

# PSL+™ USER MANUAL

The PSL+™ Programmable Security Lock is an enhanced version of our familiar PSL™ product with several additional features. Like the original, this version is primarily designed for use with both battery and I.C. powered vehicles to prevent unauthorized operation of the vehicle. In addition, however, the PSL+ has expanded the PSL concept by incorporating several useful new functions.

The additional features of the PSL+ include:

- **Expanded Voltage Range.** The PSL+ is rated for nominal input voltages from 12 to 90Vdc.
- **Expanded User Capability.** The PSL+ can be programmed for up to 99 unique users. Once installed, the PSL+™ requires entry of a two-digit user number and valid four-digit access code before the vehicle or equipment can be operated. All user codes can be reprogrammed and unused user numbers can be temporarily disabled for additional security.
- **Last User Identification.** The PSL+ can identify to the supervisor the user number of the last user of a vehicle.
- **Automatic Shut-Off.** The PSL+ incorporates a feature that detects vehicle activity. If the vehicle has been inactive beyond a specified period of time, the PSL+ will deactivate securing the vehicle. This feature is optional and can be activated or de-activated as desired.
- **Maintenance Alert.** The PSL+ can accumulate vehicle usage time and provide audible and visible signals indicating when vehicle maintenance is due. After maintenance is performed, the cycle can be reset as desired. This feature is optional and can be activated or de-activated by supervisor.
- **Accumulated Time.** The PSL+ can accumulate total vehicle usage time. This accumulated time can be accessed through the supervisor code.

Even the supervisor's access code can be changed using the factory programmed reset code.

Installation of the PSL+™ remains simple with just 4-5 wires to connect. Diagrams showing typical wiring schemes will be included later in this manual.

## SPECIFICATIONS



CASE:	ABS Plastic 5.125" x 2.750" x 1.080"
KEYPAD:	Contacts internally sealed, moisture resistant
VOLTAGE:	Input range 12-90V DC
CURRENT:	Less than 90 mA with unit active Less than 30 mA with unit inactive
OUTPUT:	• Contact rating up to 10A maximum through 48V • Maximum 1A contact rating above 48V • For loads greater than 10A use external relay

## WARRANTY NOTE

The external case of the PSL+™ has been sealed for your protection. There are no user serviceable parts inside. Breaking the unit seal voids the warranty.

## **I. GETTING STARTED/PROGRAMMING THE SUPERVISOR CODE:**

Upon installation of the PSL+™, the unit must first be programmed with a supervisor code. When the unit is first powered up, or powered up for the first time after executing a reset procedure, it will automatically go into supervisor code programming mode. This mode is indicated by alternately displaying 3 amber flashes and 3 red flashes. When in this mode, simply enter the four digits you would like to use as the supervisor access code. You must use all numerical digits; the "on" and "off" keys may not be incorporated into the supervisor code. All combinations of numerical digits are acceptable except 0000. For best security, we recommend avoiding repetitive digits like 4444 and sequential digits like 1234. You will hear a short beep to acknowledge each key entry. If an illegal character is selected, an error beep consisting of a short beep followed by a long one will be sounded. If this occurs, you must continue from the point prior to the illegal character being pressed or remove power and start the code entry process over. When an acceptable 4-digit supervisor code has been entered, the amber "accept" LED will be illuminated and the unit will stop responding. At this point the new supervisor code has been programmed and the unit must be powered down to allow for normal start up before proceeding. It may be a good idea to write down the supervisor code and keep it in a safe place so you don't forget it, but if you do the supervisor code can be reset and reprogrammed (see page 9). Note: If an undesired key is entered during supervisor code entry, the procedure can be aborted by removing power from unit.

### *Quick Steps - Supervisor Programming*

1. Enter desired 4-digit supervisor code. Unit will beep with each key depression.
2. Power down unit to save code.

## **II. ENTERING SUPERVISOR MODE:**

Entering Supervisor Mode is necessary for configuration of programmable settings and retrieval of data stored in the PSL+™. The procedure for entering supervisor mode is a simple two step process. Each key entry is acknowledged with a short beep and errors are indicated with the short + long beep pattern. Keystrokes are timed with a limit of 15 minutes between keystrokes or the process will be aborted. The process may also be aborted manually by pressing "off". The output must be off before beginning this procedure:

1. Enter "00". This identifies you as the supervisor.
2. Enter the four-digit supervisor code. Upon completion the entry is checked. If the entry is correct, the amber "accept" LED will acknowledge the entry and then the red and amber LEDs will begin to flash alternately to indicate the unit has entered supervisor mode. If incorrect, the error beep is sounded and the process aborted.

### *Quick Steps - Entering Supervisor Mode*

1. Enter "00".
2. Enter four-digit supervisor code. The "accept" LED will acknowledge the entry and then the red and amber LEDs will begin to flash alternately to indicate the unit has entered supervisor mode.

## **III. SUPERVISOR MODE:**

This mode is used to program user codes and set up advanced functions of the PSL+™. From this mode each key initiates a specific configuration procedure or function in the supervisor menu. These options are explained one by one in the following sections and listed in the table below.

## SUPERVISOR FUNCTION MENU

Function 1	Allows programming of up to 99 unique user codes
Function 2	Displays last user of vehicle
Function 3	Activates/deactivates automatic shut-off
Function 4	Sets automatic shut-off time delay
Function 5	Enables maintenance cycle counter
Function 6	Sets maintenance cycle activation mode
Function 7	Sets maintenance cycle period
Function 8	Sets frequency of maintenance reminder tone
Function 9	Allows display of maintenance and accumulated time
Function 0	Resets maintenance cycle

### Function 1 - User Programming

The "1" key initiates user code programming mode. When you press the "1" key, the red "program" LED will begin flashing to indicate the unit has entered user code programming mode. To program a user code, follow the two step procedure below. Like the supervisor code, user codes must consist of four numerical digits and may not include "on" or "off" keys. If you wish to disable a user number, then program its access code to 0000. All user numbers are disabled initially and remain disabled until programmed using this function. You may abort the entry procedure at any time and return to supervisor mode by pressing the "off" key.

**Step 1:** Enter the two-digit user number. User numbers must be two digits so those numbers less than 10 must be entered as "01", "02", etc. When you have entered a (valid) user number, the red "program" LED will stop flashing and stay on indicating the unit is ready for you to enter the new access code.

**Step 2:** Enter a four-digit user access code. Upon completion of the entry of a valid access code, the amber "accept" LED will be illuminated for one long flash and then the unit will go back to supervisor mode.

#### *Quick Steps - Function 1*

1. While in supervisor mode press 1. Unit will indicate Function 1 configuration mode active.
2. Enter two-digit user number followed by four-digit access code. Amber LED will indicate acceptance of code and unit will return to supervisor mode.

### Function 2 - Last User Identification

The "2" key initiates the last user function. This function will tell you which user number was the last one to activate this unit. If the supervisor was the last one to turn on the output, then an error signal (short then long tone) beep will sound and the unit will go back to supervisor mode. Otherwise, the unit will sound four short beeps to indicate the last user information is coming followed by a series of flashes of the red and/or amber LEDs. Each red flash counts as 10 and each amber flash counts as one. For example, if user 27 were the last one to activate the unit, you would see 2 red flashes followed by 7 amber flashes. Upon completion of the flashes there will be about a ¾ second pause, and then the unit will return to supervisor mode. You may repeat this procedure as many times as you wish if you want to make sure that you counted the flashes correctly.

#### *Quick Steps - Function 2*

1. Press 2. Unit flashes last user code (red=10 amber =1, i.e. user 37 would be displayed as 3 red flashes and 7 amber flashes) and unit returns to supervisor access mode after displaying user code.

### **Function 3 - Automatic Shut Off**

The "3" key initiates a procedure to enable or disable the Automatic Shut Off (ASO) function. Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 3 red ones. (Note that the number of red flashes corresponds to the supervisor menu selection.) In this mode the "on" key enables the automatic shut off function and the "off" key disables it. Pressing any other key will generate an error signal (short then long tone) and the procedure will be aborted returning you to the supervisor mode. If you are disabling the ASO function, a single long flash of the amber "accept" LED will acknowledge the change and then the unit will go back to supervisor mode. The default setting for the ASO function is disabled so you only need to worry about this procedure if you want to use this function. The default delay time is 5 minutes. (This may be changed using Function 4.)

The ASO function monitors the vehicle through the blue wire that is known as the Vehicle Status Input (VSI). Typically, this wire would be connected to a seat or foot switch so the unit can tell when the vehicle or equipment is being left unattended. Due to the number of different possible wiring configurations (switch to ground, switch to B+, normally open, normally closed, etc.), the VSI input must be configured when the first function using it is enabled. If the VSI input has already been configured for the maintenance cycle function, the unit will acknowledge your entry and return to supervisor mode when the ASO function is enabled. Otherwise, it will automatically go into the Vehicle Status Input configuration procedure (described on Page 7 & 8). This procedure must be successfully completed or the ASO function will not be enabled.

#### *Quick Steps - Function 3*

1. While in supervisor mode press 3. Unit will indicate Function 3 configuration mode active.
2. Depress the "on" key to activate automatic shut off. Amber indicates selection acceptance.  
Unit returns to supervisor access mode after selection if VSI is already configured or goes to 3 if not.  
Or  
Depress the "off" key to deactivate automatic shut off. Amber indicates selection acceptance.  
Unit returns to supervisor access mode after selection.
3. Set up VSI - See VSI Configuration Instructions (described on Page 7 & 8).

### **Function 4 - ASO Delay Time**

The "4" key initiates a procedure to set how long the Automatic Shut Off (ASO) function will wait after the Vehicle Status Input (VSI) input becomes inactive before shutting off the output. Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 4 red ones. You may change this setting whether or not the ASO function is enabled however it has no effect until it is enabled. Settings are retained if the ASO function is disabled, and then enabled again at a later date. You may set the delay in one minute increments from 1 to 999 minutes (16.5 hours), but all entries must be 3 digits (Example: 1 minute = 001, 10 minutes = 010, etc.) Each digit entered is acknowledged with a short beep. Once the third digit has been entered, the unit will save the setting and acknowledge that fact with a long flash of the amber "accept" LED and return to the supervisor mode. Pressing the "on" key during this process will generate an error signal (short then long tone) and the procedure will be aborted, returning to supervisor mode. You may manually abort the process and return to supervisor mode by pressing the "off" key. The default setting for the ASO delay time is 5 minutes. For safety reasons, we recommend setting the delay for 1 minute and testing to make sure everything operates as intended before setting the desired shut-off delay.

#### *Quick Steps - Function 4*

1. While in supervisor mode press 4. Unit will indicate Function 4 configuration mode active.
2. Enter 3-digit delay time in minutes (i.e. 120 minutes = 120). Pressing "on" produces error and returns to supervisor mode; pressing "off" aborts procedure and returns to supervisor mode.
3. Unit returns to supervisor mode after valid 3-digit input.

### **Function 5 - Maintenance Cycle Enable/Disable**

The "5" key initiates a procedure to enable or disable the Maintenance Cycle (MC) function. Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 5 red ones. In this mode, the "on" key enables the MC function and the "off" key disables it. Pressing any other key will generate an error signal (short then long tone) and the procedure will be aborted, returning you to supervisor mode. A single long flash of the amber "accept" LED will acknowledge the new setting and then the unit will go back to supervisor mode. New units start with 1000 hours remaining in the MC unless changed with Function 7. Units that previously used the MC cycle will revert to the point where they were when the MC function was last disabled. Activating the MC function does NOT reset the cycle. The default setting for the MC function is disabled so you only need to worry about this procedure if you want to use this function.

#### *Quick Steps - Function 5*

1. While in supervisor mode press 5. Unit will indicate Function 5 configuration mode active.
2. Press "on" to enable maintenance cycle.  
Or  
Press "off" to disable maintenance cycle.

*Note: Pressing any other key than "on" or "off" aborts process and returns unit to supervisor mode.*

### **Function 6 - Maintenance Cycle Activation Control**

The "6" key initiates a procedure to set whether the Maintenance Cycle (MC) function is controlled internally (time accumulates whenever the output is on) or externally (time accumulates only if the output is on AND the Vehicle Status Input (VSI) input is active). Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 6 red ones. In this mode the "1" key sets the MC function control to internal and the "2" key sets it to external. Pressing any other key will generate an error signal (short then long tone) and the procedure will be aborted, returning you to supervisor mode. If you are setting the MC control type to internal and/or the Automatic Shut Off (ASO) function is enabled, a single long flash of the amber "accept" LED will acknowledge the new setting, and then the unit will go back to supervisor mode. If the ASO function is disabled, and you are setting the MC control to external, then the unit will automatically go into the VSI configuration procedure (described on Page 7 & 8) which must be completed successfully or the change will not be saved. The default setting for the MC control is internal.

#### *Quick Steps - Function 6*

1. While in supervisor mode press 6. Unit will indicate Function 6 configuration mode active.
2. Press 1 to set maintenance counter to internal. Amber LED will indicate acceptance of selection and unit will return to supervisor mode. Maintenance time will subsequently accumulate whenever PSL+™ activates vehicle.  
Or  
Press 2 to set maintenance counter to external mode. Maintenance time will Accumulate only when Vehicle Status Input is active. Note: If Vehicle Status Input was not previously configured, unit will immediately enter the VSI configuration procedure. See instruction on Page 7 & 8 of manual.

