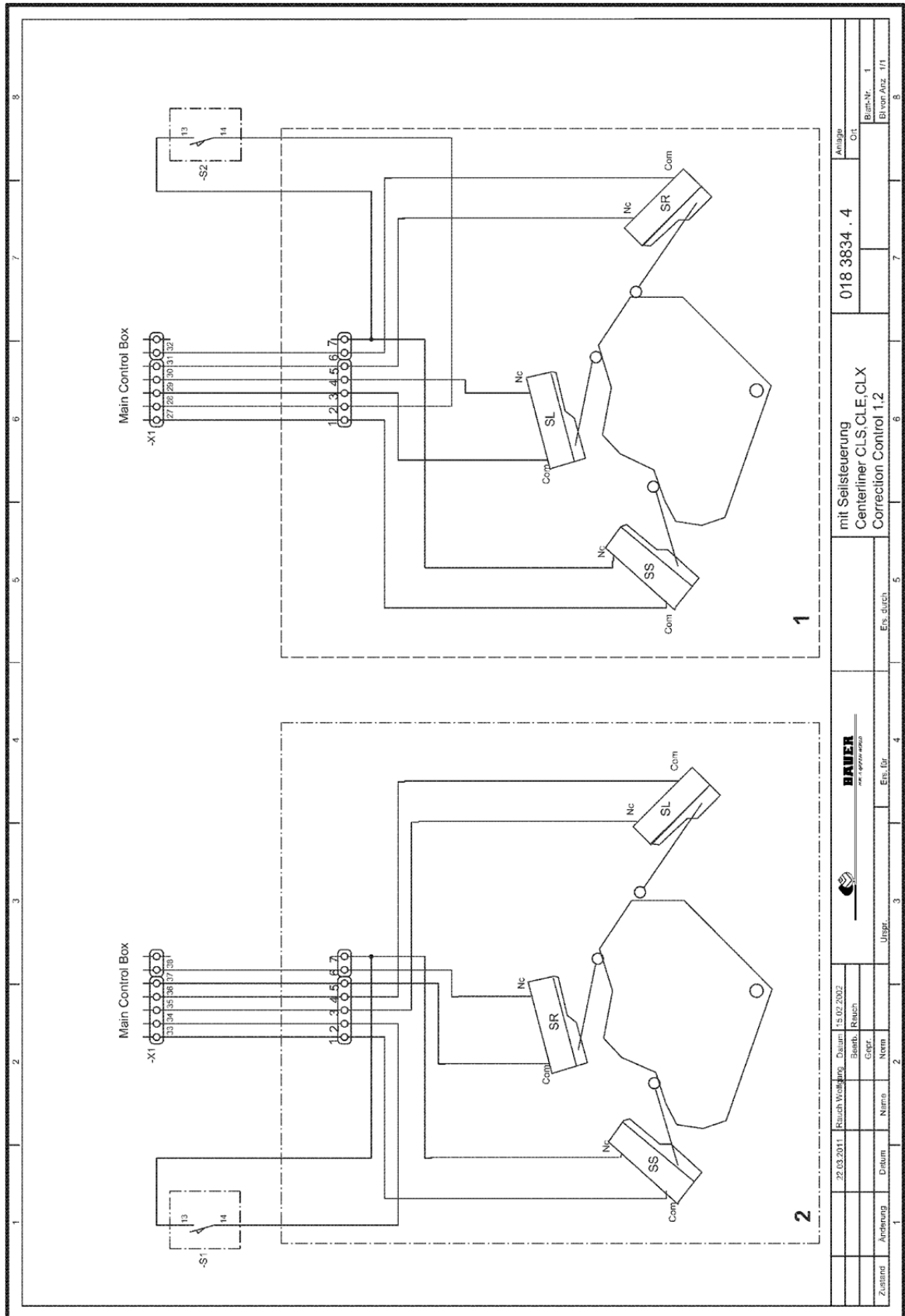
## 23.4 LINESTAR ЛИНЕЙНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ

