

Fig. 1

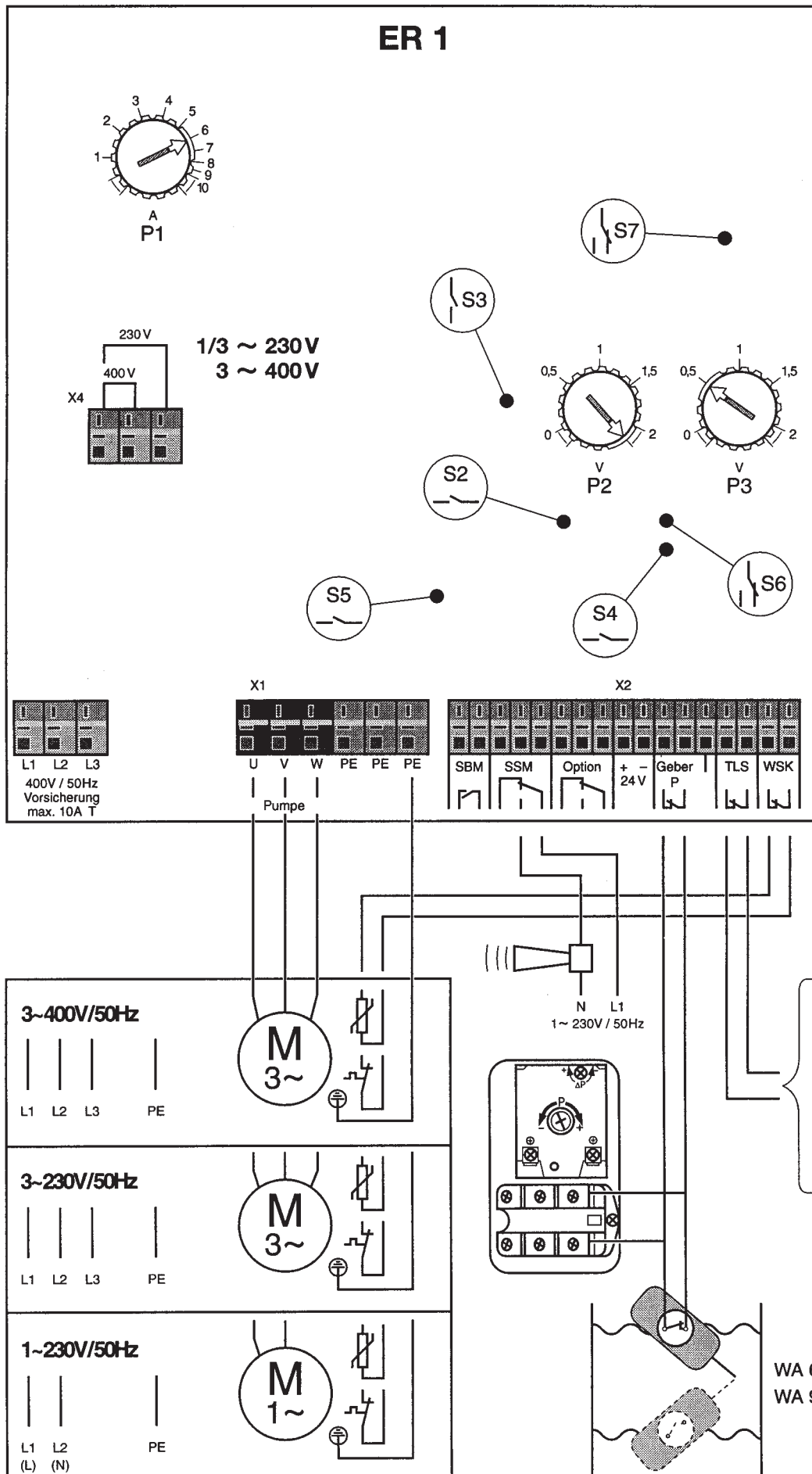


Fig. 2

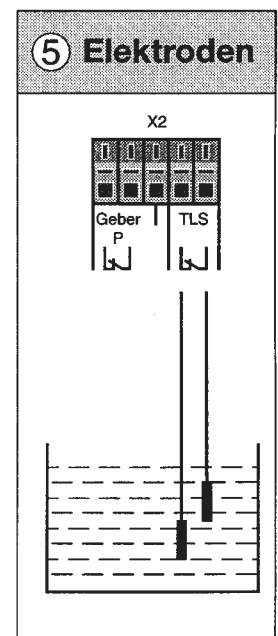
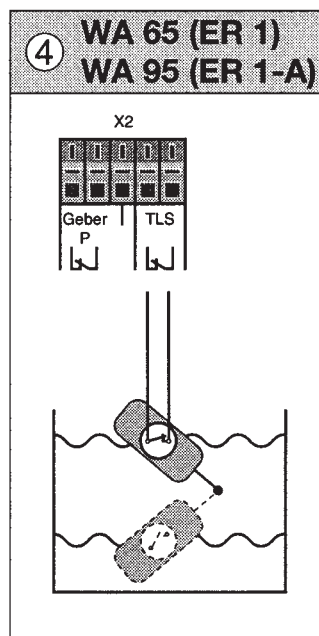
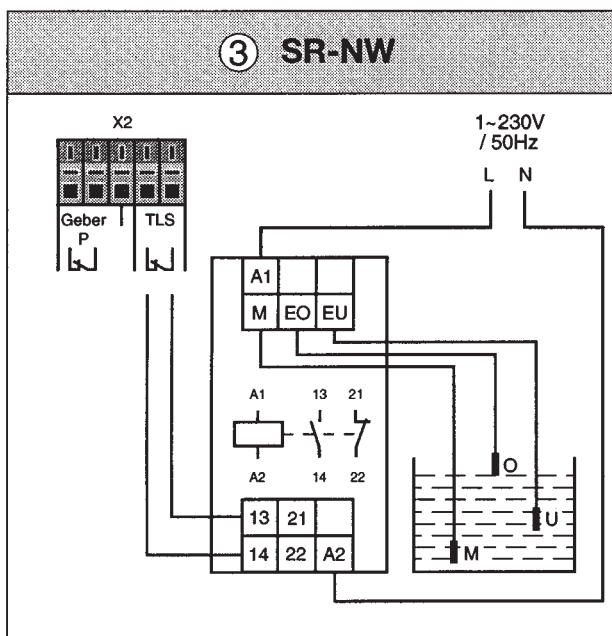