*Note: Pressing any other key than "1" or "2" aborts process and returns to supervisor mode.*

## Function 7 - Maintenance Cycle Period

The "7" key initiates a procedure to set the maintenance cycle time. Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 7 red ones. You may change this setting whether or not the Maintenance Cycle (MC) function is enabled however; it has no effect until it is. Settings are retained if the MC function is disabled and then enabled at a later date. You may set the maintenance cycle time in one hour increments from 1 to 9999 hours (14 months if running 24/7), but all entries must be 4 digits (Example: 1 hour = 0001, etc.) Each digit entered will be acknowledged with a short beep. Once the fourth digit has been entered the unit will save the setting and acknowledge that fact with a long flash of the amber "accept" LED and then return to the supervisor mode. Pressing the "on" key during this process will generate an error signal and the procedure will be aborted, returning to supervisor mode. You may manually abort the process and return to supervisor mode by pressing the "off" key. A new cycle is started automatically when the MC time is changed.

### Quick Steps - Function 7

1. While in supervisor mode press 7. Unit will indicate Function 7 configuration mode active.
2. Enter 4-digit maintenance period in hours (Example: 0510 = 510 hours until maintenance remainder). Unit saves period upon depression of fourth digit and returns to supervisor mode. Note: Pressing "on" produces error and returns to supervisor mode. Pressing "off" aborts procedure and returns to supervisor mode.

## Function 8 - Maintenance Reminder Frequency

The "8" key initiates a procedure to set how often the unit will sound the reminder sequence (5 short beeps) if the maintenance cycle has expired and the output is on. Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 8 red ones. You may change this setting whether or not the maintenance cycle function is enabled however; it has no effect until it is. Settings are retained if the function is disabled and then enabled at a later date. You may set the time between maintenance alerts in increments of 1 minute from 1 to 99. To set the time, simply enter a two-digit numerical setting. Entries must be two digits (i.e. use 01 for 1, etc.) and pressing the "on" key will generate an error resulting in the process being aborted. You may manually abort the process by pressing the "off" key. After the second digit is entered, the setting will be saved and acknowledged with a long flash of the amber "accept" LED and then the unit will return to supervisor mode. The default setting is 15 minutes.

### Quick Steps - Function 8

1. While in supervisor mode press 8. Unit will indicate Function 8 configuration mode active.
2. Enter two-digit number. Amber LED will indicate acceptance of selection and unit will return to supervisor mode after second digit is entered. When maintenance time expires, unit will output maintenance tone based on delay input in this function.

## Function 9 - Display of Maintenance and Accumulated Time

The "9" key initiates a procedure which allows you to check the current maintenance cycle times and total accumulated unit usage (in hours). Entry into this mode is signified by a flash cycle consisting of 1 amber flash followed by 9 red ones. Upon entry into this mode you may choose one of these three options:

1. Remaining time in current maintenance cycle
2. Elapsed active usage time since last MC reset
3. Total accumulated usage time of unit

Pressing any other key will generate an error and the function will be aborted returning you to the supervisor menu. Upon making a legal selection 2 short beeps are sounded and then the requested time is displayed by flashing the amber and red LEDs. Each digit is given by a number of amber LED flashes followed by a red flash to indicate

moving to the next digit. For example, a time of 20,406 hours would be indicated by 2 amber + 1 red + (no amber) + 1 red + 4 amber + 1 red + (no amber) + 1 red + 6 amber. (Zero is indicated by absence of amber flashes and will result in consecutive red LED flashes.) Upon completion of these flashes, there will be a long pause and then the unit will return to the supervisor menu. Like Function 2, you may repeat Function 9 as many times as you like if you wish to double check the number of flashes. All time indications are in hours and are rounded down to the last (next for #1) full hour. Selection options 1 or 2 will produce an error beep if the maintenance cycle function is disabled. Option 1 will also produce an error beep if the maintenance cycle is expired. In both cases, the function will be aborted after the error has been indicated and the unit will return to the supervisor menu. The time that is displayed for option 3 is the total accumulated time that the unit's output has been on regardless of any other function settings or the status of the VSI input. Time spent programming functions or entering access codes is not counted.

#### *Quick Steps - Function 9*

1. Press 9. Unit will indicate Function 9 mode active.
2. Press 1. Unit will indicate remaining time in current maintenance cycle.  
Or  
Press 2. Unit will indicate usage time since last maintenance cycle reset.  
Or  
Press 3. Unit will display total accumulated usage time.

*Note: Each digit is indicated by a number of amber LED flashes followed by a red flash to indicate moving to the next digit. For example, a time of 20,406 hours would be indicated by: 2 amber + 1 red + (no amber) + 1 red + 4 amber + 1 red + (no amber) + 1 red + 6 amber. Note: Zero is indicated by the absence of amber flashes and will result in consecutive red LED flashes.*

#### **Function 0 - Maintenance Cycle Reset**

The "0" key resets the maintenance cycle time remaining to the setting entered using the "7" key function (or the default of 1000 hours if it has never been changed). You may do this if the MC function is disabled, however it will have no effect until the function is enabled. If the MC time had expired, the warning beeps will cease (until the new cycle expires). The amber "accept" LED is flashed once to acknowledge the change was saved and then the unit returns to the supervisor mode.

#### *Quick Steps - Function 0*

1. Press 0 in supervisor mode. Unit will clear time since last maintenance cycle reset and start new cycle.

#### **ON AND OFF KEY FUNCTIONS**

**ON** - The "on" key turns on the output and moves the unit to "on" mode. The supervisor becomes the last user. The unit will not return to supervisor mode unless the output is turned off with the "off" key and the procedure to enter supervisor mode is repeated (including entering the supervisor code).

**OFF** - The "off" key is used to exit supervisor mode and return to access code entry mode when you have finished using the supervisor functions. The unit will also exit supervisor mode automatically if no entries have been made for a period of 15 minutes.

#### **IV. VSI (VEHICLE STATUS INPUT) CONFIGURATION PROCEDURE:**

As mentioned earlier, the Vehicle Status Input (VSI) input must be configured before enabling the Auto Shut Off (ASO) function or setting the Maintenance Cycle (MC) function for external control. Both functions may use the VSI input at the same time, but the input will remain in the configuration that was set when it was first activated. If both functions are deactivated at the same time, the input will have to be configured again to use it. The VSI configuration procedure is automatically triggered when needed and can not be initiated manually. If you change wiring and need to

reconfigure the input, disable ASO and set the MC control to internal then set them back to force a new configuration. The VSI configuration procedure is a two step process. This procedure allows the input to be flexible enough for use in a number of different types of applications and wiring configurations.

**Step 1:** The unit will indicate entry into this procedure by repeating a display cycle that consists of 2 amber flashes, 1 red flash, 1 amber flash and a pause. If the signal you are monitoring is powered by the PSL+™ output, you may turn the output on temporarily by pressing the "on" key. Move the switch, or whatever the VSI input is connected to, into the position or setting it will be at when you want the unit to consider the input to be ACTIVE. For example, if you are using a seat switch, then you should sit on the seat. When you are sure the input is in the active state, press any numerical key. The unit will read the input and memorize what it "sees" and then acknowledge with a long flash of the amber "accept" LED. You may also abort the configuration procedure by pressing the "off" key if you notice that something isn't right.

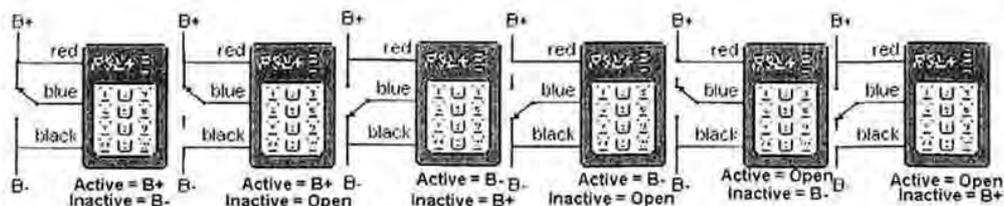
**Step 2:** After an acknowledge flash the display cycle will change to 3 amber flashes, 1 red flash, 1 amber flash and a pause. At that point you need to change the switch or setting to the inactive position (in the previous example you would get off of the seat). When you are sure the input is inactive, press a numerical key. This will prompt the unit to again read the input. If the unit can detect a difference between the two states, another acknowledge flash of the "accept" LED will be displayed and then the unit will return to supervisor mode. If the unit can not detect a difference between the two settings, then an error signal (short then long tone) will be sounded and the process will be aborted (including the setting change you were making) and the unit will return to supervisor mode. If the output was turned on in step one; it will automatically go off upon completion of this procedure.

*Note: If you are having trouble getting the VSI input to configure properly, consider the following: The VSI input is designed to detect three states: connected to ground, connected to the positive supply voltage (B+) or open (not connected to anything). You may use any combination of those three. The VSI input is not designed to detect voltage level changes within the supply range. Check your wiring to make sure the input is being driven (or released) into a different one of the three states listed for the active and inactive settings. Many vehicles draw power for such switches from the "keyswitch" line, so you may need to turn the PSL+™ on during configuration. If the problem still persists, please call for assistance.*

#### Quick Steps - VSI (Vehicle Status Input)

1. Unit flashes 2 amber flashes, 1 red flash, 1 amber flash and a pause to indicate unit is ready to receive vehicle active input.
2. Apply vehicle active signal to blue wire. If this requires the PSL+™ output to be on, press the "on" key.
3. Press any numerical key (0-9). Amber LED indicates acceptance of active input.
4. Unit then flashes 3 amber flashes, 1 red flash, 1 amber flash and a pause to indicate unit is ready to receive vehicle inactive input.
5. Apply vehicle inactive signal to blue wire.
6. Press any numerical key (0-9). Amber LED indicates acceptance of inactive input. Unit returns to supervisor access mode after inactive input is accepted. If the output was turned on, it will go back off.

#### Acceptable VSI Input States



## V. USER OPERATION:

Previously programmed users may activate the output of the PSL+™ by following the three-step procedure below. All key entries in this process are acknowledged with a short beep and are timed to protect against the user leaving the unit with a partially entered access code. If a period of 15 minutes elapses between keystrokes, the unit will abort the procedure and sound an error beep. The entry process may also be aborted manually at any time by pressing the "off" key. The three-step process is as follows:

**Step 1:** Enter the two-digit user number. (All user numbers must be two digits, i.e. "01", "02", etc.)

**Step 2:** Enter the four-digit access code for that user. Upon completion, the entry is checked and the amber "accept" LED is illuminated if the entry is correct. If the entry is incorrect, then the error beep is sounded and the entry procedure is aborted.

**Step 3:** Press the "on" key. The "accept" LED will go off and both the output and "on" LED will be activated. Press the "off" key or remove power to turn the output off.

## VI. RESETTING THE SUPERVISOR CODE

Follow the procedure below to reset the supervisor code. This process may be aborted at any time during the procedure by pressing the "off" key. The output must be off before beginning this procedure. Using this procedure to reset the supervisor code will NOT affect any programmed user codes or any of the function settings.

**Step 1:** Enter "00". This identifies you as the supervisor.

**Step 2:** Enter "0000". After entering the sixth zero, the unit will begin alternately flashing the amber LED twice and the red LED twice to indicate reset code entry mode.

**Step 3:** Enter the four-digit reset code. If the correct code is entered, the unit will acknowledge the entry with one long flash of the amber "accept" LED and then power must be interrupted before proceeding. The unit will automatically go into the supervisor code entry mode (as described in Part 1) when power is restored. If an incorrect code is entered, then the error beep will sound and the unit will go back to access code entry mode (the supervisor code will not be reset).

## WIRING AND INSTALLATION

The PSL+™ utilizes the same basic package as our original PSL™ product and may be mounted with the hardware provided in most any accessible flat location where you can put the required mounting holes. These units will operate with any orientation, but an upright orientation would be preferable in applications where the unit may be exposed to moisture. As mentioned earlier, the PSL+™ has five color-coded lead wires. The functions of all five wires are listed below and several wiring diagrams for typical applications are included.

**Black** - The black wire is connected to ground (B-).

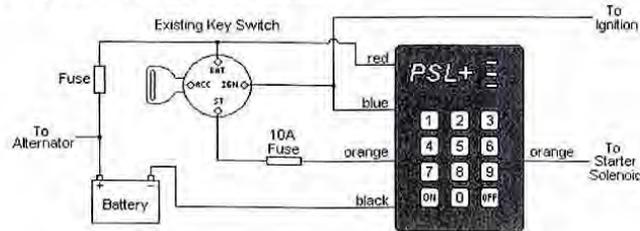
**Red** - The red wire is connected to B+.

**Orange (2)** - The orange wires are the output. When the output is turned on, they are connected together by an internal relay. When the output is off, they are disconnected. The maximum current through these leads is 10 amps. If you wish to control a load, which draws more than 10 amps, you must use these leads to control an external relay or contactor, which in turn controls the actual load. In 48V and above applications, maximum relay current should not exceed 1 amp.