### 23.4.1 Управление по борозде – электрическая схема



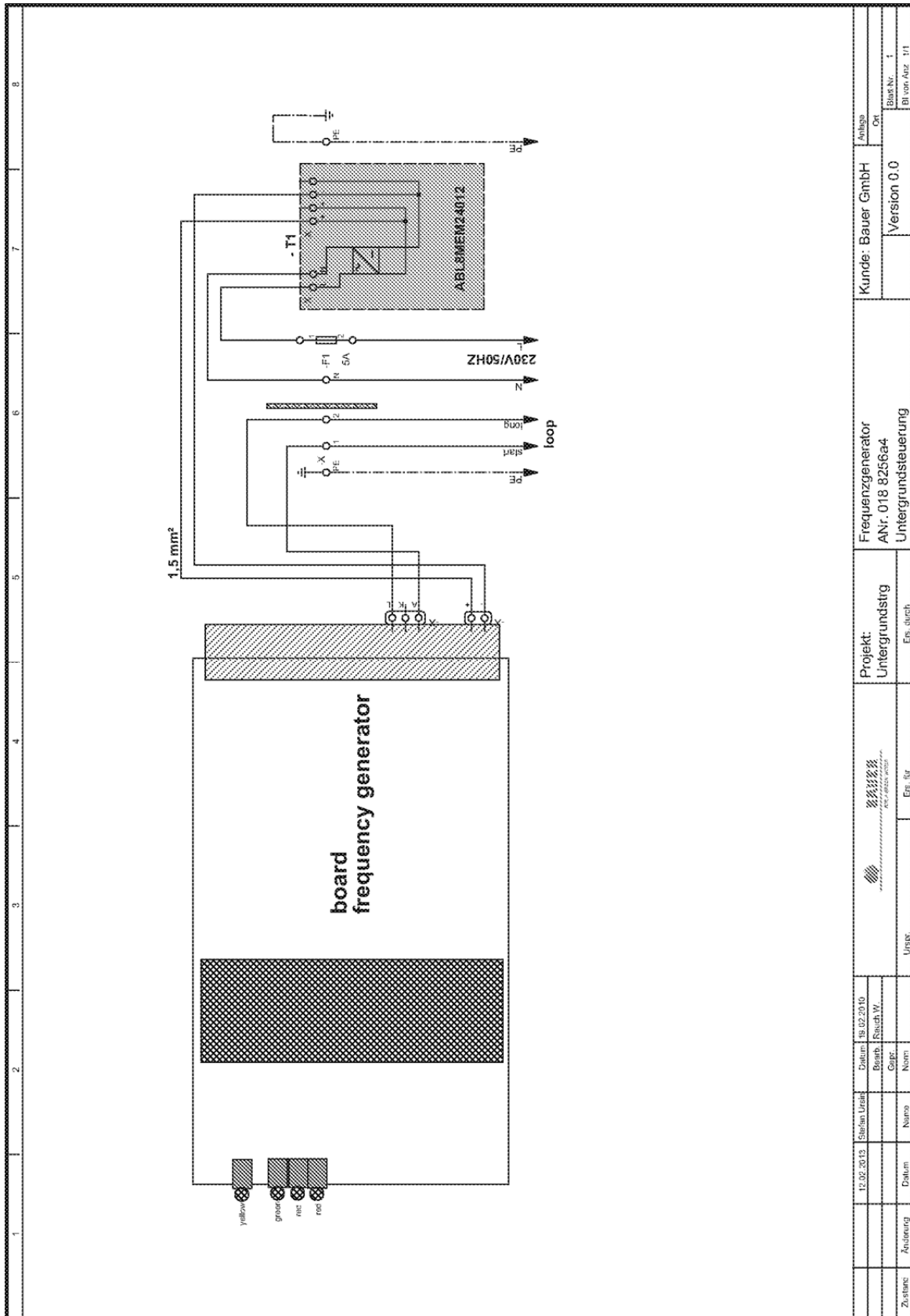


### 23.4.2 Управление по тросу – электрическая схема

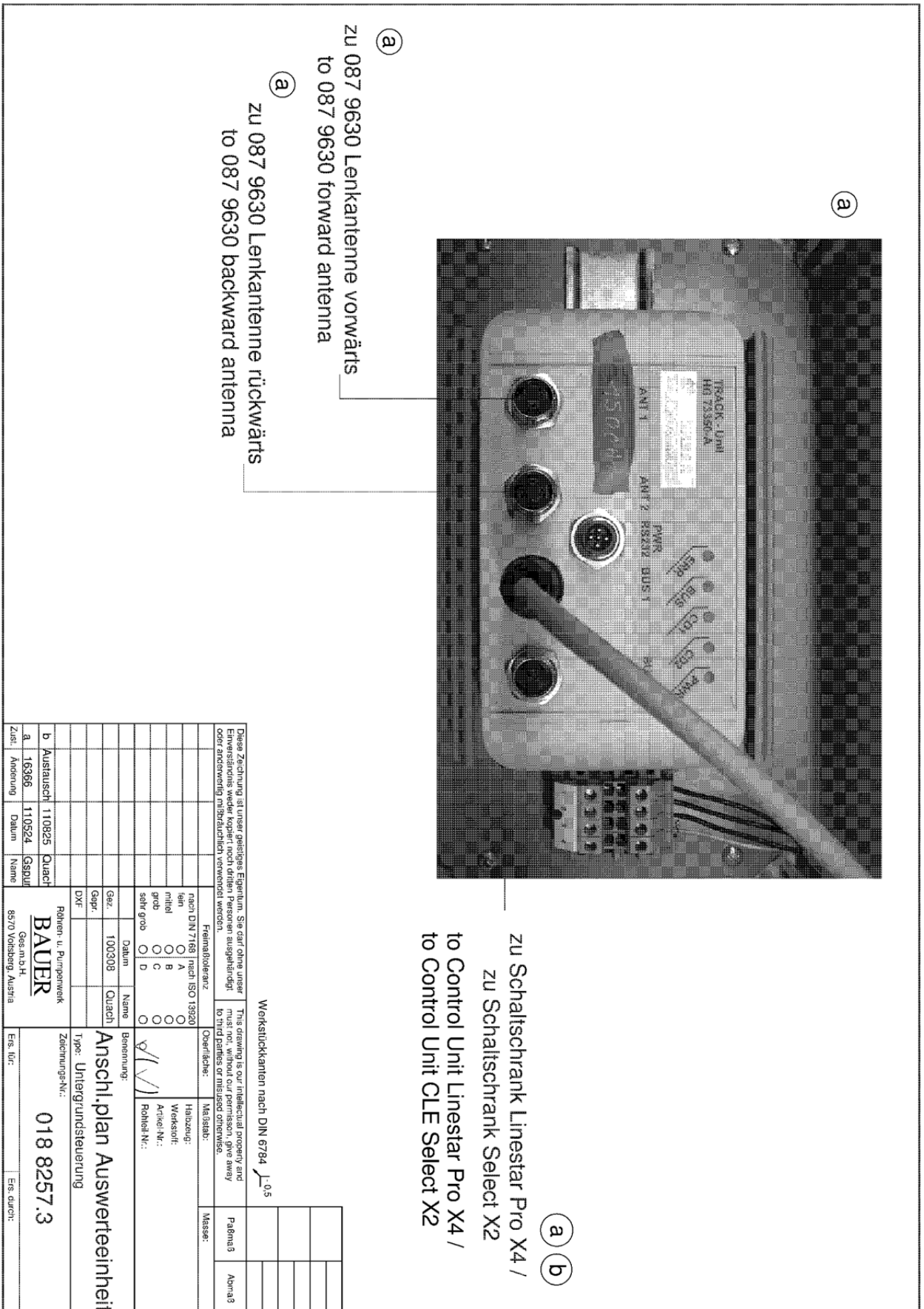




### 23.4.3 Управление по подземному кабелю – частотный генератор - электрическая схема

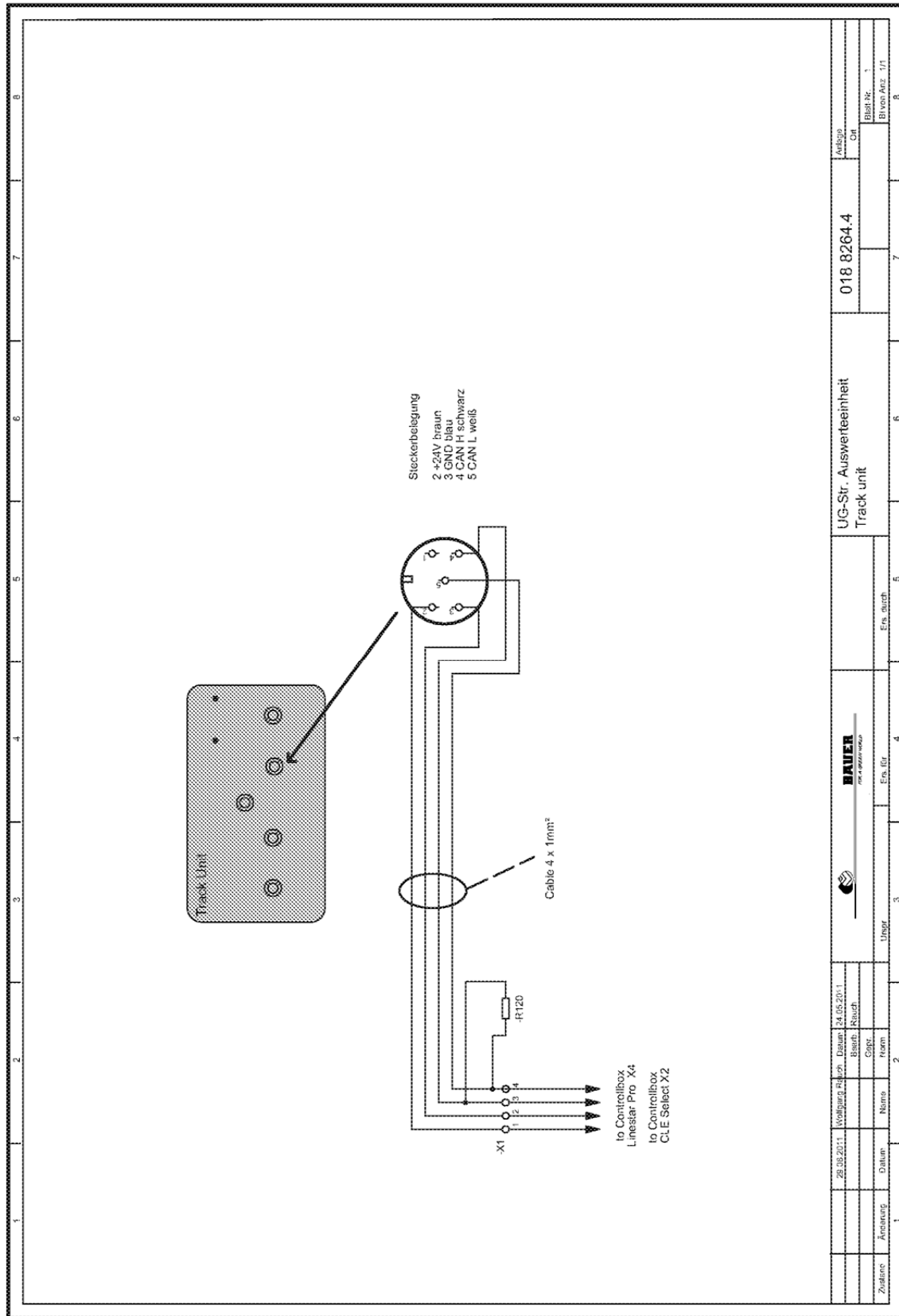