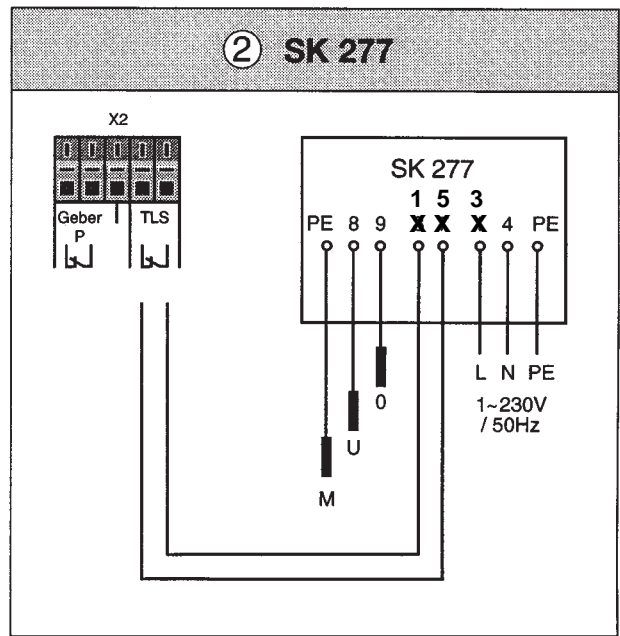
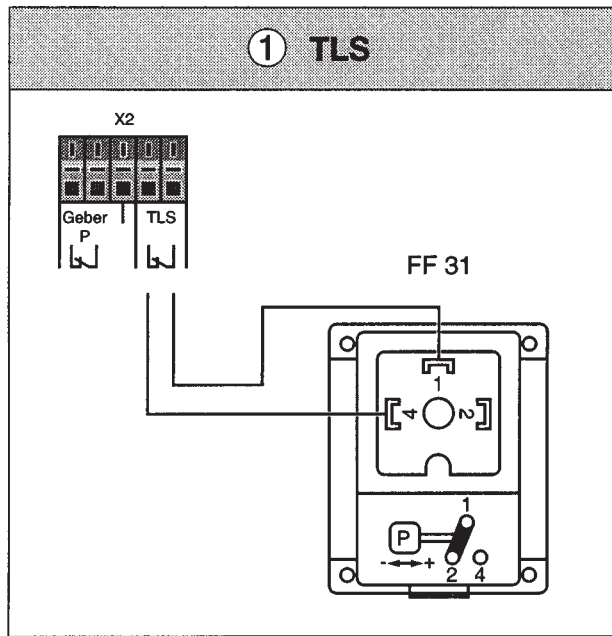


Fig. 3

1 Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию разрешается производить только специалистам !