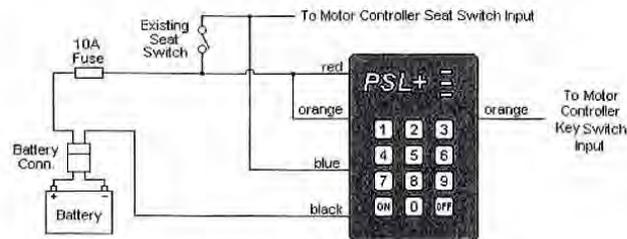
**Blue** - The blue wire is the VSI (Vehicle Status Input) used to control the automatic shut off function and the maintenance cycle function if so configured. If you are not planning to use these features, then the blue wire does not need to be connected.

## WIRING DIAGRAMS

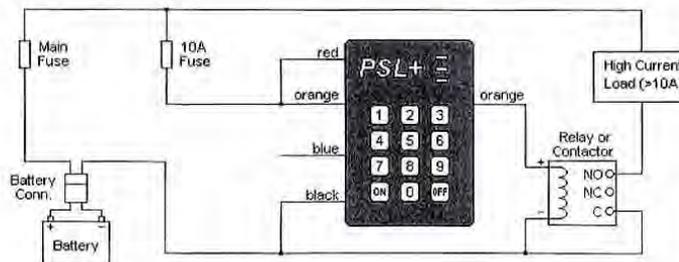
Typical Internal Combustion with Ignition Input for Activity Monitoring



Typical Electric Vehicle with Seat Switch Input for Activity Monitoring



Using External Relay for High Current Load with No Activity Monitoring



### Final Installation Checks:

After installation and set up of the PSL+™, the unit should be checked for proper operation under normal vehicle operating conditions. If automatic shut-off function has been activated, it is imperative that this function be tested after installation. This is why it is suggested to set a short shut-off time delay until correct operation of this function has been verified. A recommended test procedure would be to raise the drive wheels and operate unit for a period of time greater than the automatic cut-off time. During this period, the PSL+™ should not deactivate the vehicle under any circumstance. After exceeding the ASO period, leave the vehicle in non-active mode (seat switch inactive, etc.). After the automatic shut-off period has expired, the PSL+™ should deactivate automatically. If the unit operates as described, the PSL+™ ASO function has been installed correctly. At this point, the desired ASO delay time can be configured as desired through supervisor Function 4.

### WARNING

A cylindrical ferrite bead is factory installed on the power leads (red and black) to protect your PSL+™ from high intensity RF energy produced in noisy electrical environments. Removal of this protection device may cause this unit to malfunction.

### OPTIONAL UNIT WORKSHEET

Supervisor Code: \_\_\_\_\_

Reset Code: \_\_\_\_\_

User #	Code	Name/Group	User #	Code	Name/Group
01			51		
02			52		
03			53		
04			54		
05			55		
06			56		
07			57		
08			58		
09			59		
10			60		
11			61		
12			62		
13			63		
14			64		
15			65		
16			66		
17			67		
18			68		
19			69		
20			70		
21			71		
22			72		
23			73		
24			74		
25			75		
26			76		
27			77		
28			78		
29			79		
30			80		
31			81		
32			82		
33			83		
34			84		
35			85		
36			86		
37			87		
38			88		
39			89		
40			90		
41			91		
42			92		
43			93		
44			94		
45			95		
46			96		
47			97		
48			98		
49			99		
50					

Automatic Shut Off:  Enabled  Disabled

Delay Time \_\_\_\_\_ minutes

Maintenance Cycle:  Enabled  Disabled

Internal  External

Cycle Time \_\_\_\_\_ hours

Alert Intervals \_\_\_\_\_ minutes

**Instruction Booklet  
with Reset Code and Quick Reference**

**PSL+™**

Reset rt

**Serial Number: A51404**

Serial # \_\_\_\_\_ **Reset Code: 5985** \_\_\_\_\_

User Access:                      Enter User # + User Code + "on"  
Supervisor Access:              Enter "00" + Supervisor Code  
Reset Procedure:                  Enter "00" + "0000" + Reset Code

**SUPERVISOR MENU**

<u>Key</u>	<u>Display</u>	<u>Function</u>
1	Flashing Red	Program User Numbers
2	(none)	Last User Function
3	1 amber + 3	Enable/Disable ASO function
4	1 amber + 4	Set ASO Delay Time:
5	1 amber + 5	Enable/Disable MC function
6	1 amber + 6	MC Control Internal/External:
7	1 amber + 7	Set Maintenance Cycle Length
8	1 amber + 8	Set time between MC alerts
9	1 amber + 9	Check various times
ON	(none)	Turn on Output (and exit menu)
0	(none)	Reset Maintenance Cycle
OFF	(none)	Exit Supervisor Menu

## PSL+™ BEDIENUNGSANLEITUNG

### EINFÜHRUNG

Das PSL+™ Programmierbares Sicherheitsschloss ist eine verbesserte Version unseres bekannten PSL™ mit verschiedenen zusätzlichen Produkteigenschaften. Wie die ursprüngliche Version, kann auch diese Version sowohl mit batteriebetriebenen Fahrzeugen als auch Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor verwendet werden, um deren unbefugten Betrieb zu verhindern. Darüber hinaus wurde das PSL+™ um einige nützliche Funktionen erweitert:

Diese sind zum Beispiel:

- **Erweiterter Spannungsbereich:** Das PSL+™ ist für Nennspannungen von 12 bis 90 V Gleichspannung geeignet.
- **Erweiterte Benutzerkapazität:** Das PSL+™ kann für bis zu 99 verschiedene Benutzer programmiert werden. Nach der Installation werden eine zweistellige Benutzernummer und ein gültiger vierstelliger Zugriffscode eingegeben, bevor das Fahrzeug oder Gerät in Betrieb genommen werden kann. Alle Benutzer Codes können neu programmiert werden, und nicht verwendete Benutzernummern können zur zusätzlichen Sicherheit zeitweilig deaktiviert werden.
- **Identifizierung des letzten Benutzers:** Mit dem PSL+™ kann der Supervisor die Nummer des Benutzers abrufen, der das Gerät zuletzt betrieben hat.
- **Automatische Absperrung (Automatic Shut Off):** Das PSL+™ kann die Aktivitäten eines Fahrzeugs schützen. Wenn das Fahrzeug über eine festgelegte Zeitspanne inaktiv ist, aktiviert das PSL+™ das Fahrzeug automatisch. Diese Funktion ist optional und kann vom Supervisor aktiviert oder deaktiviert werden.
- **Akustisches Wartungssignal:** Das PSL+™ kann die gesamte Betriebszeit eines Fahrzeuges berechnen und akustische und visuelle Signale abgeben, wenn eine Wartung fällig ist. Nach der Wartung kann der Wartungszyklus auf Null gestellt werden (Reset). Diese Funktion ist optional und kann vom Supervisor aktiviert oder deaktiviert werden.
- **Kumulierte Betriebszeit:** Das PSL+™ kann die gesamte Betriebszeit eines Fahrzeuges berechnen. Diese gesamte Betriebszeit kann über den Supervisor Modus eingesehen werden.

Mit Hilfe des werkseitig programmierten Reset Codes kann auch der Zugriffscode des Supervisors geändert werden.

Die Installation des PSL+™ ist sehr einfach, es müssen lediglich 4-5 Drähte angeschlossen werden. Typische Verdrahtungen sind in diesem Benutzerhandbuch in mehreren Schaltplänen dargestellt.

### SPEZIFIKATIONEN

<b>GEHÄUSE:</b>	ABS Plastik 13 x 7 x 2,74 cm
<b>TASTENFELD:</b>	Innenliegende, feuchtigkeitsgeschützte Kontakte
<b>SPANNUNG:</b>	Eingang 12 bis 90V Gleichstrom
<b>STROM:</b>	Weniger als 90 mA bei aktivem Gerät; weniger als 30 mA bei inaktivem Gerät
<b>AUSGANG:</b>	Leistung bis maximal 10A (bei Belastung >10A externes Schaltschütz verwenden)

### GARANTIE HINWEIS

Das Außengehäuse des PSL+™ wurde zu Ihrem Schutz versiegelt, besonders bei Verwendung unter Hochspannung. Im Gehäuse befinden sich keine wartungspflichtigen Teile. Bei Beschädigung des Siegels erlischt der Garantieanspruch.

## **BEDIENUNGSANLEITUNG**

### **I. ERSTE EINSTELLUNGEN / SUPERVISOR CODE PROGRAMMIEREN:**

Nach Installation des PSL+™ muss das Gerät zunächst mit einem Supervisor Code programmiert werden. Die Geräte werden werkseitig vor dem Versand auf Null gestellt. Wenn das Gerät das erste Mal eingeschaltet wird (bzw. beim ersten Einschalten, nachdem das Gerät auf Null gestellt wurde), geht es automatisch in den Programmierungsmodus für den Supervisor Code. Dieser Modus wird angezeigt, indem 3 gelbe und 3 rote Lichter abwechselnd aufleuchten. Geben Sie nun einfach Ihren gewünschten vierstelligen Supervisor Zugriffscodes ein. Dieser muss ganz aus Nummern bestehen, und die "ON" und "OFF" Tasten dürfen nicht Teil des Supervisor Codes sein. Alle Nummernkombinationen sind möglich, außer "0000". Um eine maximale Sicherheit zu gewährleisten, empfehlen wir, keine sich wiederholenden Ziffern wie "4444" bzw. aufeinander folgenden Nummern wie "1234" zu verwenden. Die Eingabe der einzelnen Zahlen wird mit einem kurzen Piepton bestätigt, und wenn Sie eine unzulässige Zeichen eingeben, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton). In diesem Fall machen Sie dort weiter, bevor Sie das unzulässige Zeichen eingegeben haben, oder nehmen Sie das Gerät vom Netz und fangen Sie noch einmal mit der Programmierung an. Sobald Sie einen zulässigen vierstelligen Supervisor Code eingegeben haben, leuchtet die gelbe "ACCEPT" LED auf. Das Gerät reagiert nun nicht mehr, und der neue Supervisor Code wurde erfolgreich programmiert. Bevor Sie weiter machen, muss das Gerät nun abgeschaltet werden, um eine normale Inbetriebnahme zu ermöglichen. Sie sollten Sie sich den Supervisor Code notieren und ihn sicher verwahren, damit Sie ihn nicht vergessen. Sollte dies doch einmal passieren, können Sie den Supervisor Code löschen und neu programmieren (siehe Seite 5). Anmerkung: Wenn Sie bei der Eingabe des Supervisor Codes aus Versehen einen ungewünschten Code eingeben, können Sie den Arbeitsschritt abbrechen, indem Sie das Gerät vom Netz nehmen.

#### **Kurzfassung Supervisor Programmierung**

1. Geben Sie den gewünschten vierstelligen Supervisor Code ein. Gerät piept bei jedem Tastendruck.
2. Schalten Sie das Gerät aus, um den Code zu speichern.

### **II. IN DEN SUPERVISOR MODUS GELANGEN:**

Um programmierbare Einstellungen zu konfigurieren und Daten zu finden, die im PSL+™ gespeichert sind, müssen Sie in den Supervisor Modus gehen. Hierfür sind nur zwei Arbeitsschritte nötig. Jede Tasteneingabe wird mit einem kurzen Piepton bestätigt, und bei Fehlern ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton). Zwischen der einzelnen Tasteneingabe dürfen nicht mehr als 15 Minuten liegen, sonst wird der Vorgang abgebrochen. Durch Drücken der "OFF" Taste kann der Vorgang auch manuell abgebrochen werden. Das Ausgangssignal muss geöffnet sein, bevor Sie mit diesem Vorgang beginnen.

1. Geben Sie "00" ein. Dadurch identifizieren Sie sich als Supervisor.
2. Geben Sie den vierstelligen Supervisor Code ein. Die Eingabe wird überprüft, und wenn die Eingabe korrekt ist, bestätigt die gelbe "ACCEPT" LED die Eingabe. Rote und gelbe LED leuchten abwechselnd auf, um anzuzeigen, dass sich das Gerät nun im Supervisor Modus befindet. Wenn die Eingabe falsch ist, ertönt das Fehlersignal, und der Vorgang wird abgebrochen.

#### **Kurzfassung In den Supervisor Modus gelangen**

1. Geben Sie "00" ein.
2. Geben Sie vierstelligen Supervisor Code ein. Die "ACCEPT" LED bestätigt die Eingabe, die rote und gelbe LED leuchten abwechselnd auf, um anzuzeigen, dass sich das Gerät nun im Supervisor Modus befindet.

### **III. SUPERVISOR MODUS:**

In diesem Modus werden Benutzer Codes programmiert und weiterführende Funktionen des PSL+™ eingestellt. Mit jeder Taste kann in diesem Modus eine spezielle Konfigurierung oder Funktion im Supervisor Menü gestartet werden. Diese Optionen sind in nachstehender Tabelle aufgelistet und werden in den folgenden Kapiteln nacheinander erklärt.

## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 3

### MENÜ SUPERVISOR FUNKTIONEN

Funktion 1	Programmierung von bis zu 99 einzelnen Benutzer Codes
Funktion 2	Zeigt den letzten Benutzer des Fahrzeugs an
Funktion 3	Aktiviert/Deaktiviert die Automatische Absperrung
Funktion 4	Stellt die Verzögerungszeit der Automatischen Absperrung ein
Funktion 5	Aktiviert/Deaktiviert den Wartungszyklus ein
Funktion 6	Stellt die Aktivierungskontrolle für den Wartungszyklus ein
Funktion 7	Stellt das Wartungszyklus Intervall ein
Funktion 8	Stellt die Häufigkeit der akustischen Wartungssignale ein
Funktion 9	Zeigt das Wartungsintervall und Betriebszeit an
Funktion 0	Stellt den Wartungszyklus auf Null (Reset)

#### Funktion 1 - Programmierung Benutzer Code

Mit der Taste "1" wird die Programmierung von Benutzer Codes gestartet. Wenn Sie "1" drücken, fängt die rote "PROGRAM" LED an zu blinken und zeigt an, dass das Gerät im Benutzer Programmierungsmodus ist. Um einen Benutzer Code zu programmieren, befolgen sie die beiden nachstehenden Arbeitsschritte. Auch der Benutzer Code muss vierstellig sein (ohne "ON" und "OFF" Taste). Wenn Sie eine Benutzernummer deaktivieren möchten, programmieren Sie sie auf "0000". Alle Benutzernummern sind anfänglich deaktiviert und müssen in dieser Funktion erst programmiert werden. Danach gelangen Sie mit der "OFF" Taste wieder in den Supervisor Modus.

**Schritt 1:** Geben Sie die zweistellige Benutzernummer ein: Die Benutzernummern müssen zweistellig sein, d.h. Nummern unter 10 werden als "01", "02" etc. eingegeben. Sobald eine gültige Benutzernummer eingegeben wurde, hört die rote "PROGRAM" LED auf zu blinken und leuchtet dauerhaft auf, um anzuzeigen, dass das Gerät zur Eingabe des neuen Zugriffscodes bereit ist.

**Schritt 2:** Geben Sie den vierstelligen Benutzer Code ein. Sobald ein gültiger Zugriffscodes eingegeben wurde, leuchtet die gelbe "ACCEPT" LED einmal lang auf, und das Gerät geht wieder in den Supervisor Modus.

#### Kurzfassung ✎ Funktion 1

1. Drücken Sie "1" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 1 Konfiguration Modus aktiv ist.
2. Geben Sie die zweistellige Benutzernummer und den vierstelligen Zugriffscodes ein. Die gelbe LED zeigt an, dass der Code akzeptiert wurde und kehrt in den Supervisor Modus zurück.

#### Funktion 2 - Identifizierung des letzten Benutzers

Mit der Taste "2" wird die Funktion zur Identifizierung des letzten Benutzers aktiviert. In dieser Funktion können Sie sehen, welcher Benutzer dieses Gerät als letztes aktiviert hat. Wenn der Supervisor das Ausgangssignal zuletzt geöffnet hat, ertönt ein akustisches Fehlersignal, und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Andernfalls ertönen vier kurze Pieptöne, die anzeigen, dass die Information nun angezeigt wird. Es folgt eine Reihe von Blinkzeichen der roten und/oder gelben LEDs. Jedes rote Blinken entspricht der Zahl 10 und jedes gelbe Blinken 1. Wenn der letzte Benutzer beispielsweise Benutzer 27 war, blinkt zunächst die rote LED 2x auf und dann die gelbe LED 7x. Danach folgt eine Pause von einer knappen Sekunde, und dann geht das Gerät wieder in den Supervisor Modus. Diesen Vorgang können Sie beliebig oft wiederholen, bis Sie sicher sind, dass Sie die Blinkzeichen richtig gezählt haben.

#### Kurzfassung ✎ Funktion 2

1. Drücken Sie "2". Das Gerät zeigt Ihnen den Code des letzten Benutzers durch Blinken an (rot = 10, gelb = 1, d.h. Benutzer 37 wird angezeigt, indem die rote LED 3x und die gelbe LED 7x aufleuchtet). Nach Anzeige des Benutzers geht das Gerät wieder in den Supervisor Zugriffscodesmodus.

## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 4

### Funktion 3 - Automatische Absperrung

Mit der Taste "3" wird die Funktion zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Automatischen Absperrung (ASO Funktion, Automatic Shutt-Off) aktiviert. Sobald Sie in diesen Modus gelangen, wird dies durch Blinkzeichen bestätigt: zunächst leuchtet die gelbe LED 1x und dann die rote LED 3x auf (Beachten Sie, dass die Anzahl der roten Blinkzeichen der Auswahl des Supervisor Menüs entspricht.). In diesem Modus wird die Automatische Absperrung mit der "ON" Taste aktiviert und mit der "OFF" Taste deaktiviert. Wenn Sie eine andere Taste drücken, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton) und der Vorgang wird abgebrochen. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wenn Sie die ASO Funktion deaktivieren, bestätigt das Gerät diese Änderung durch langes Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED, und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. In der Standardeinstellung ist die ASO Funktion deaktiviert, so dass Sie diese Einstellung nur vornehmen müssen, wenn Sie diese Funktion nutzen möchten. Standardmäßig ist die Verzögerungszeit mit 5 Minuten eingestellt, sie kann jedoch mit Funktion 4 geändert werden.

Mit der ASO Funktion wird das Gerät über das blaue Kabel überwacht, das auch als Fahrzeug-Einschaltzustand bekannt ist (VSI, Vehicle Status Input). Dieses Kabel ist normalerweise an einen Sitz- oder Fußschalter angeschlossen, damit das Gerät anzeigen kann, wenn das Fahrzeug oder Gerät unbeaufsichtigt ist. Aufgrund der vielen verschiedenen Anschlussmöglichkeiten (Schalter an Erde, Schalter an B+, Arbeitskontakt, Ruhekontakt etc.) muss der VSI Eingang konfiguriert werden, sobald die erste Funktion aktiviert wird. Wenn der VSI Eingang bereits für die Wartungszyklus Funktion konfiguriert wurde, bestätigt das Gerät die Eingabe und kehrt in den Supervisor Modus zurück, wenn die ASO Funktion aktiviert wurde. Andernfalls geht das Gerät direkt in den VSI Konfigurationsmodus (siehe Seiten 7 & 8). Dieser Vorgang muss erst erfolgreich abgeschlossen werden, bevor die ASO Funktion aktiviert werden kann.

### Kurzfassung Funktion 3

1. Drücken Sie "3" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 3 im Konfigurationsmodus aktiv ist.
2. Drücken Sie die "ON" Taste, um die automatische Absperrung zu aktivieren. Gelbe LED bestätigt die Auswahl. Gerät geht nach der Auswahl wieder in den Supervisor Modus, wenn der VSI bereits konfiguriert wurde oder geht zu 3.  
oder  
Drücken Sie die "OFF" Taste, um die automatische Absperrung zu deaktivieren. Gelbe LED bestätigt die Auswahl. Gerät geht nach der Auswahl wieder in den Supervisor Modus.
3. VSI einrichten - Siehe Anweisungen zur VSI Konfiguration auf den Seiten 7 & 8.

### Funktion 4 - ASO Verzögerungszeit

Mit der Taste "4" wird die Funktion aktiviert, mit der Sie bestimmen können, wie lange es dauert, dass die Automatische Absperrung (ASO Funktion) das Ausgangssignal sperrt, nachdem der VSI Eingang inaktiv wurde. Das Gerät zeigt an, dass Sie sich in diesem Modus befinden, indem die gelbe LED 1x und danach die rote LED 4x blinkt. Sie können diese Einstellung ändern, egal ob die ASO Funktion aktiviert ist oder nicht, sie hat jedoch erst Auswirkungen, wenn sie aktiv ist. Die Einstellungen werden beibehalten, wenn die ASO Funktion deaktiviert und später wieder aktiviert wird. Sie können die Verzögerung in Minutenschritten einstellen, von 1 bis 999 Minuten (~16,5 Stunden), die Zahlen müssen jedoch dreistellig eingegeben werden (1 Minute = 001, 10 Minuten = 010 etc.). Jede eingegebene Zahl wird durch einen kurzen Piepton bestätigt. Nachdem die dritte Zahl eingegeben wurde, speichert das Gerät die Einstellung und bestätigt dies mit einem langen Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wenn Sie bei diesem Vorgang die "ON" Taste drücken, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton) und der Vorgang wird abgebrochen. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Durch Drücken der "OFF" Taste kann der Vorgang auch manuell abgebrochen werden. Die Standardeinstellung für die ASO Verzögerungszeit ist 5 Minuten. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, eine Verzögerungszeit von 0-1 Minuten einzustellen und sicherzustellen, dass alles wie geplant funktioniert, bevor Sie die gewünschte Absperrverzögerung einstellen.

### Kurzfassung Funktion 4

1. Drücken Sie "4" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 4 Konfiguration Modus aktiv ist.
2. Geben Sie die dreistellige Verzögerungszeit in Minuten ein (z. Bsp. 120 = 120 Minuten = 2 Stunden) Anmerkung: ~~Durch Drücken der "ON" Taste wird ein Fehler erzeugt, durch Drücken der "OFF" Taste wird der Vorgang abgebrochen. In beiden Fällen gelangen Sie wieder in den Supervisor Modus.~~
3. Nach Eingabe einer gültigen dreistelligen Zahl geht das Gerät in den Supervisor Modus.

## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 5

### Funktion 5 - Wartungszyklus Aktivieren/Deaktivieren

Mit der Taste "5" wird die Funktion zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des Wartungszyklus (MC, Maintenance Cycle) aktiviert. Das Gerät zeigt an, dass Sie sich in diesem Modus befinden, indem die gelbe LED 1x und danach die rote LED 5x blinkt. In diesem Modus aktivieren Sie den Wartungszyklus mit der "ON" Taste und deaktivieren ihn mit der "OFF" Taste. Wenn Sie eine andere Taste drücken, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton) und der Vorgang wird abgebrochen. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Die neue Einstellung wird durch kurzes Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED bestätigt, und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Neue Geräte beginnen mit 1.000 Stunden, und die Einstellung bleibt gespeichert, bis sie mit Funktion 7 geändert wird. Geräte, die früher bereits mit der MC Funktion gearbeitet haben, kehren an den Punkt zurück, an dem die MC Funktion zuletzt deaktiviert wurde. Durch Aktivierung der MC Funktion wird der Zyklus NICHT auf Null gestellt. In der Standardeinstellung ist die MC Funktion deaktiviert, so dass Sie diese Einstellung nur vornehmen müssen, wenn Sie diese Funktion nutzen möchten.

#### Kurzfassung Funktion 5

1. Drücken Sie "5" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 5 Konfiguration Modus aktiv ist.
2. Drücken Sie die "ON" Taste, um den Wartungszyklus zu aktivieren.  
oder  
Drücken Sie die "OFF" Taste, um den Wartungszyklus zu deaktivieren.

*Anmerkung: Wenn Sie eine andere Taste als die "ON" oder "OFF" Taste drücken, wird der Vorgang abgebrochen, und Sie gelangen wieder in den Supervisor Modus.*

### Funktion 6 - Wartungszyklus Aktivierungskontrolle

Mit der Taste "6" wird die Funktion aktiviert, mit der Sie einstellen können, ob die Wartungszyklus Funktion (MC Funktion) gesteuert wird: intern (Zeit wird gezählt, wann immer das Ausgangssignal geöffnet ist) oder extern (Zeit wird nur gezählt, wenn das Ausgangssignal geöffnet und der Abnehmer tatsächlich in Betrieb ist). Das Gerät zeigt an, dass Sie sich in diesem Modus befinden, indem die gelbe LED 1x und danach die rote LED 6x blinkt. In diesem Modus stellen Sie die MC Funktion mit der Taste "1" auf interne Kontrolle und mit der Taste "2" auf externe Kontrolle ein. Wenn Sie eine andere Taste drücken, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton) und der Vorgang wird abgebrochen. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wenn Sie die MC Funktion auf interne Kontrolle einstellen und/oder die ASO Funktion aktiviert ist, wird die neue Einstellung durch kurzes Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED bestätigt, und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Falls die ASO Funktion nicht aktiviert ist und Sie die MC Funktion auf externe Kontrolle einstellen, geht das Gerät automatisch in den VSI Konfigurationsmodus (siehe Seiten 7 & 8), der erst erfolgreich abgeschlossen werden muss, bevor die Änderung gespeichert werden kann. Die Standardeinstellung für die MC Funktion ist die interne Kontrolle.

#### Kurzfassung Funktion 6

1. Drücken Sie "6" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 6 Konfigurationsmodus aktiv ist.
2. Drücken Sie die Taste "1", um den Wartungszähler auf interne Kontrolle einzustellen. Gelbe LED bestätigt die Auswahl, und Gerät geht nach der Auswahl wieder in den Supervisor Modus. Die Wartungszeit wird nun gezählt, immer wenn das PSL+™ das Ausgangssignal öffnet.  
oder  
Drücken Sie die Taste "2", um den Wartungszähler auf externe Kontrolle einzustellen. Die Wartungszeit wird dann nur gezählt, wenn der VSI aktiv ist. Anmerkung: Falls der VSI nicht noch nicht konfiguriert wurde, geht das Gerät in den VSI Konfigurationsmodus (siehe Seiten 7 & 8).