### 23.4.4 Управление по подземному кабелю – блок обработки сигналов - электрическая схема



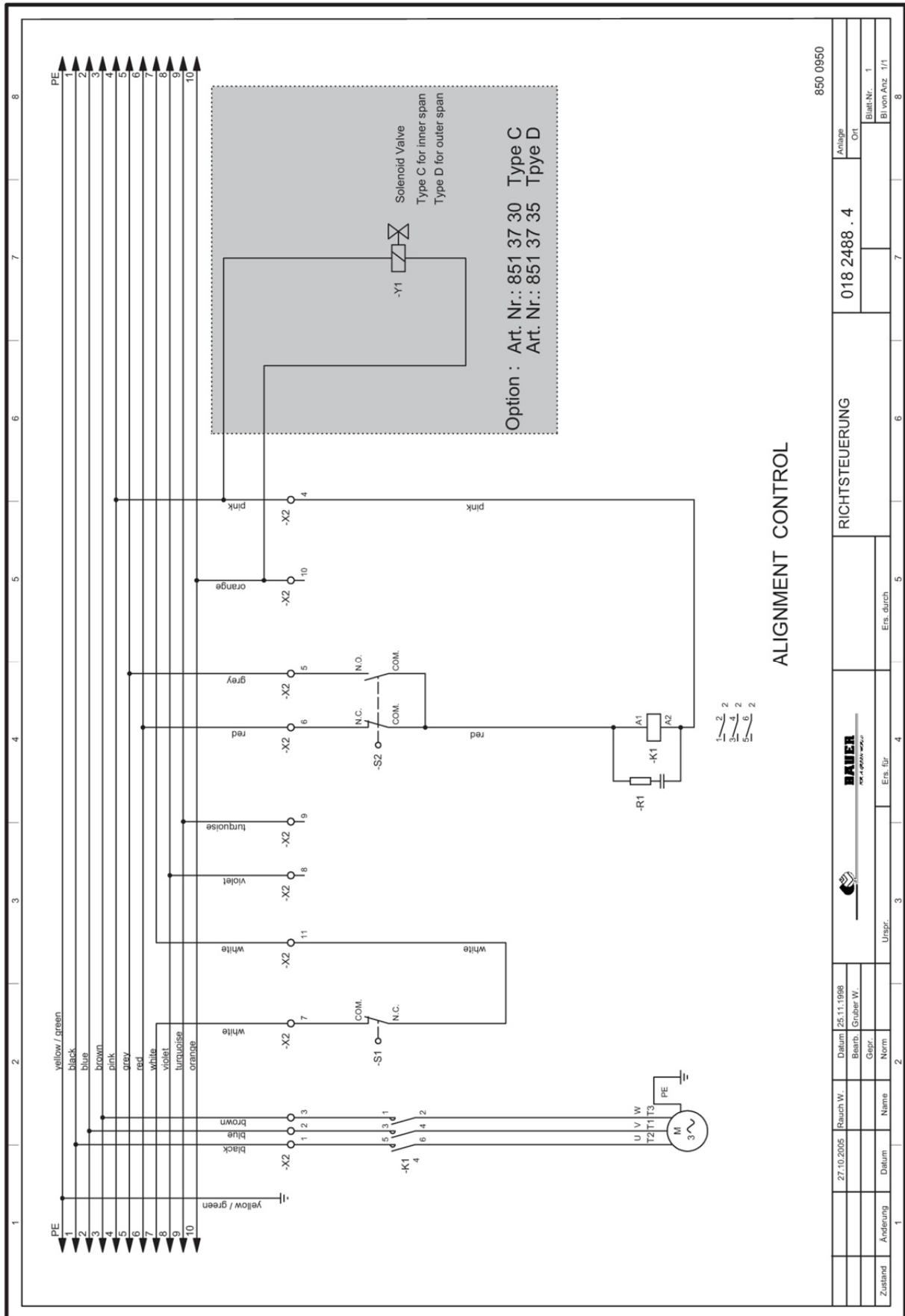


### 23.4.5 Управление по подземному кабелю – блок обработки сигналов - электрическая схема



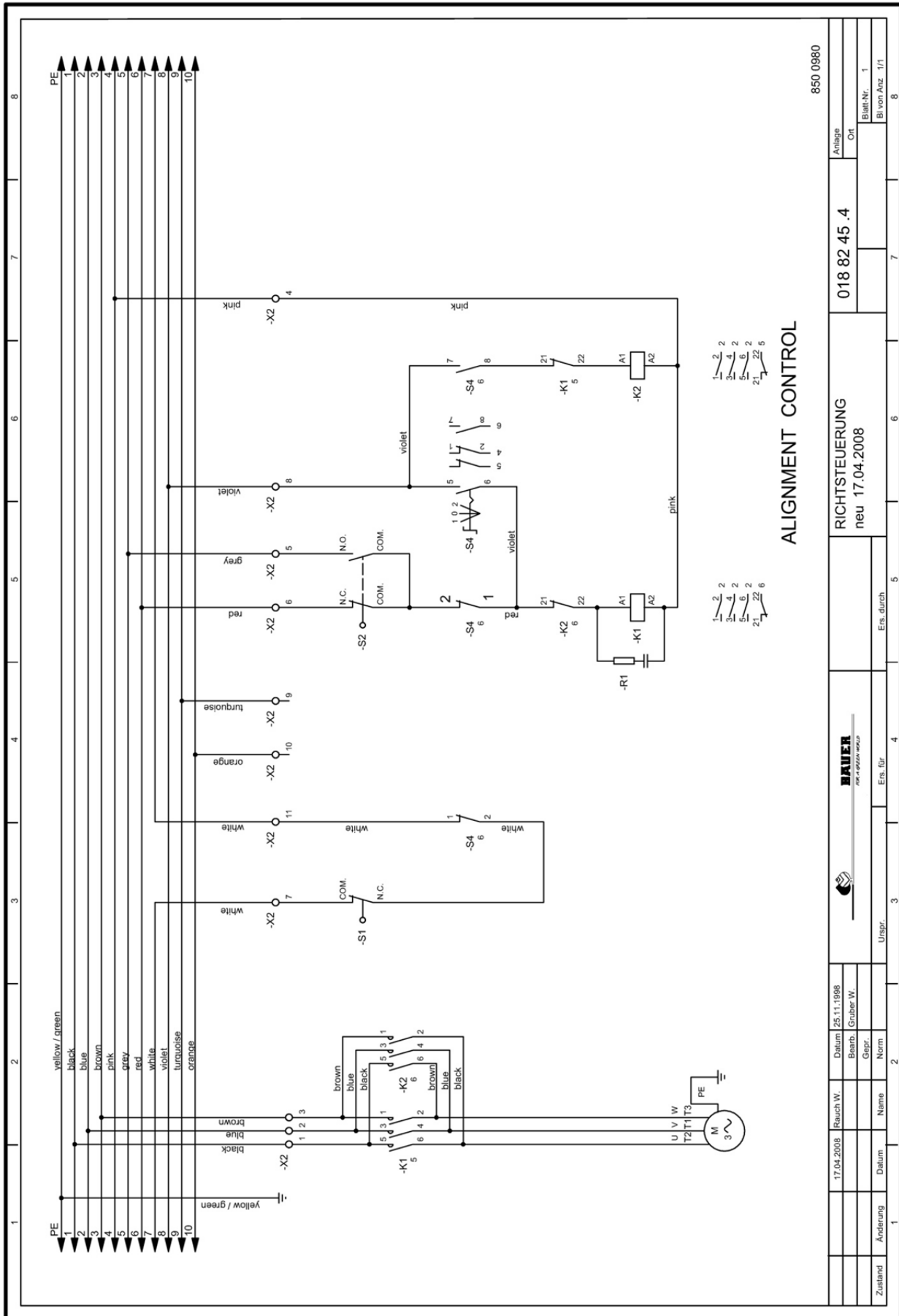
## 23.5 LINESTAR УПРАВЛЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬЮ

### 23.5.1 Управление прямолинейности Standard





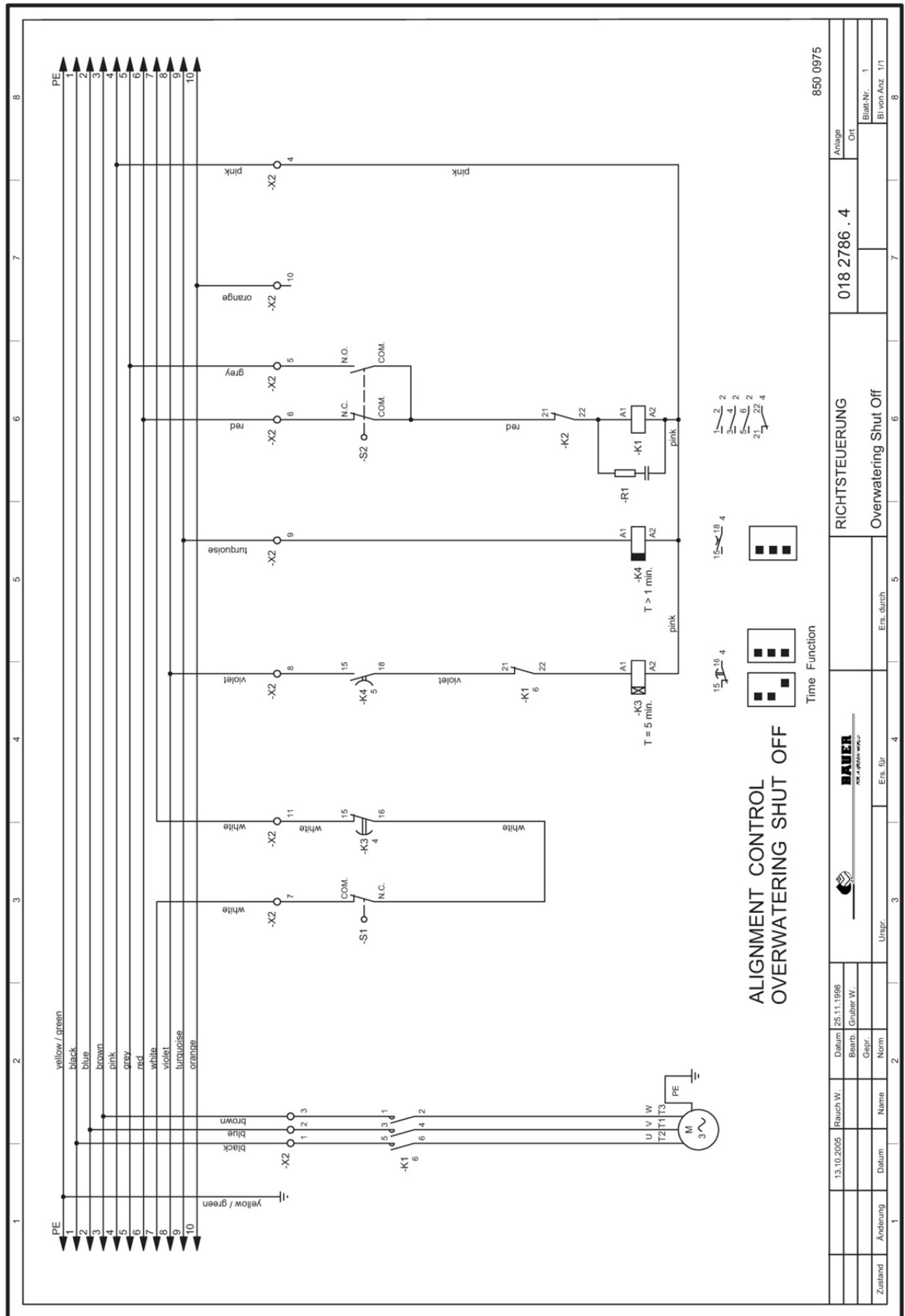
## 23.5.2 Управление прямолинейности с переключателем выравнивания передвижных опор



850 0980

Zustand		Änderung		Datum		Name		Norm		Gepr.		Bearb.		Rauch W.		Datum		25.11.1998		Urspr.		Ers. für		Ers. durch		neu 17.04.2008		018 82 45 .4		Anlage		Ort			

### 23.5.3 Управление прямолинейности с контролем хода

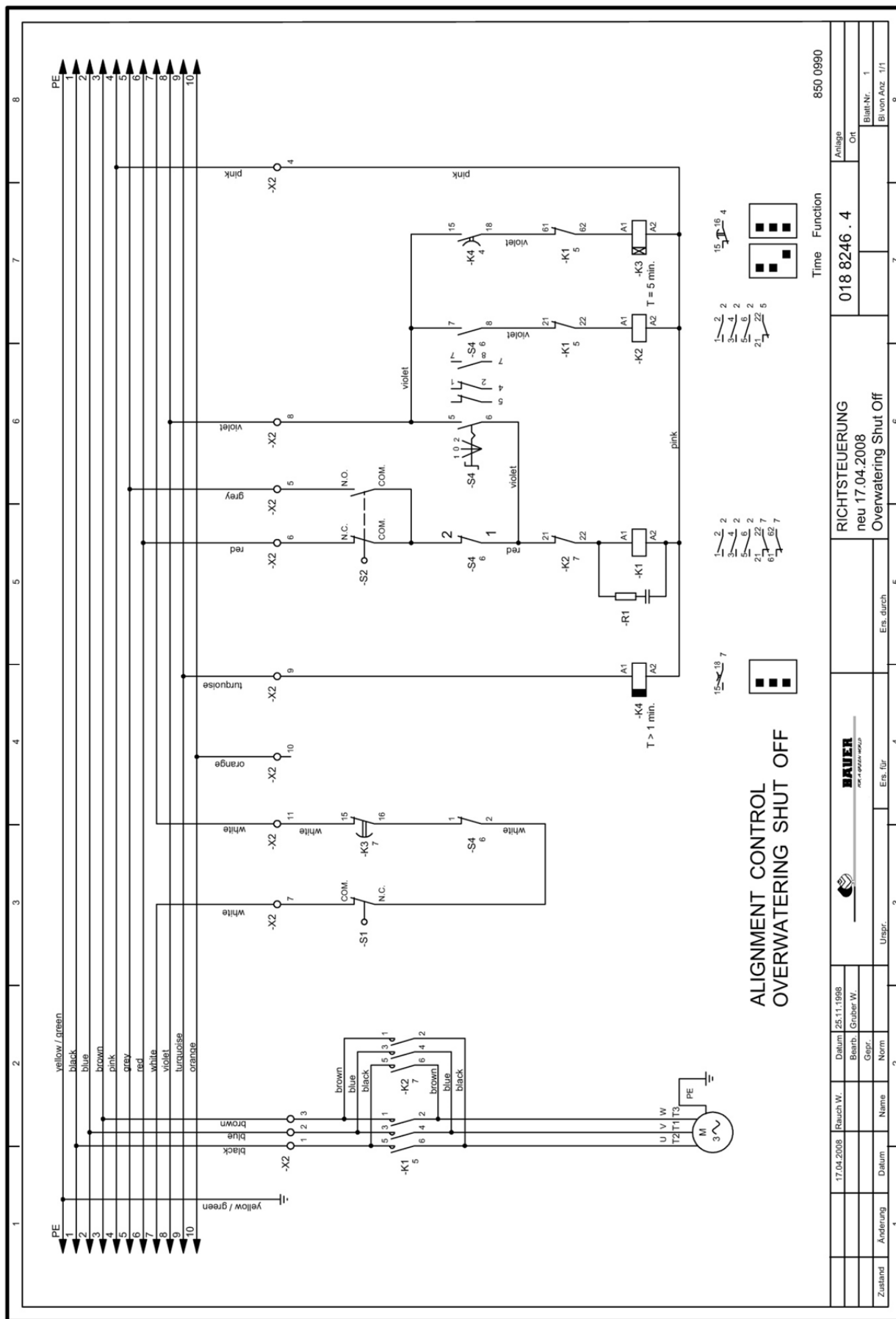


850 0975

13.10.2005	Reich W.	Datum	25.11.1988	Anlage	
		Bearb.	Gruber W.	Ort	
		Gepr.		018.2786.4	
		Name	Norm	Blatt-Nr. 1	
		Datum	Ers. für	Bl von Anz. 1/1	
		Urspr.	Ers. durch	8	
Zustand			RICHSTEUERUNG		
Änderung			Overwatering Shut Off		