1.1 Назначение

Устройство предназначено для автоматического управления насосами малой мощности в составе

- установок водоснабжения,
- установок пожаротушения,
- погружных насосов.

1.2 Технические данные

1.2.1 Подключение и мощностные данные

Напряжение питающей сети:	1~220 В, 50 Гц 3~220 В, 50 Гц 3~380 В, 50 Гц
Максимальная коммутируемая мощность:	$P2 \leq 4 \text{ кВт}$ (3 – 380 В) (макс. ток 10 А)
Степень защиты:	IP 41
Сетевой предохранитель:	16 А, АС 3
Температура окружающей среды:	0 – 40° С

2 Меры безопасности

Следует безусловно соблюдать меры безопасности, приведенные в инструкциях по монтажу и эксплуатации подключаемых насосов.

3 Транспортировка и хранение

ВНИМАНИЕ!

Устройство необходимо защищать от механических повреждений вследствие ударов и толчков. Электрические детали не должны подвергаться воздействию температур вне диапазона от –10° С до +50° С.

4 Описание изделия и принадлежностей

4.1 Лицевая панель устройства управления (рис. 1)

С помощью прибора ER 1 (-A) осуществляется автоматическое управление насосами. На лицевой панели прибора расположены следующие переключатели и индикаторы:

- **Основной** 3–х полюсный переключатель (поз. 1) (L1, L2, L3)


0 → Выкл

I → Вкл

- **Переключатель управления** (поз. 2)

Автоматика → автоматический режим со всеми защитными функциями, электронной защитой двигателя, от недостатка воды или перелива.

0 → Выкл.

 → ручной режим; включение двигателя производится независимо от давления в системе и без защитных функций. Функция защитного контакта обмотки двигателя сохраняется. Этот режим предусмотрен для пробных пусков. Ручной режим продолжается приблиз. 2 мин., после чего отключается.

- **Индикатор режима** (поз. 3): светится зеленым светом при работе насоса, мигает при сбое в работе насоса.

- **Индикатор неисправности** (поз. 4): светится красным светом при сбоях в контуре подачи воды.

4.2 Функции устройства (рис. 2)

- **Внутренняя электронная защита двигателя:** для предотвращения перегрузок двигателя защитный размыкатель должен быть настроен на номинальный ток насоса / двигателя с помощью потенциометра P1. Клеммы защитного контакта обмотки двигателя должны быть закорочены.

- **Внешняя защита двигателя с помощью защитного контакта в обмотке двигателя:** Если двигатель защищается посредством встроенного контакта в обмотке, то потенциометр

P1 необходимо установить в крайнее правое положение (максимальное значение).

- **Время задержки выключения:** после поступления команды от датчика на автоматическое выключение насоса он может еще оставаться в работе в течение заданного времени. Это время устанавливается с помощью потенциометра P2 в диапазоне от 0 до 2 мин.

- **Защита от работы "всухую":** в установках водоснабжения и пожаротушения не допускается работа насосов "всухую". Для защиты от недостатка воды в резервуар встраиваются поплавковый переключатель (WA 65/95) или погружные электроды, которые отключают насос при падении уровня воды ниже минимального значения.

- **Предупреждение о переливе:** электроника для защиты от работы "всухую" используется также и для предупреждения о переливе в погружных насосах. Для этого должна быть инвертирована переключающая функция благодаря переключению микропереключателей (см. табл. 2). При замыкании контакта поплавкового переключателя загорается красный индикатор неисправности и выдается аварийный сигнал для систем внешнего сбора информации о сбоях. Насос же продолжает работать. Сброс аварийного сигнала происходит автоматически после устранения перелива.

- **Задержка на срабатывание защиты от работы "всухую":** выключение насоса по сигналу защиты от работы "всухую", также как и последующее включение после устранения причины могут быть задержаны во времени. Время задержки устанавливается с помощью потенциометра P3 от 2 сек до 2 мин.

- **Пробный пуск:** при установке функции "пробный пуск" насос включается на 10 сек после каждых 10 часов простоя. Это важно, например, для поддержания готовности установок пожаротушения. В результате замыкания переключателя S3 пробный пуск не функционирует.

4.3 Объем поставок

Устройство управления ER 1 (-A)

(ER 1-A: 2 WA 95, сирена)

Инструкция по монтажу и эксплуатации

5 Установка / монтаж

5.1 Монтаж

Устройство управления крепится на стене при помощи дюбелей и шурупов (диаметром 4 мм). При этом промежуточная рамка служит в качестве кондуктора для сверления отверстий.