*Anmerkung: Wenn Sie eine andere Taste als die "1" oder "2" Taste drücken, wird der Vorgang abgebrochen, und Sie gelangen wieder in den Supervisor Modus.*

## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 6

### Funktion 7 - Wartungszyklus Intervall

Mit Taste "7" wird die Funktion für die Einstellung des Wartungszyklus aktiviert. Das Gerät zeigt an, dass Sie sich in diesem Modus befinden, indem die gelbe LED 1x und danach die rote LED 7x blinkt. Sie können diese Einstellung ändern, egal ob die MC Funktion aktiviert ist oder nicht, sie hat jedoch keine Auswirkung, wenn diese nicht aktiv ist. Die Einstellungen werden beibehalten, wenn die MC Funktion deaktiviert und später wieder aktiviert wird. Das Wartungszyklus Intervall können Sie stundenweise von 1 bis 9999 Stunden (~14 Monate bei Dauerbetrieb) einstellen, alle Angaben müssen jedoch vierstellig sein (z. Bsp. 1 Stunde = 0001). Die Eingabe der einzelnen Zahlen wird mit einem kurzen Piepton bestätigt. Sobald Sie die vierte Zahl eingegeben haben, speichert das Gerät die Einstellung und die gelbe "ACCEPT" LED leuchtet auf. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wenn Sie in diesem Vorgang die "ON" Taste drücken, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton) und der Vorgang wird abgebrochen. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Durch Drücken der "OFF" Taste kann der Vorgang auch manuell abgebrochen werden. Wenn das Wartungszyklus Intervall geändert wird, beginnt automatisch ein neuer Wartungszyklus.

### Kurzfassung Funktion 7

1. Drücken Sie "7" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 7 Konfiguration Modus aktiv ist.
2. Geben Sie ein vierstelliges Wartungsintervall in Stunden ein (z. Bsp. 0510 = 510 Stunden bis zur Erinnerung). Das Gerät speichert das Intervall nach Eingabe der vierten Zahl und kehrt in den Supervisor Modus zurück.

Anmerkung: Durch Drücken der "ON" Taste wird ein Fehler erzeugt, durch Drücken der "OFF" Taste wird der Vorgang abgebrochen. In beiden Fällen gelangen Sie wieder in den Supervisor Modus.

### Funktion 8 - Häufigkeit der akustischen Wartungssignale

Mit der Taste "8" wird die Funktion aktiviert, in der die Häufigkeit der akustischen Wartungssignale eingestellt wird (5 kurze Pieptöne), wenn der Wartungszyklus abgelaufen ist und das Ausgangssignal geöffnet ist. Das Gerät zeigt an, dass Sie sich in diesem Modus befinden, indem die gelbe LED 1x und danach die rote LED 8x blinkt. Sie können diese Einstellung ändern, egal ob die MC Funktion aktiviert ist oder nicht, sie hat jedoch erst Auswirkungen, wenn sie aktiv ist. Die Einstellungen werden beibehalten, wenn die Funktion deaktiviert und später wieder aktiviert wird. Die Häufigkeit der akustischen Wartungssignale können Sie minutenweise von 1 bis 99 Minuten einstellen. Um die Zeit einzustellen, geben Sie die Minuten zweistellig ein (z. Bsp. 1 Minute = 01). Wenn Sie in diesem Vorgang die "ON" Taste drücken, ertönt das Fehlersignal, und der Vorgang wird abgebrochen. Durch Drücken der "OFF" Taste kann der Vorgang auch manuell abgebrochen werden. Sobald Sie die zweite Zahl eingegeben haben, speichert das Gerät die Einstellung und die gelbe "ACCEPT" LED leuchtet auf. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Standardmäßig sind 15 Minuten eingestellt.

### Kurzfassung Funktion 8

1. Drücken Sie "8" im Supervisor Modus. Gerät zeigt an, dass Funktion 8 Konfiguration Modus aktiv ist.
2. Geben Sie eine zweistellige Nummer ein. Die gelbe LED bestätigt die Auswahl und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück, nachdem die zweite Zahl eingegeben wurde. Wenn die Wartungszeit abgelaufen ist, gibt das Gerät je nach eingestellter Verzögerungszeit ein akustisches Wartungssignal ab.

### Funktion 9 - Anzeige von Wartungsintervall und Betriebszeit

Mit der Taste "9" wird die Funktion aktiviert, mit der das aktuelle Wartungsintervall und die gesamte Betriebszeit des Geräts (in Stunden) überprüft werden können. Das Gerät zeigt an, dass Sie sich in diesem Modus befinden, indem die gelbe LED 1x und danach die rote LED 9x blinkt. Sie können jetzt eine der drei folgenden Optionen auswählen:

1. Restlaufzeit des aktuellen Wartungszyklus
2. Abgelaufene Betriebszeit seit dem letzten Wartungszyklus Reset
3. Gesamte Betriebszeit des Geräts.

Wenn Sie eine andere Taste drücken, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton), und der Vorgang wird abgebrochen. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Bei einer gültigen Auswahl ertönen 2 kurze Signale, und die gewünschte Zeit wird durch abwechselndes Aufleuchten der gelben und roten LED angezeigt. Jede Zahl wird durch unterschiedlich häufiges Aufleuchten der LEDs angezeigt, dabei zeigt die gelbe LED jeweils die Zahl an und die rote LED zeigt an, dass die nächste

## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 7

Zahl angezeigt wird. 20.406 Stunden werden beispielsweise folgendermaßen angezeigt: 2x gelb + 1x rot + (gelb leuchtet nicht auf) + 1x rot + 4x gelb + 1x rot + (gelb leuchtet nicht auf) + 1x rot + 6x gelb (Null wird dadurch angezeigt, dass die gelbe LED nicht aufleuchtet; danach leuchtet die rote LED auf). Danach gibt es eine lange Pause und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wie bei Funktion 2 kann man auch Funktion 9 so oft wie gewünscht wiederholen, um die Ziffern richtig zu zählen. Alle Zeitangaben sind in Stunden und sind auf die letzte volle Stunde abgerundet (nächste bei #1). Wenn Sie Option 1 oder 2 auswählen, ertönt ein akustisches Fehlersignal, wenn die Wartungszyklus Funktion deaktiviert ist. Bei Option 1 ertönt auch ein Fehlersignal, wenn der Wartungszyklus abgelaufen ist. In beiden Fällen wird der Vorgang abgebrochen, nachdem der Fehler angezeigt wurde, und das Gerät kehrt wieder in den Supervisor Modus zurück. Die Zeit, die bei Option 3 angezeigt wird, ist die gesamte Zeit, in der das Ausgangssignal geöffnet war, ohne Berücksichtigung der anderen Funktionseinstellungen bzw. des VSI Eingangsstatus. Die Zeit, die für die Programmierung von Funktionen bzw. die Eingabe von Zugriffs-codes benötigt wird, wird dabei nicht gezählt.

### Kurzfassung Funktion 9

1. Drücken Sie "9". Gerät zeigt an, dass Funktion 9 Modus aktiv ist.
2. Drücken Sie "1". Gerät zeigt die verbleibende Zeit des aktuellen Wartungszyklus an.  
oder  
Drücken Sie "2". Gerät zeigt die Betriebszeit seit dem letzten Wartungszyklus Reset an.  
oder  
Drücken Sie "3". Die gesamte Betriebszeit des Geräts wird angezeigt.

*Anmerkung: Jede Zahl wird durch unterschiedlich häufiges Aufleuchten der LEDs angezeigt, dabei zeigt die gelbe LED jeweils die Zahl an und die rote LED zeigt an, dass die nächste Zahl angezeigt wird. 20.406 Stunden werden beispielsweise folgendermaßen angezeigt: 2x gelb + 1x rot + (gelb leuchtet nicht auf) + 1x rot + 4x gelb + 1x rot + (gelb leuchtet nicht auf) + 1x rot + 6x gelb. - Anmerkung: Null wird dadurch angezeigt, dass die gelbe LED nicht aufleuchtet; danach leuchtet die rote LED auf.*

### Funktion 0 - Wartungszyklus auf Null stellen (Reset)

Mit der Taste "0" wird das Wartungszyklus Intervall auf Null gestellt, das zuvor mit der Funktion "7" eingestellt wurde (oder die Standardeinstellung von 1.000 Stunden, falls diese nicht geändert wurde). Sie können diese Einstellung ändern, egal ob die MC Funktion aktiviert ist oder nicht, sie hat jedoch keine Auswirkung, wenn diese nicht aktiv ist. Wenn das Wartungszyklus Intervall bereits abgelaufen war, hören die akustischen Warnsignale auf (bis der neue Zyklus abgelaufen ist). Sobald die Einstellung gespeichert wurde, leuchtet die gelbe "ACCEPT" LED auf. Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück.

### Kurzfassung Funktion 0

1. Drücken Sie "0" im Supervisor Modus. Gerät löscht die verbleibende Restlaufzeit und startet einen neuen Zyklus.

## ON UND OFF TASTENFUNKTIONEN

ON - Mit der "ON" Taste wird das Ausgangssignal geöffnet und das Gerät eingeschaltet. Der Supervisor ist der letzte Benutzer, und das Gerät geht erst in den Supervisor Modus, wenn das Ausgangssignal mit der "OFF" Taste gesperrt wird und man wieder neu in den Supervisor Modus geht (auch der Supervisor Code muss neu eingegeben werden).

OFF - Mit der "OFF" Taste verlässt man den Supervisor Modus und gelangt wieder in den Modus zur Eingabe des Zugriffs-codes, nachdem man die Supervisor Funktionen verwendet hat. Das Gerät verlässt den Supervisor Modus automatisch, wenn in den letzten 15 Minuten keine Eingaben gemacht wurden.

## IV. VSI KONFIGURIERUNG:

Wie bereits erwähnt, muss der VSI Eingang (Fahrzeug-Einschaltzustand) erst konfiguriert werden, bevor die Automatische Absperrung (ASO Funktion) aktiviert bzw. die Wartungszyklus Funktion (MC Funktion) für die externe Kontrolle eingestellt werden kann. Beide Funktionen können den VSI Eingang gleichzeitig nutzen, er bleibt jedoch so konfiguriert, wie er eingestellt war, als die erste Funktion aktiviert wurde. Wenn beide zur gleichen Zeit deaktiviert werden, muss der Eingang neu konfiguriert werden, bevor eine der beiden Funktionen ihn nutzen kann. Der VSI Konfigurierungsvorgang wird automatisch ausgelöst und kann nicht

## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 8

manuell gestartet werden. Wenn Sie die Verdrahtung verändern und ihn neu konfigurieren müssen, deaktivieren Sie die ASO Funktion und stellen die MC Funktion auf interne Kontrolle. Stellen Sie sie dann zurück, um eine neue Konfiguration zu forcieren. Der VSI Konfigurierungsvorgang ist ziemlich einfach und besteht aus zwei Arbeitsschritten. Der Eingang ist flexibel genug, um mit vielen verschiedenen Anwendungen und Schaltungen verwendet werden zu können.

**Schritt 1:** Sobald das Gerät für den Vorgang bereit ist, gibt das Gerät sich wiederholende Blinkzeichen ab: 2x gelb, 1x rot, 1x gelb und Pause. Wenn das Signal, das Sie sehen, vom PSL+™ Ausgangssignal abgeben wird, können Sie das Ausgangssignal vorübergehend mit der „ON“ Taste öffnen. Bringen Sie den Schalter oder die andere Verbindung zum VSI Eingang in die Position bzw. Einstellung, die Sie als aktiv definieren möchten. Wenn Sie zum Beispiel einen Sitzschalter verwenden, sollten Sie jetzt auf dem Sitz sitzen. Wenn Sie sicher sind, dass der Eingang aktiv ist, drücken Sie eine Nummertaste. Dadurch wird das Gerät veranlasst, den Eingang erneut abzufragen und merkt sich die Einstellung. Dies wird durch langes Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED bestätigt. Wenn sie feststellen, dass etwas nicht stimmt, können Sie den Konfigurierungsvorgang abbrechen, indem Sie die "OFF" Taste drücken.

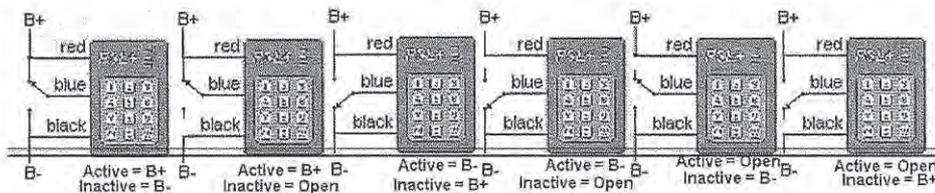
**Schritt 2:** Nach dem Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED ändert sich das Blinkzeichen in 3x gelb, 1x rot, 1x gelb und Pause. Zu diesem Zeitpunkt müssen Sie den Schalter bzw. Einstellung auf inaktiv stellen (im Beispiel oben steigen Sie vom Sitz ab). Sobald Sie sicher sind, dass der Eingang inaktiv ist, drücken Sie eine Nummertaste. Dadurch wird das Gerät veranlasst, den Eingang erneut abzufragen. Wenn das Gerät einen Unterschied zwischen den beiden Zuständen erkennt, leuchtet die gelbe "ACCEPT" LED erneut auf, und das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wenn das Gerät keinen Unterschied zwischen den beiden Einstellungen feststellt, ertönt ein akustisches Fehlersignal (kurzer Piepton, gefolgt von einem langen Piepton) und der Vorgang wird abgebrochen (einschließlich der Änderung, die Sie gerade vornehmen wollten). Das Gerät kehrt in den Supervisor Modus zurück. Wenn das Ausgangssignal in Schritt 1 geöffnet wurde, wird es nach diesem Vorgang automatisch wieder gesperrt.