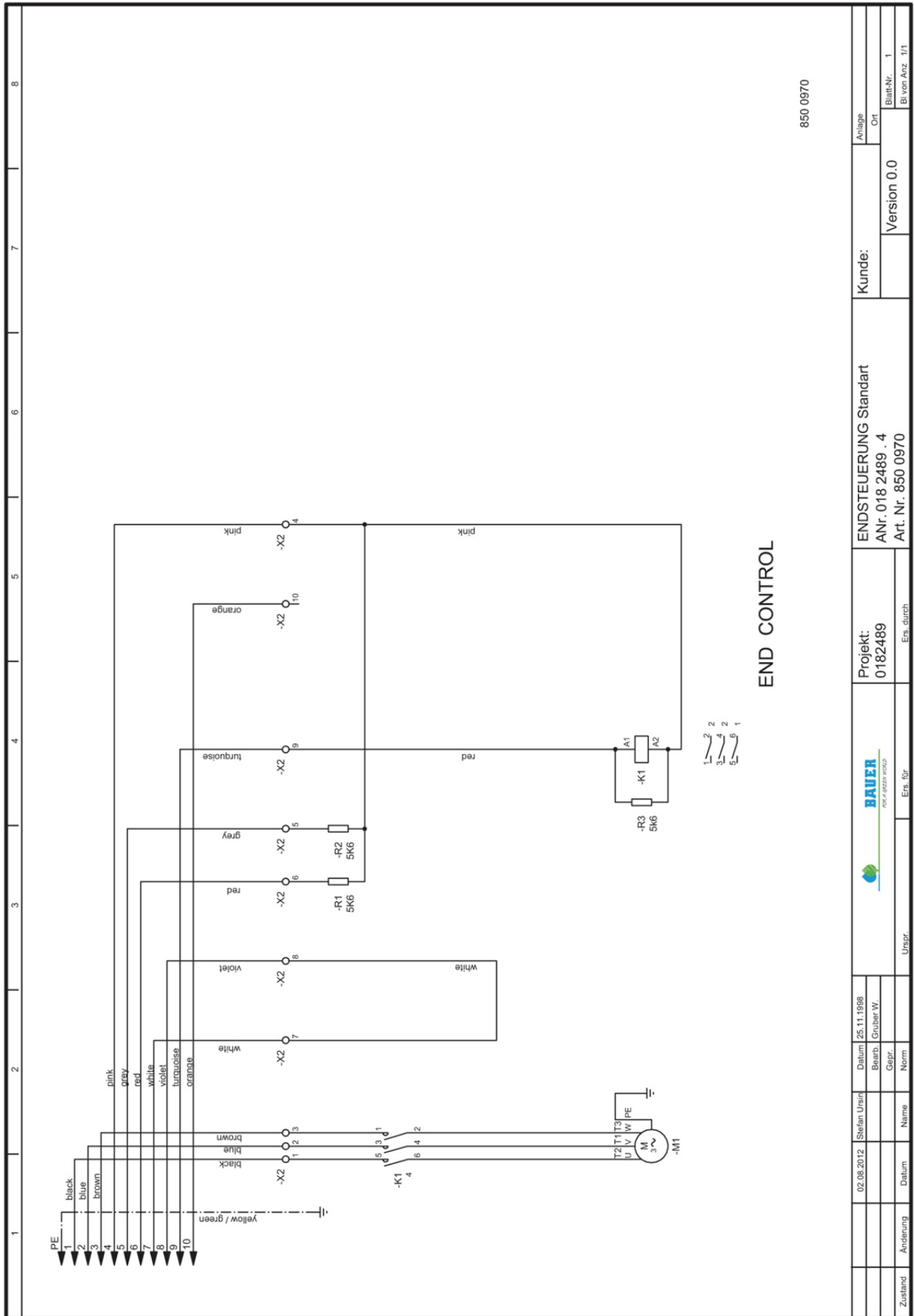


### 23.5.4 Управление прямолинейности с контролем хода и переключателем выравнивания передвижных опор





### 23.5.5 Концевое управление Standard



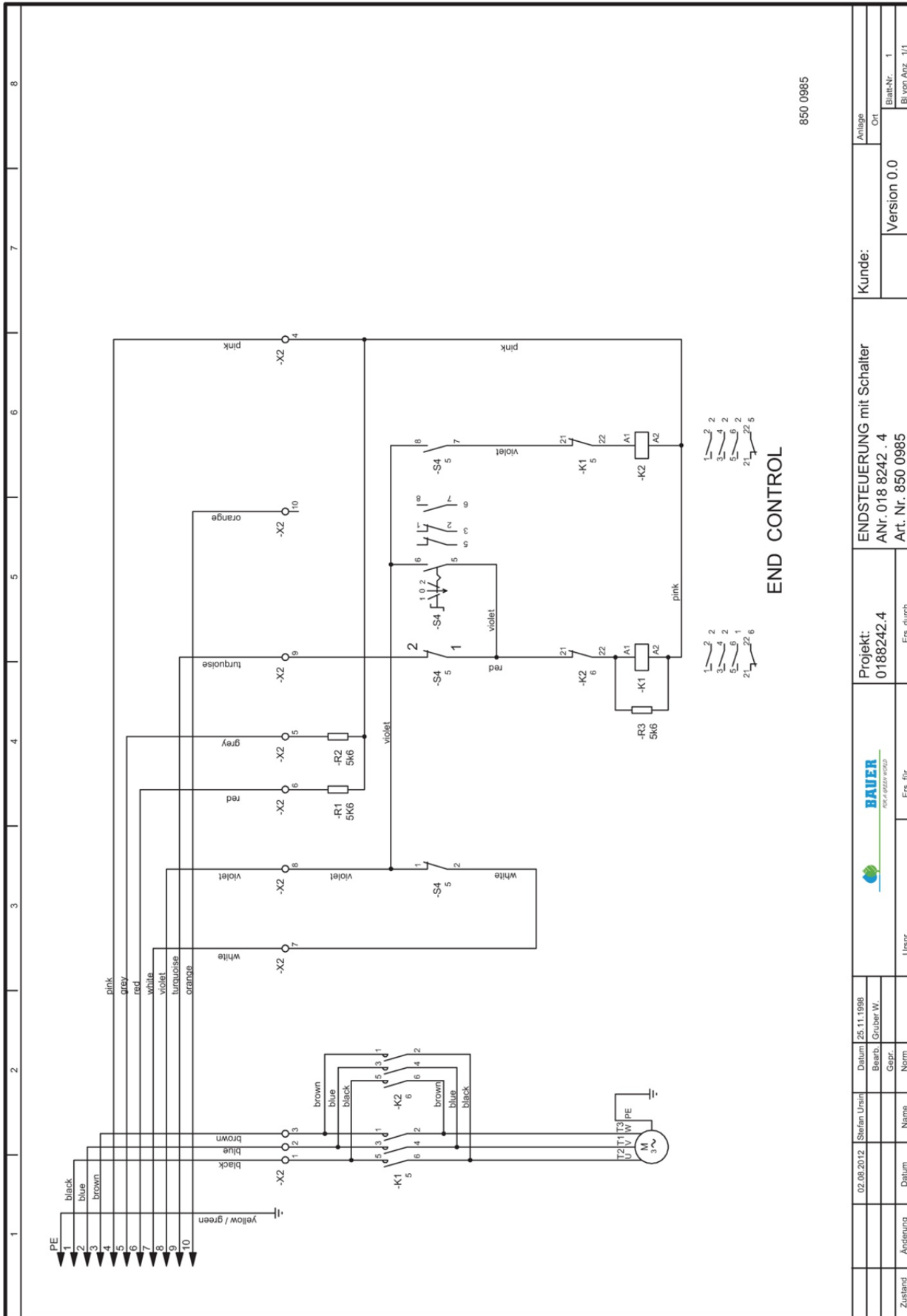
850 0970

END CONTROL

Zustand	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers. für	Ers. durch	Projekt: 0182489	ENDSTEUERUNG Standard Anr. 018 2489 . 4 Art. Nr. 850 0970	Kunde: Version 0.0	Anlage Ort	Blatt-Nr. 1 Bl. von Anz. 1/1
		02.08.2012	Stefan Urspr.								
		25.11.1998	Bearb. Gruber W.								
			Gepr.								
			Norm								