5.2 Электрическое подключение (рис. 2)



Электрическое подключение разрешается производить электромонтеру, имеющему допуск соответствующего местного энергоснабжающего предприятия, и согласно действующим правилам.

- Вид тока и напряжения электросети должны соответствовать данным на шильдике подключаемого насоса / двигателя.
- Заземлить установку согласно правилам.
- Сетевой кабель: для трехфазных двигателей – 4 x 1,5 кв. мм, для однофазных – 3 x 1,5 кв. мм.
- Указание для работы с безвинтовыми клеммами: рис. 4 показывает, как надо раскрывать клеммы с помощью отвертки. К каждому контакту может быть подсоединен только один провод.
- Клеммная колодка подключается в следующем порядке:

(L), (N), PE:

однофазная сеть 1~220 В;

Переключить клеммы X4 электронной платы в соответствии с указанием "230 В" (см рис. 2)

L1, L2, L3, PE:

трехфазная сеть 3~380 В;

Переключить клеммы X4 электронной платы в соответствии с указанием "400 В" (см рис. 2) (заводская уставка)

L1, L2, L3, PE:

трехфазная сеть 3~220 В,
Переключить клеммы X4 электронной платы в соответствии с указанием "230 В" (см рис. 2)

U, V, PE:

подключение однофазного насоса / двигателя;

U, V, W, PE:

подключение трехфазного насоса / двигателя;

SBM:

подключение для вывода сигнала о рабочем режиме, беспотенциальный контакт с максимальной нагрузочной способностью 250 В, 1 А. Когда двигатель работает, контакт замкнут;

SSM:

подключение для вывода сигнала о сбое, беспотенциальный перекидной контакт с максимальной нагрузочной способностью 250 В, 1 А, например, для подключения сирены;

Option 24 V:

подключение для еще свободных функциональных расширений, например, для управления внешней комбинацией треугольник-звезда для установок большой мощности. Беспотенциальный перекидной контакт с максимальной нагрузочной способностью 250 В, 1 А; выход постоянного напряжения 24 В.

Geber P:

подключение реле давления или поплавкового переключателя для включения-выключения насоса;

TLS:

защита от недостатка воды или предупреждение о переливе. Различные возможности защиты от работы "всухую" и их варианты подключения приведены на рис. 3;

WSK:

подключение защитного контакта обмотки двигателя; На печатной плате прибора необходимо установить переключатели и потенциометры в соответствии с различными функциями, приведенными в табл. 1.

6 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию насосов с блоком управления ER 1 (-A) необходимо для различных применений произвести установки, приведенные в табл. 2.

7 Обслуживание

Устройство автоматического управления насосами не нуждается в обслуживании.

8 Неисправности, причины и способы устранения

Светится зеленый светодиод:
сработала защита двигателя.

После устранения причины не происходит автоматического сброса блокировки.

Для сброса блокировки установить переключатель управления в положение "0".

Светится красный светодиод:

отключение вследствие недостатка воды или перелива.

Сброс блокировки происходит автоматически после устранения причины.

Разблокирование возможно также установкой переключателя управления в положение "0".

SSM:

при каждом сбое или переливе выдается внешний сигнал.

Если не удается устранить сбой в работе, то обращайтесь, пожалуйста, к специалисту по данному оборудованию или в службу сервиса фирмы WILO.

Таблица 1: Функции микропереключателей и потенциометров (рис. 1)

Переключатель/ потенциометр	Функции
S 2	Инверсия сигнала датчика: S 2 разомкнут: насос работает при замкнутом контакте датчика S 2 замкнут: насос работает при разомкнутом контакте датчика
S 3	Пробный: S 3 разомкнут: с пробным пуском S 3 замкнут: без пробного пуска
S 4	Инверсия сигнала для входа защиты от работы "всухую": S 4 разомкнут: насос выключается при недостатке воды (повышении давления) S 4 замкнут: насос включается при переливе (погружной насос)
S 5	В серийном исполнении переключатель не задействован
S 6	Инверсия сигнала для входа защиты от работы "всухую": S 6 в верхнем положении: насос выключается при недостатке воды S 6 в нижнем положении: насос включается при переливе
S 7	Переключатель для расширения функций выхода опции
P1	Установка на номинальный ток двигателя
P2	Время задержки выключения насоса (0 – 2 мин)
P3	Время задержки срабатывания защиты от недостатка воды / перелива