*Anmerkung: Wenn sich der VSI Eingang nicht richtig konfigurieren lässt, überprüfen Sie bitte folgendes: Der VSI Eingang kann drei Zustände erkennen: Eingang verbunden mit der Erde, verbunden mit positiver Netzspannung (B+) bzw. offen (nicht elektrisch angeschlossen). Sie können jede Kombination dieser drei Zustände verwenden. Er kann jedoch keine Veränderungen des Spannungspegels innerhalb des Versorgungsbereichs erkennen. Überprüfen Sie die Verdrahtung, um sicherzustellen, dass der Eingang in einen anderen der drei Zustände angetrieben wird (oder entlastet wird), die als aktive und inaktive Einstellung definiert sind. Da viele Fahrzeuge die Leistung über den "Hauptschalter" ziehen, sollten Sie das PSL+™ bei der Konfiguration einschalten. Wenn das Problem immer noch besteht, wenden Sie sich an den zuständigen Servicetechniker.*

### Kurzfassung ✂ Fahrzeug-Einschaltzustand (VSI, Vehicle Status Input)

1. Das Gerät blinkt 2x gelb, 1x rot, 1x gelb, Pause. Das Fahrzeug-aktiv-Signal kann nun eingegeben werden.
2. Verbinden Sie das Fahrzeug-aktiv-Signal mit dem blauen Kabel. Wenn das PSL+™ Ausgangssignal dazu geöffnet sein muss, drücken Sie die „ON“ Taste.
3. Drücken Sie eine Nummertaste (0-9) - Wenn die gelbe LED aufleuchtet, wurde das Fahrzeug-aktiv-Signal akzeptiert.
4. Gerät blinkt 2x gelb, 1x rot, 1x gelb, Pause. Das Fahrzeug-inaktiv-Signal kann nun eingegeben werden.
5. Verbinden Sie das Fahrzeug-inaktiv-Signal mit dem blauen Kabel.
6. Drücken Sie eine Nummertaste (0-9) - Wenn die gelbe LED aufleuchtet, wurde das Fahrzeug-inaktiv-Signal akzeptiert. - Das Gerät kehrt in den Supervisor Zugriffsmodus zurück. Wenn das Ausgangssignal geöffnet war, wird es jetzt wieder gesperrt.

### Acceptable VSI Input States



## PSL+™ Benutzerhandbuch: Seite 9

### V. ANWENDERBETRIEB:

Alle Benutzer, die im PSL+™ eingegeben wurden, können das Ausgangssignal des PSL+™ in drei Arbeitsschritten aktivieren. Alle Tasteneingaben werden durch einen kurzen Piepton bestätigt und sind zeitgesteuert, um zu verhindern, dass der Benutzer das Gerät verlässt, bevor er seinen Zugriffscode vollständig eingegeben hat. Zwischen der einzelnen Tasteneingabe dürfen nicht mehr als 15 Minuten liegen, sonst wird der Vorgang abgebrochen und es ertönt ein akustisches Fehlersignal. Durch Drücken der "OFF" Taste kann der Vorgang auch manuell abgebrochen werden. Mit folgenden drei Arbeitsschritten wird das Ausgangssignal aktiviert:

- Schritt 1:** Geben Sie die zweistellige Benutzernummer ein (alle Benutzernummern müssen in zwei Zahlen eingegeben werden, z. Bsp. "01", "02" etc.).
- Schritt 2:** Geben Sie den vierstelligen Zugriffscode für diesen Benutzer ein. Die Eingabe wird überprüft und die gelbe "ACCEPT" LED leuchtet auf, wenn die Eingabe korrekt ist. Wenn die Eingabe falsch ist, ertönt das Fehlersignal und die Eingabe wird abgebrochen.
- Schritt 3:** Drücken Sie die "ON" Taste. Die "ACCEPT" LED geht aus, das Ausgangssignal wird geöffnet und die "ON" LED leuchtet. Um das Ausgangssignal zu sperren, drücken Sie die "OFF" Taste oder unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

### VI. SUPERVISOR CODE LÖSCHEN:

Um den Supervisor Code zu löschen, befolgen Sie bitte folgende Arbeitsschritte. Der Vorgang kann zu jeder Zeit abgebrochen werden, indem Sie die "OFF" Taste drücken. Bevor Sie beginnen, sperren Sie das Ausgangssignal. Durch das Löschen des Supervisor Codes werden die programmierten Benutzer Codes und die eingestellten Funktionen NICHT beeinflusst.

- Schritt 1:** Geben Sie "00" ein. Dadurch identifizieren Sie sich als Supervisor.
- Schritt 2:** Geben Sie "0000" ein. Nachdem Sie die sechste Null eingegeben haben, blinken abwechselnd 2x die gelbe und 2x die rote LED auf, um anzuzeigen, dass Sie sich nun im Code Reset Modus befinden.
- Schritt 3:** Geben Sie den vierstelligen Reset Code ein. Wenn der korrekte Code eingegeben wurde, bestätigt das Gerät dies mit einem langen Aufleuchten der gelben "ACCEPT" LED. Vor dem nächsten Arbeitsschritt muss die Stromzufuhr kurz unterbrochen werden. Danach geht das Gerät automatisch in den Modus zur Eingabe des Supervisor Codes (wie in Teil 1 beschrieben). Wird ein falscher Code eingegeben, ertönt ein akustisches Fehlersignal und das Gerät kehrt zur Eingabe des Zugriffscodes zurück (der Supervisor Code wird nicht gelöscht).

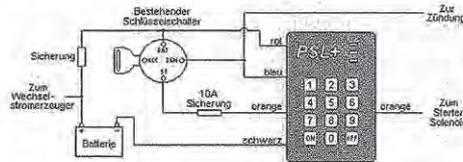
## VERDRAHTUNG UND INSTALLATION

Das PSL+™ basiert auf derselben Einheit wie unsere ursprüngliche Version PSL™. Mit Hilfe des mitgelieferten Befestigungsmaterials kann das PSL+™ an fast allen zugänglichen flachen Stellen installiert werden, an denen die Befestigungslöcher angebracht werden können. Das Gerät funktioniert zwar in jeder Orientierung, bei Anwendungen, bei denen es jedoch Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt sein könnte, empfiehlt es sich jedoch, das Gerät vertikal und mit dem Tastenfeld nach oben anzubringen. Wie bereits erwähnt, hat das PSL+™ fünf farbkodierte Verbindungsleitungen. Die Funktionen der 5 Kabel sind nachstehend aufgeführt. Außerdem sind typische Anwendungen in verschiedenen Schaltbildern erläutert.

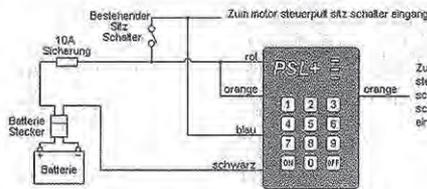
- **Schwarz** - Das schwarze Kabel ist geerdet (B-, Massenkabel).
- **Rot** - Das rote Kabel ist mit B+ verbunden.
- ~~Orange (2) - Die orangefarbenen Kabel leiten das Ausgangssignal. Wenn das Ausgangssignal geöffnet wird,~~ werden sie durch ein internes Schaltschütz miteinander verbunden. Wenn das Ausgangssignal gesperrt ist, werden sie getrennt. Die maximale Stromstärke, die durch diese Kabel fließt, ist 10A. Wenn Sie eine größere Belastung als 10A steuern möchten, werden diese Kabel verwendet, um ein externes Schaltschütz oder Schalter zu steuern, das wiederum die tatsächliche Belastung steuert. Bei 48 V Anwendungen (und darüber) sollte der maximale Schaltschütz-Strom nicht höher als 1 Ampere sein.
- **Blau** - Das blaue Kabel regelt den Fahrzeug-Einschaltzustand (VSI, Vehicle Status Input), mit dem die Automatische Absperrfunktion und die Wartungszyklus Funktion gesteuert werden (falls diese eingestellt wurden). Wenn Sie diese Funktionen nicht nutzen möchten, brauchen Sie dieses Kabel nicht anzuschließen.

SCHALTBILDER

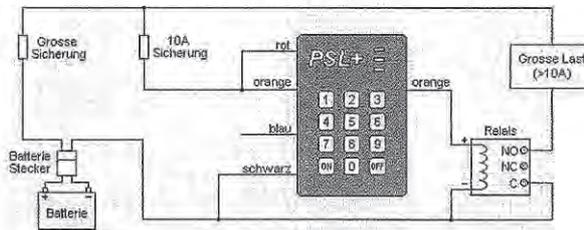
Typische Schaltung bei einem Verbrennungsmotor zur Überwachung der Aktivität



Typische Schaltung bei einem Elektrofahrzeug mit Sitzschalter zur Überwachung der Aktivität



Externes Schaltschütz bei Hochstrombelastung ohne Überwachung der Aktivität



Abschließende Installationsprüfung:

Nachdem das PSL+™ installiert und alle Funktionen eingestellt wurden, wird überprüft, ob das Gerät unter normalen Betriebsbedingungen funktionsfähig ist. Wenn die Automatische Absperrfunktion aktiviert wurde, muss diese Funktion nach der Installation unbedingt überprüft werden. Aus diesem Grund wird empfohlen, eine kurze Absperrzeitverzögerung einzustellen, bis sichergestellt wurde, dass diese Funktion richtig funktioniert. Dies könnte beispielsweise überprüft werden, indem man die Antriebsräder laufen lässt und das Gerät länger in Betrieb hält als die automatische Absperrzeit ist. In dieser Phase sollte das PSL+™ das Fahrzeug unter keinen Umständen ausschalten. Nachdem die ASO Zeit abgelaufen ist, lassen Sie das Fahrzeug im Ruhezustand (Sitzschalter inaktiv etc.). Nachdem die automatische Absperrzeit abgelaufen ist, sollte sich das PSL+™ automatisch deaktivieren. Wenn dies wie beschrieben funktioniert, hat das PSL+™ die ASO Funktion korrekt installiert. Jetzt kann der Supervisor die gewünschte ASO Verzögerungszeit mit Funktion 4 einstellen.

WARNHINWEIS

Die Verbindungsleitungen wurden werkseitig mit zylindrischen Ferritperlen versehen, um das PSL+™ vor Hochfrequenz Energie in elektromagnetischer Umgebung zu schützen. Das Entfernen dieser Sicherheitsvorrichtung kann dazu führen, dass das Gerät nicht mehr korrekt funktioniert.

OPTIONALES ARBEITSBLATT

Supervisor Code: \_\_\_\_\_

Reset Code: \_\_\_\_\_

Benutzer #	Code	Name/Gruppe	Benutzer #	Code	Name/Gruppe
01			51		
02			52		
03			53		
04			54		
05			55		
06			56		
07			57		
08			58		
09			59		
10			60		
11			61		
12			62		
13			63		
14			64		
15			65		
16			66		
17			67		
18			68		
19			69		
20			70		
21			71		
22			72		
23			73		
24			74		
25			75		
26			76		
27			77		
28			78		
29			79		
30			80		
31			81		
32			82		
33			83		
34			84		
35			85		
36			86		
37			87		
38			88		
39			89		
40			90		
41			91		
42			92		
43			93		
44			94		
45			95		
46			96		
47			97		
48			98		
49			99		
50					

Automatische

Absperrvorrichtung:  aktiv  inaktiv

Verzögerung \_\_\_\_\_ Minuten

Wartungszyklus:  aktiv  inaktiv

intern  extern

Taktzeit \_\_\_\_\_ Stunden

Alarmintervall \_\_\_\_\_ Minuten

Anleitungsheft  
mit Reset Code und Kurzanleitung

PSL+™  
Reset Code und Einlage Kurzanleitung:

Serien # \_\_\_\_\_ Reset Code \_\_\_\_\_

Zugriff Benutzer: Eingabe Benutzer # + Benutzer Code+ "ON"

Zugriff Supervisor: Eingabe "00" + Supervisor Code

Reset Verfahren: Eingabe "00" + "0000" + Reset Code

----- Supervisor Menü -----

<u>Taste</u>	<u>Display</u>	<u>Funktion</u>
1	blinkt rot	Benutzer Nummer Programmieren
2	(nichts)	Funktion Letzter Benutzer
3	1 gelb+ 3 rot	ASO Funktion aktivieren/deaktivieren
4	1 gelb + 4 rot	ASO Verzögerung einstellen
5	1 gelb + 5 rot	MC Funktion aktivieren/deaktivieren
6	1 gelb + 6 rot	MC interne/externe Kontrolle
7	1 gelb + 7 rot	Wartungszyklus einstellen
8	1 gelb + 8 rot	MC Alarmintervall einstellen
9	1 gelb + 9 rot	Verschiedene Zeiten überprüfen
ON	(nichts)	Ausgangssignal öffnen (und Menü verlassen)
0	(nichts)	Wartungszyklus auf Null stellen (Reset)
OFF	(nichts)	Supervisor Menü verlassen

## **PSL+** **MODE D'EMPLOI**

Le PSL+ Programmable Security Lock est une version plus élaborée de notre produit PSL, offrant plusieurs fonctions supplémentaires. Tout comme l'original, cette version a été réalisée pour éviter toute utilisation non autorisée de véhicules à batterie ainsi que de véhicules à combustion interne.