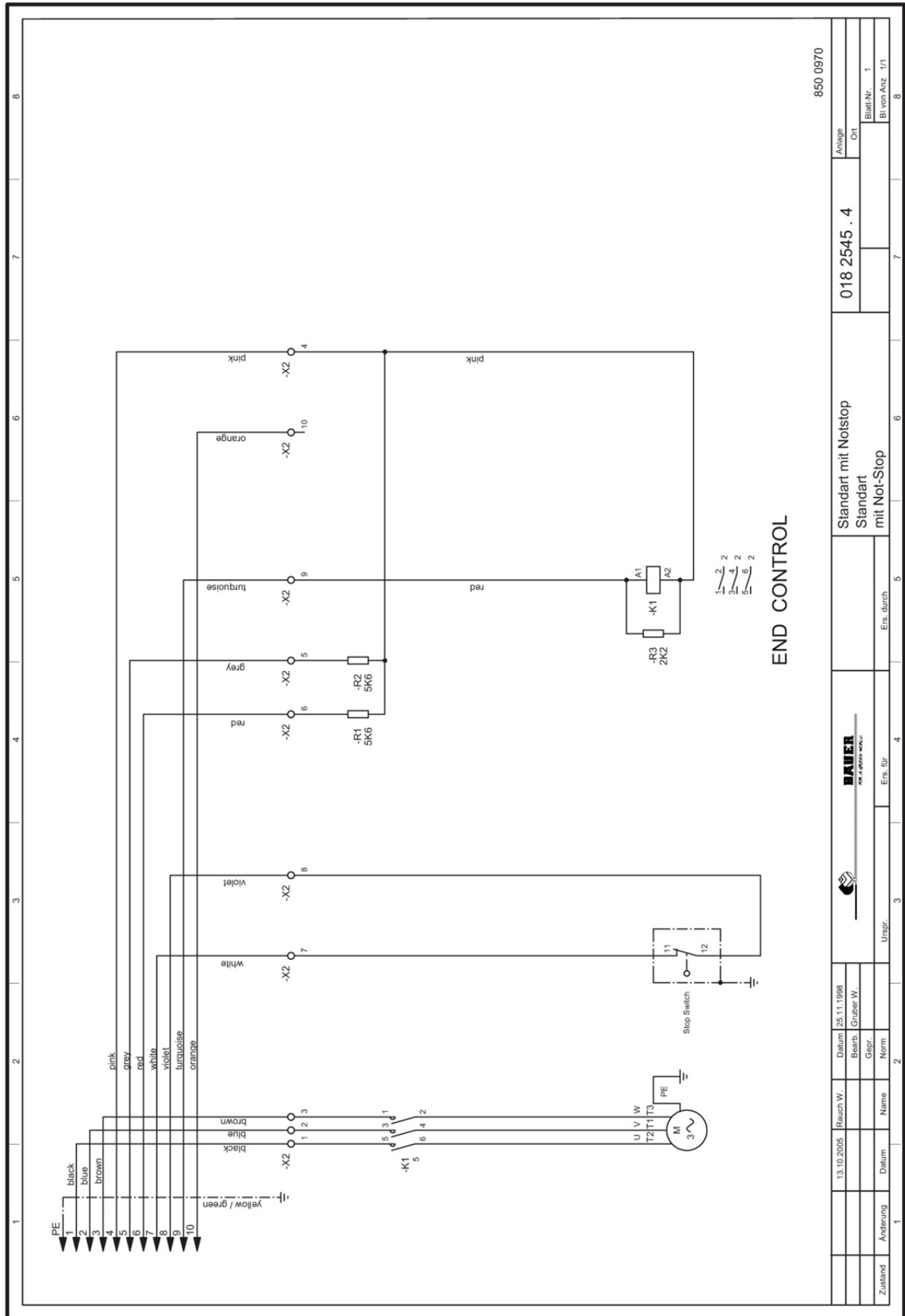


### 23.5.6 Концевое управление с переключателем выравнивания передвигающихся опор




Zustand	Änderung	Datum	Name	Unspr.	Ers. durch	Projekt: 0189242.4	Ers. durch	Kunde: ENDSTEUERUNG mit Schalter ANr. 018 8242 . 4	Version 0.0	Anlage Ort	Blatt-Nr.: 1 Bl. von Anz. 1/1
---------	----------	-------	------	--------	------------	-----------------------	------------	--	-------------	---------------	----------------------------------

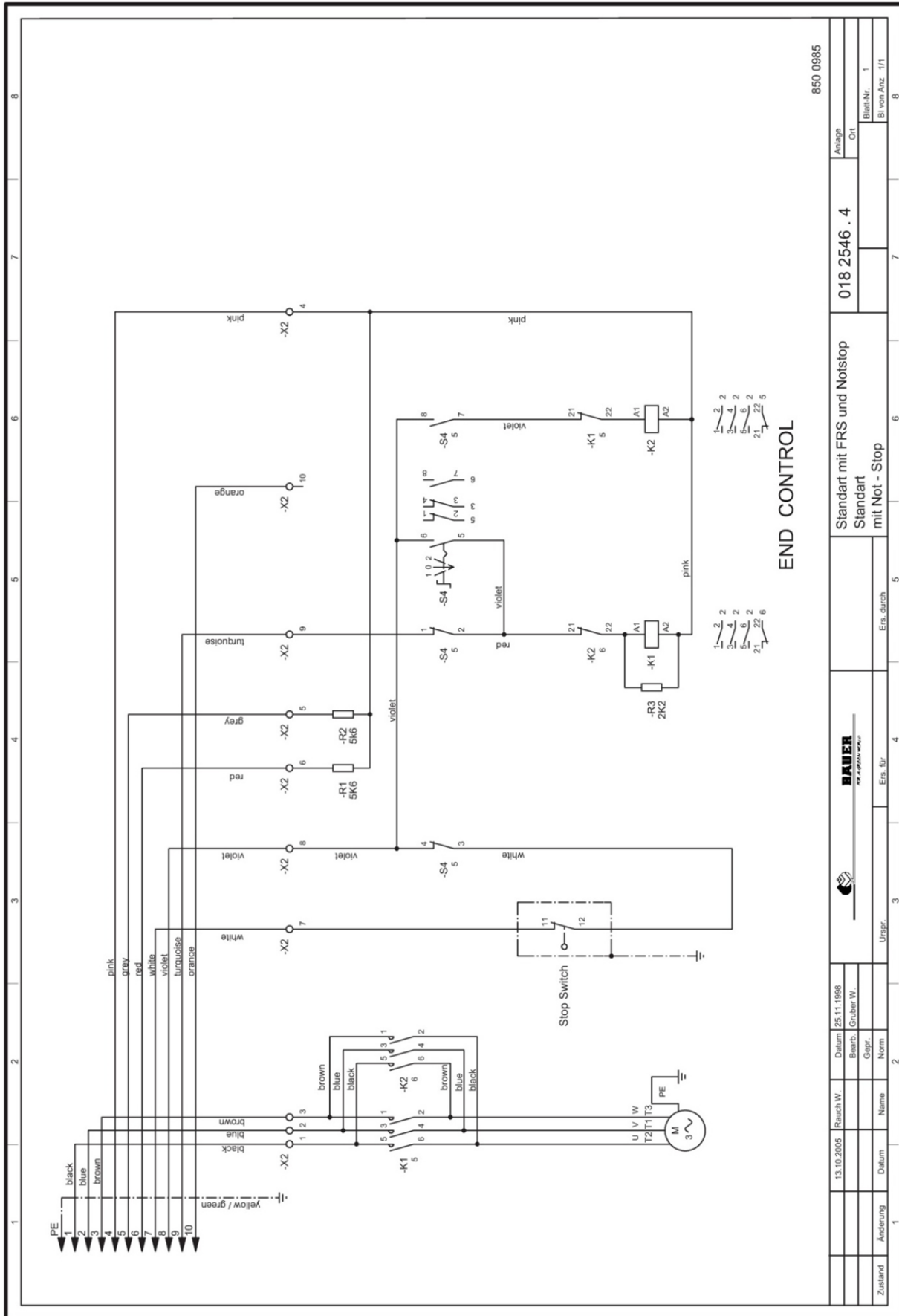
### 23.5.7 Концевое управление с концевым остановом