Les fonctions supplémentaires du PSL+ sont:

- **Voltage:** Le PSL+ a une capacité nominale de voltage de 12 à 90Vdc.
- **Capacité d'utilisateurs élaborée:** Le PSL+ peut être programmé pour 99 utilisateurs uniques. Une fois installé, le PSL+ a besoin d'un code d'utilisateur de deux chiffres et d'un code d'accès valable de quatre chiffres avant qu'on puisse utiliser le véhicule ou l'équipement. Tous les codes d'utilisateur peuvent être reprogrammés et des codes d'utilisateur non utilisés peuvent être temporairement annulés pour une sécurité supplémentaire.
- **Identification dernier utilisateur:** Avec le PSL+, le superviseur peut identifier le numéro du dernier utilisateur d'un véhicule.
- **Arrêt automatique:** Le PSL+ est pourvu d'une fonction qui détecte l'activité du véhicule. Si le véhicule reste inactif durant un certain temps, le PSL+ va désactiver le code du véhicule. Cette fonction est optionnelle et peut être activée ou désactivée.
- **Alerte entretien:** Le PSL+ peut accumuler le temps que le véhicule a été utilisé et produire des signaux audiovisuels qui indiquent qu'il est temps d'effectuer l'entretien du véhicule. Après avoir effectué l'entretien, le cycle peut être remis à zéro (reset). Cette fonction est optionnelle et peut être activée ou désactivée par le superviseur.
- **Temps accumulé:** Le PSL+ peut accumuler le temps d'utilisation entier du véhicule. On a accès au temps accumulé via le code du superviseur.

Même le code d'accès du superviseur peut être changé grâce au code reset programmé à l'usine.

L'installation du PSL+ est simple, il n'y a que 4-5 câbles à connecter. Plus loin, des schémas de câblage typiques sont inclus dans ce manuel.

### **SPECIFICATIONS**

- BOITIER:** ABS Plastique  
5.125" x 2.750" x 1.080"
- CLAVIER:** Contacts avec joint à l'intérieur, résiste à l'humidité
- VOLTAGE:** Capacité nominale (input) 12-90 VDC
- COURANT:** Moins de 90 mA avec unité active  
Moins de 30 mA avec unité inactive
- OUTPUT:** Capacité nominale contact jusqu'à 10A maximal à 48V  
Maximum 1A capacité nominale contact dépassant 48V  
Pour des charges de plus de 10A, utiliser relais extérieur

## NOTE DE GARANTIE

Le boîtier extérieur du PSL+ a été fermé pour votre protection. Il n'y a pas de pièces qui peuvent être entretenues ou remplacées par l'utilisateur à l'intérieur de ce boîtier. Ouvrir l'unité annule la garantie.

## I. COMMENCER / PROGRAMMER LE CODE DU SUPERVISEUR

Après l'installation du PSL+, l'unité doit d'abord être programmée avec un code de superviseur. Lorsque l'unité est allumée pour la première fois ou après avoir effectué une procédure de reset, elle passera automatiquement au mode de programmation du code du superviseur. Ce mode est indiqué par 3 flash oranges et 3 flash rouges alternants. Lorsque l'unité se trouve dans ce mode, tapez les quatre chiffres que vous désirez utiliser comme code d'accès du superviseur. Vous ne pouvez utiliser que des chiffres; les touches « on » et « off » ne peuvent pas faire partie du code du superviseur. Toutes les combinaisons de chiffres sont autorisées, sauf 0000. Pour une question de sécurité, nous vous conseillons d'éviter l'utilisation des séries de chiffres répétitives telles que 4444 et des séries séquentielles telles que 1234. Vous entendrez un son court après chaque chiffre. Si un caractère non autorisé est sélectionné, vous entendrez un son court suivi d'un signal long. Si cela se produit, il faut continuer du point avant le caractère non autorisé ou éteindre l'appareil et recommencer le processus du code du superviseur. Lorsqu'un code de superviseur de quatre chiffres acceptable a été entré, le LED orange « accept » s'allumera. A ce point, le nouveau code de superviseur a été programmé et l'unité doit être éteinte afin de permettre un allumage normal avant de continuer. Cela peut être une bonne idée de noter le code du superviseur et de le garder en toute sécurité afin de ne pas l'oublier. Si vous perdez le code du superviseur, il est possible d'effectuer un reset du code du superviseur et de reprogrammer l'unité (voir page 9). Remarque: si une touche non autorisée est utilisée pendant que le code du superviseur est entré, la procédure peut être arrêtée en coupant le courant de l'unité.

### ***Synthèse – Programmer le code du superviseur***

1. Tapez le code du superviseur, composé de 4 chiffres. L'unité produira un signal sonore après chaque chiffre entré.
2. Eteindre l'unité afin de sauvegarder le code.

## II. METTRE EN MODE SUPERVISEUR

Mettre l'unité en mode superviseur est nécessaire pour la configuration des réglages programmables et pour avoir accès aux données sauvegardées dans le PSL+. La procédure d'accès au mode superviseur est un processus simple en deux étapes. Chaque fois que vous tapez sur une touche, ceci sera confirmé avec un signal sonore court et les erreurs sont indiquées moyennant un signal sonore court suivi d'un signal plus long. Il y a une limite de temps entre les touches à taper de 15 minutes. Si vous dépassez cette limite, le processus sera interrompu. Le processus peut également être interrompu manuellement en appuyant sur 'off'. L'output doit être éteint avant de commencer cette procédure:

1. Tapez « 00 ». Ainsi, vous êtes identifié comme superviseur.

2. Tapez le code du superviseur de quatre chiffres et celui-ci sera vérifié. Si le code est correct, le LED orange « accept » s'allumera et après les LEDs rouge et orange clignoteront de façon alternante afin d'indiquer que l'unité est entrée en mode superviseur. Si le code n'est pas correct, vous entendrez le signal sonore d'erreur et le processus sera terminé.

#### **Synthèse – Mettre en mode superviseur**

1. Tapez « 00 »
2. Tapez le code du superviseur de 4 chiffres. Le LED « Accept » confirmera l'entrée et puis les LEDs rouge et orange clignoteront de façon alternante pour indiquer que l'unité est entrée en mode superviseur.

### **III. MODE SUPERVISEUR**

Ce mode est utilisé pour programmer les codes d'utilisateur et pour régler les fonctions avancées du PSL+. A partir de ce mode, chaque touche lance une procédure de configuration ou une fonction spécifique dans le menu superviseur. Ces options sont expliquées une à une dans les chapitres suivants et se trouvent dans la liste ci-dessous.

#### **MENU FONCTION SUPERVISEUR**

Fonction 1	Permettre la programmation de 99 codes d'utilisateur uniques
Fonction 2	Afficher le dernier utilisateur du véhicule
Fonction 3	Activer / désactiver l'arrêt automatique
Fonction 4	Régler le délai d'arrêt automatique
Fonction 5	Mettre en marche le compteur du cycle d'entretien
Fonction 6	Régler mode d'activation du cycle d'entretien
Fonction 7	Régler période cycle d'entretien
Fonction 8	Régler ton du rappel d'entretien
Fonction 9	Permettre l'affichage de l'entretien et du temps accumulé
Fonction 0	Reset du cycle d'entretien

#### **Fonction 1 – Programmation des utilisateurs**

La touche « 1 » lance le mode de programmation des codes d'utilisateur. Si vous appuyez sur la touche « 1 », le LED rouge 'program' commencera à clignoter afin d'indiquer que l'unité est entrée en mode de programmation des codes d'utilisateur. Pour programmer un code d'utilisateur, suivez la procédure à deux étapes ci-dessous. Tout comme le code du superviseur, les codes d'utilisateur sont composés de quatre chiffres et les touches 'on' ou 'off' ne sont pas autorisées. Si vous désirez bloquer un numéro d'utilisateur, programmez son code d'accès en tant que 0000. Au début, tous les codes d'utilisateur sont bloqués et le resteront jusqu'à ce qu'ils soient programmés moyennant cette fonction. Vous pouvez à tout moment arrêter la procédure d'entrée et retourner au mode superviseur en appuyant sur la touche 'off'.

Etape 1: Tapez le numéro d'utilisateur à deux chiffres. Les numéros d'utilisateur doivent comporter deux chiffres, donc les numéros en dessous de 10 doivent être

notés comme 01, 02, etc. Lorsque vous avez entré un numéro d'utilisateur (valable), le LED rouge 'program' arrêtera de clignoter et restera allumé, indiquant que l'unité est prête et que vous pouvez taper le nouveau code d'accès.

Etape 2: Tapez un code d'utilisateur de quatre chiffres. Après avoir donné un code d'accès valable, le LED « accept » orange restera allumé pendant un flash long et l'unité retournera au mode superviseur.

### **Synthèse – Fonction 1**

1. En mode superviseur, appuyez sur 1. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 1 est actif.
2. Tapez le numéro d'utilisateur à deux chiffres suivi du code d'accès de quatre chiffres. Le LED orange indiquera l'acceptation du code et l'unité retournera au mode superviseur.

### **Fonction 2 – Identification dernier utilisateur**

La touche « 2 » lance la fonction dernier utilisateur. Cette fonction vous dira quel numéro d'utilisateur était le dernier à activer cette unité. Si le superviseur était le dernier à allumer l'output, vous entendrez un signal d'erreur (signal sonore court suivi d'un ton plus long) et l'unité retournera au mode superviseur. Sinon, l'unité produira quatre signaux sonores courts pour indiquer que l'information du dernier utilisateur arrive, suivi d'une série de flash des LEDs rouge et/ou orange. Chaque flash rouge compte comme 10 et chaque flash orange compte comme 1. Par exemple, si l'utilisateur 27 était le dernier à avoir activé l'unité, vous verrez deux flash rouges et 7 flash oranges. Après les flash, il y aura une pause d'environ  $\frac{3}{4}$  de seconde, et l'unité retournera au mode superviseur. Vous pouvez répéter cette procédure autant de fois que vous voulez si vous désirez être certain que vous avez bien compté les flash.

### **Synthèse - Fonction 2**

1. Appuyez sur 2. L'unité affichera le code du dernier utilisateur moyennant des LEDs clignotants (rouge = 10, orange = 1, par exemple l'utilisateur 37 sera indiqué par 3 flash rouges et 7 flash oranges) et l'unité retournera au mode d'accès superviseur après avoir affiché le code d'utilisateur.

### **Fonction 3 – Arrêt automatique**

La touche « 3 » lance une procédure servant à activer ou à désactiver la fonction d'arrêt automatique (ASO). Ce mode est indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 3 flash rouges. (Remarquez que le nombre de flash rouges correspond à la sélection du menu superviseur.) Dans ce mode, la touche 'on' activera la fonction d'arrêt automatique et la touche 'off' la désactivera. Si vous appuyez sur une autre touche, vous entendrez un signal d'erreur (ton court puis long) et la procédure sera interrompue, après quoi vous retournerez au mode superviseur. Si vous désactivez la fonction ASO, un seul flash long du LED orange « accept » indiquera le changement et l'unité retournera au mode superviseur. Le réglage standard de la fonction ASO est désactivé comme quoi vous ne devez vous soucier

de cette procédure que si vous désirez l'utiliser. Le délai standard est de 5 minutes. (Cela peut être modifié en utilisant la fonction 4).

La fonction ASO surveille le véhicule via le câble bleu (Vehicle Status Input (VSI)). Normalement, le câble devrait être connecté à un interrupteur du siège ou à un interrupteur à pied afin que l'unité puisse détecter quand le véhicule ou l'équipement reste sans supervision. Suite à la quantité de possibilités de configuration des câbles (interrupteur à terre, interrupteur à B+, ouvert normalement, fermé normalement, etc.), l'input VSI doit être configuré lorsque la première fonction qui l'utilise est activée. Si l'input VSI a déjà été configuré pour la fonction cycle d'entretien, l'unité confirmera ce que vous avez entré et retournera au mode superviseur lorsque la fonction ASO est activée. Sinon, elle va automatiquement entrer en procédure de configuration VSI (décrite sur les pages 7 & 8). Cette procédure doit être complétée avec succès, sinon la fonction ASO ne sera pas activée.