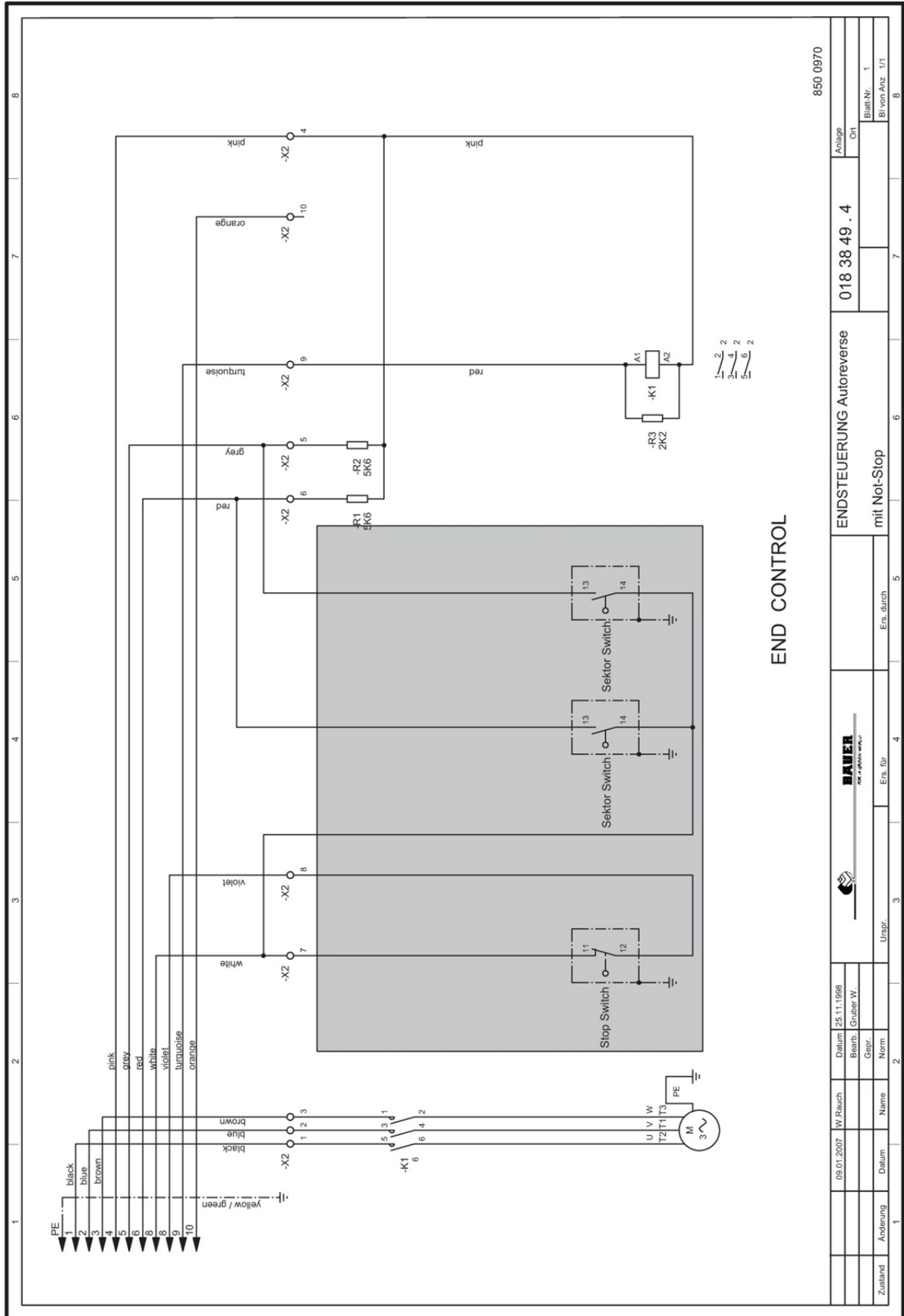
850 0970

13.10.2005	Rauch W.	Datum: 25.11.1988	 <b>BAUER</b> not a robot stop	Urspr.	Ers. für	Ers. durch	Standart mit Noistop Standart mit Not-Stop	018 2545 . 4	Anlege Ort	Blatt-Nr. 1 Bl von Anz. 1/1	8								
Zustand	Änderung	Datum	Name	2															


### 23.5.8 Концевое управление с концевым остановом и переключателем выравнивания передвижных опор



## 23.5.9 Концевое управление STANDARD с концевым остановом и автореверсом



850 0970

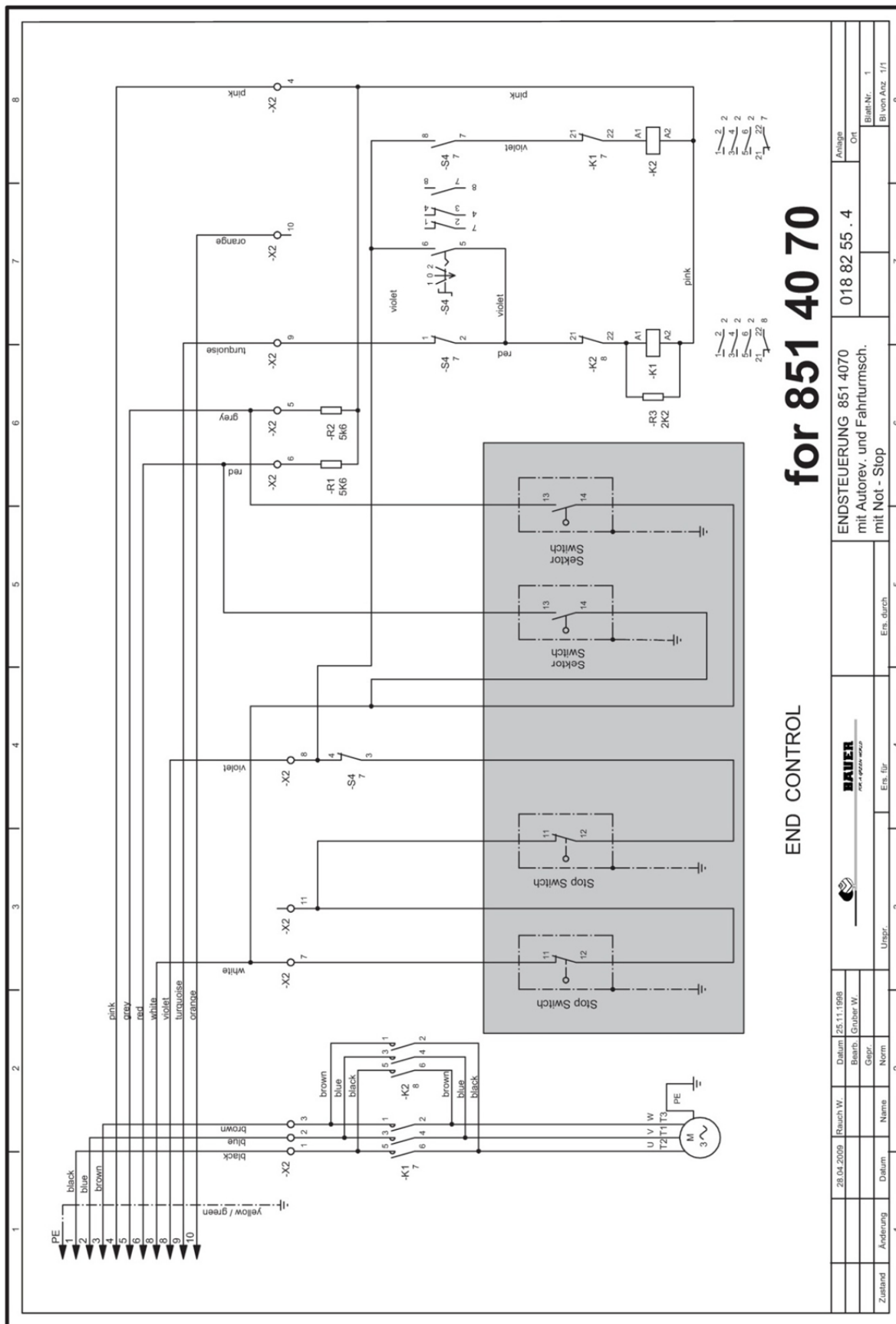
09.01.2007		IW Rauch		Datum 25.11.1998						ENDSTEUERUNG Autoreverse mit Not-Stop		018 38 49 . 4		Anlage Ort	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Gepr.	Norm	Urspr.	Ers. für	Ers. durch				Blatt-Nr. 1	Bl von Anz 1/1		



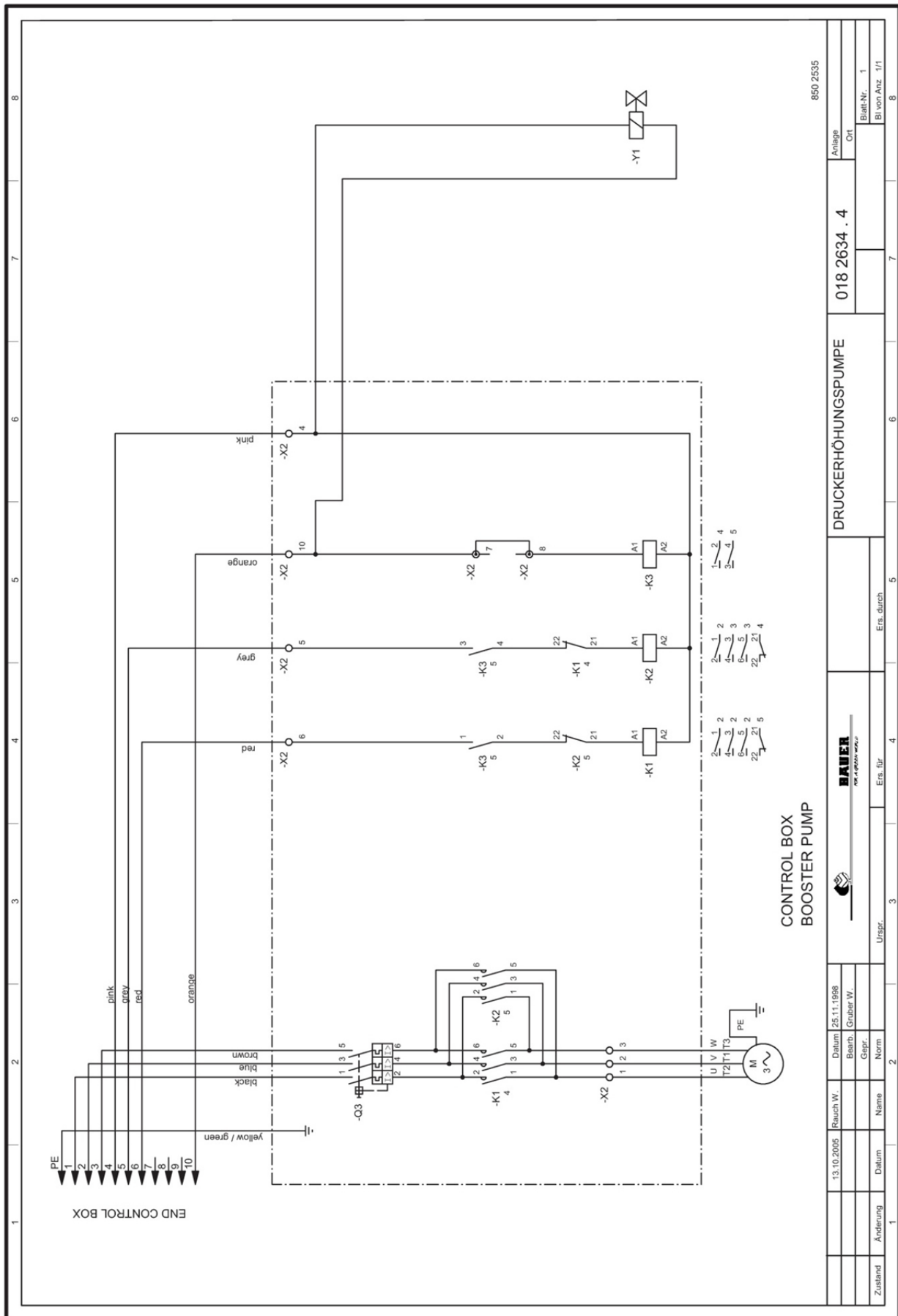
**BAUER**

FOR A GREEN WORLD

### 23.5.10 Концевое управление с переключателем выравнивания передвижных опор, с концевым остановом и автореверсом



## 23.6 Насос для повышения давления в концевом разбрызгивателе





## 24 ГРАФИК СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Проведено:					
	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					

Проведено:					
	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					





Проведено:	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					

Проведено:	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					



Проведено:					
	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					

Проведено:					
	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					



Проведено:	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					

Проведено:	Да	Нет	Дата	Рабочие часы	Подтверждение осуществления сервисных услуг
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Промежуточный сервис					
Сервис по замене масла					
Годовой сервис					



## 25 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

### Декларация соответствия ЕС

согласно директиве ЕС 2006/42/EG

Производитель

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.  
Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria  
Tel: +43 3142 200-0; Fax: +43 3142 200-320/-340

заявляет, что указанная ниже машина

Наименование машины **BAUER LINESTAR 9000**  
Тип машины /основная часть

соответствует требованиям директивы по машиностроению 2006/42/EG.

При внесении несогласованных с фирмой Bauer GmbH изменений машины настоящая декларация утрачивает силу.

Были применены следующие стандарты в действующей редакции:

- DIN EN ISO 12100-1 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основная терминология, методология.
- DIN EN ISO 12100-2 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2: Технические принципы и описание.
- DIN EN 60204-1 Безопасность машин – электрическое оснащение машин, часть 1: Общие требования
- EN ISO 14121-1 Безопасность машин – Принципы оценки рисков
- ÖNORM EN ISO 13857 Безопасность машин и механизмов. Безопасные расстояния для обеспечения недоступности опасных зон для верхних и нижних конечностей.

Другие важные стандарты

- DIN EN 909 Машины для сельского и лесного хозяйства. Дождевальные машины кругового и линейного полива. Безопасность

Ответственный за документацию: Томас Тейssl, Ковальдштрассе 2, 8570 Фойтсберг, Австрия

Конструктор, ответственный за производство

Финансовый директор

Фойтсберг, 08.05.2012