### **Synthèse - Fonction 3**

1. En mode superviseur, appuyez sur 3. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 3 est actif.
2. Appuyez sur la touche « on » afin d'activer l'arrêt automatique. Le LED orange indique l'acceptation de la sélection. L'unité retourne au mode d'accès superviseur après sélection si le VSI est déjà configuré ou se met sur 3 si ce n'est pas le cas.  
OU  
Appuyez sur la touche « off » afin de désactiver l'arrêt automatique. Le LED orange indique l'acceptation de la sélection. L'unité retourne au mode d'accès superviseur après sélection.
3. Réglage VSI – Voir VSI instructions de configuration (décrites sur les pages 7 & 8).

### **Fonction 4 – Délai ASO**

La touche « 4 » lance une procédure permettant de régler combien de temps la fonction d'arrêt automatique (ASO) attendra après que le VSI (Vehicle Status Input) est devenu inactif avant de couper l'output. Si vous entrez dans ce mode, cela est indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 4 flash rouges. Vous pouvez changer ce réglage peu importe si la fonction ASO est activée, cependant il n'a aucun effet jusqu'à ce qu'elle est activée. Les réglages sont retenus si la fonction ASO est désactivée et activée à nouveau à une date ultérieure. Vous pouvez régler le délai par minute de 1 à 999 minutes (16,5 heures), mais toutes les entrées doivent compter trois chiffres (par exemple: 1 minute = 001, 10 minutes = 010, etc.). Chaque chiffre que vous tapez est confirmé par un signal sonore court. Une fois que le troisième chiffre a été introduit, l'unité sauvegardera le réglage et indiquera ce fait avec un long flash du LED orange 'accept'. Puis, elle retournera au mode superviseur. Si vous appuyez sur la touche 'on' pendant ce processus, vous entendrez un signal d'erreur (son court puis long) et la procédure sera interrompue. Vous retournerez au mode superviseur. Vous pouvez manuellement interrompre le processus et retourner au mode superviseur en appuyant sur la touche 'off'. Le

réglage standard pour le délai ASO est de 5 minutes. Pour des raisons de sécurité, nous conseillons de régler le délai à 1 minute et de le tester afin d'être certain que tout fonctionne comme prévu, avant d'introduire le délai d'arrêt désiré.

#### **Synthèse - Fonction 4**

1. En mode superviseur, appuyez sur 4. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 4 est actif.
2. Introduisez le délai en minutes à l'aide de 3 chiffres (par exemple 120 minutes = 120). Appuyer sur 'on' produit un signal d'erreur et remet l'unité au mode superviseur; appuyer sur 'off' interrompra la procédure et remettra l'unité au mode superviseur.
3. L'unité retourne au mode superviseur après avoir introduit 3 chiffres valables.

#### **Fonction 5 – Cycle d'entretien activé / désactivé**

La touche « 5 » lance une procédure qui active ou désactive la fonction du cycle d'entretien (MC). Si vous entrez dans ce mode, cela sera indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 5 flash rouges. Dans ce mode, la touche 'on' active la fonction MC et la touche 'off' la désactive. Lorsque vous appuyez sur une autre touche, un signal d'erreur sera produit (signal court puis long) et la procédure sera interrompue. L'unité retournera au mode superviseur. Un seul flash long du LED orange 'accept' indiquera la confirmation du nouveau réglage et après cela l'unité retournera au mode superviseur. Les nouvelles unités commencent avec 1000 heures restantes dans le MC, sauf si cela est modifié avec la fonction 7. Les unités qui ont déjà utilisé le cycle MC seront remises au point où elles étaient lorsque la fonction MC a été désactivée la dernière fois. Activer la fonction MC n'effectue PAS le reset du cycle. Le réglage standard de la fonction MC est désactivé, comme quoi vous ne devez vous soucier de cette procédure que si vous désirez utiliser cette fonction.

#### **Synthèse - Fonction 5**

1. En mode superviseur, appuyez sur 5. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 5 est actif.
2. Appuyez sur 'on' pour activer le cycle d'entretien.  
OU  
Appuyez sur 'off' pour désactiver le cycle d'entretien.

*Remarque: Si vous appuyez sur une autre touche que 'on' ou 'off', le processus sera interrompu et l'unité retournera au mode superviseur.*

#### **Fonction 6 – Contrôle d'activation cycle d'entretien**

La touche « 6 » lance une procédure de réglage pour le cycle d'entretien (MC). Celui-ci peut avoir un contrôle interne (le temps s'accumule lorsque l'output est en marche) ou un contrôle externe (le temps s'accumule uniquement lorsque l'output est en marche ET lorsque le Vehicle Status Input (VSI) est actif). Lorsque vous entrez dans ce mode, cela sera indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 6 flash rouges. Dans ce mode, la touche '1' règle la fonction contrôle MC sur interne

et la touche '2' la met sur externe. Lorsque vous appuyez sur une autre touche, un signal d'erreur sera produit (court puis long) et la procédure sera interrompue, après quoi vous retournerez au mode superviseur. Si vous mettez le type de contrôle MC sur interne et/ou la fonction arrêt automatique (ASO) est activée, un seul flash long du LED orange 'accept' indiquera la confirmation du nouveau réglage, après quoi l'unité retournera au mode superviseur. Si la fonction ASO est désactivée, et que vous mettez le contrôle MC sur externe, l'unité entrera automatiquement en procédure de configuration VSI (décrite sur les pages 7 & 8), laquelle doit être complétée correctement, sinon la modification ne sera pas sauvegardée. Le réglage standard pour le contrôle MC est interne.

### **Synthèse - Fonction 6**

1. En mode superviseur, appuyez sur 6. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 6 est actif.
2. Appuyez sur 1 pour mettre le compteur d'entretien sur interne. Le LED orange indiquera l'acceptation de la sélection et l'unité retournera au mode superviseur. Le temps d'entretien s'accumulera chaque fois que le PSL+ activera le véhicule.

OU

Appuyez sur '2' pour mettre le compteur d'entretien sur mode externe. Le temps d'entretien s'accumulera uniquement lorsque le VSI est actif. Remarque: si le VSI n'a pas été configuré avant, l'unité entrera immédiatement en procédure de configuration VSI. Voir instructions pages 7 & 8 du manuel.

*Remarque: Si vous appuyez sur une autre touche que '1' ou '2', le processus sera interrompu et l'unité retournera au mode superviseur.*

### **Fonction 7 – Période cycle d'entretien**

La touche « 7 » lance une procédure de réglage pour le temps du cycle d'entretien. Lorsque vous entrez dans ce mode, cela est indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 7 flash rouges. Vous pouvez modifier ce réglage avec ou sans fonction MC (cycle d'entretien) activée, cependant l'effet est nul jusqu'à ce qu'elle soit activée. Les réglages sont retenus si la fonction MC est désactivée et puis activée à une date ultérieure. Vous pouvez régler le temps du cycle d'entretien par heure, de 1 à 9999 heures (14 mois si l'appareil est activé 24/7), mais toutes les entrées doivent compter quatre chiffres (par exemple: 1 heure = 0001, etc.). Chaque chiffre introduit sera confirmé avec un signal sonore court. Une fois que le quatrième chiffre a été introduit, l'unité sauvegardera le réglage et confirmera ce fait moyennant un long flash du LED orange 'accept' et ensuite, il retournera au mode superviseur. Si vous appuyez sur la touche 'on' pendant ce processus, vous entendrez un signal d'erreur et la procédure sera interrompue. Ensuite, l'unité retournera au mode superviseur. Vous pouvez manuellement interrompre ce processus et retourner au mode superviseur en appuyant sur la touche 'off'. Un nouveau cycle commencera automatiquement lorsque le temps MC est modifié.

### **Synthèse - Fonction 7**

1. En mode superviseur, appuyez sur 7. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 7 est actif.
2. Introduisez la période d'entretien en heures moyennant 4 chiffres (par exemple 0510 = 510 heures jusqu'au rappel d'entretien). L'unité sauvegarde la période après avoir tapé le quatrième chiffre et retourne au mode superviseur. Remarque: Appuyer sur 'on' produit une erreur et retourne au mode superviseur. Appuyer sur 'off' arrête la procédure et retourne au mode superviseur.

### **Fonction 8 – Fréquence rappel entretien**

La touche « 8 » lance une procédure pour régler combien de fois l'unité produira la séquence de rappel (5 signaux sonores courts) lorsque le cycle d'entretien est dépassé et que l'output est activé. Si vous entrez dans ce mode, cela sera indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 8 flash rouges. Vous pouvez modifier ce réglage lorsque la fonction cycle d'entretien est activée ou pas, mais cela n'aura pas d'effet jusqu'à ce qu'elle soit activée. Les réglages sont retenus si la fonction est désactivée et puis activée à une date ultérieure. Vous pouvez régler le temps entre deux alertes d'entretien en minutes, de 1 minute à 99. Pour régler le temps, il suffit d'introduire un réglage numérique composé de deux chiffres. Les réglages doivent compter deux chiffres (par exemple 01 pour 1, etc.). Appuyer sur la touche 'on' produira une erreur qui résultera dans l'arrêt du processus. Vous pouvez manuellement interrompre ce processus en appuyant sur la touche 'off'. Après avoir introduit le deuxième chiffre, le réglage sera sauvegardé et confirmé par un long flash du LED orange 'accept' et l'unité retournera au mode superviseur. Le réglage standard est de 15 minutes.

### **Synthèse - Fonction 8**

1. En mode superviseur, appuyez sur 8. L'unité indiquera que le mode de configuration de la fonction 8 est actif.
2. Introduisez un numéro de deux chiffres. Le LED orange indiquera l'acceptation de la sélection et l'unité retournera en mode superviseur après que le deuxième chiffre a été introduit. Lorsque le temps d'entretien est dépassé, l'unité produira un ton d'entretien basé sur le délai de cette fonction.

### **Fonction 9 – Affichage du temps de l'entretien et du temps accumulé**

La touche « 9 » lance une procédure qui permet de vérifier le temps du cycle d'entretien actuel et le total accumulé d'heures d'utilisation de l'unité. Lorsque vous entrez dans ce mode, cela est indiqué par un cycle de flash composé de 1 flash orange suivi de 9 flash rouges. Après avoir sélectionné ce mode, vous pouvez choisir une des trois options suivantes:

1. Temps restant du cycle d'entretien actuel
2. Temps passé d'utilisation active depuis dernier reset MC
3. Temps total d'utilisation accumulé de l'unité

Si vous appuyez sur une autre touche, vous entendrez un signal d'erreur, la fonction sera interrompue et vous retournerez au mode superviseur. Après avoir fait une sélection valable, vous entendrez deux signaux sonores courts et le temps demandé est affiché par les LEDs orange et rouge clignotants. Chaque chiffre est indiqué par un nombre de flash du LED orange suivis par un flash rouge afin d'indiquer qu'on procède au chiffre suivant. Par exemple, un temps de 20.406 heures serait indiqué par 2 x orange + 1 x rouge + (pas d'orange) + 1 x rouge + 4 x orange + 1 x rouge + (pas d'orange) + 1 x rouge + 6 x orange (zéro est indiqué par l'absence de flash orange et résultera dans des flash rouges consécutifs). Après ces flash, il y aura une longue pause et l'unité retournera au menu superviseur. Tout comme la fonction 2, vous pouvez répéter la fonction 9 autant de fois que vous voulez si vous désirez vérifier une nouvelle fois le nombre de flash. Toutes les indications de temps sont en heures et sont arrondies jusqu'à la dernière heure entière (suivant pour #1). La sélection des options 1 ou 2 produira un ton d'erreur si la fonction du cycle d'entretien est désactivée. L'option 1 produira elle aussi un ton d'erreur si le cycle d'entretien est dépassé. Dans les deux cas, la fonction sera interrompue après que l'erreur ait été indiquée et l'unité retournera au menu superviseur. Le temps qui est affiché pour l'option 3 est le total du temps accumulé que l'output de l'unité était en marche sans tenir compte d'autres réglages de fonction ou de l'input VSI. Le temps consacré à la programmation des fonctions ou aux codes d'accès n'est pas compté.

### **Synthèse - Fonction 9**

1. Appuyez sur 9. L'unité indiquera que le mode de la fonction 9 est actif.
2. Appuyez sur 1. L'unité indiquera le temps restant du cycle d'entretien actuel.  
Ou  
Appuyez sur 2. L'unité indiquera le temps d'utilisation depuis le dernier reset du cycle d'entretien.  
Ou  
Appuyez sur 3. L'unité affichera le total du temps d'utilisation accumulé.

*Remarque: Chaque chiffre est indiqué par un nombre de flash du LED orange suivi d'un flash rouge afin d'indiquer qu'on procède au chiffre suivant. Par exemple, un temps de 20.406 heures serait indiqué par: 2 x orange + 1 x rouge + (pas d'orange) + 1 x rouge + 4 x orange + 1 x rouge + (pas d'orange) + 1 x rouge + 6 x orange. Remarque: Zéro est indiqué par l'absence de flash orange et résultera dans des flash consécutifs du LED rouge.*

### **Fonction 0 – Reset du cycle d'entretien**

La touche « 0 » effectue un reset du temps restant du cycle d'entretien pour le remettre au réglage effectué avec la fonction de la touche '7' (ou le réglage standard de 1000 heures si cela n'a jamais été modifié). Vous pouvez faire cela pendant que la fonction MC est désactivée, mais cela n'aura pas d'effet aussi longtemps que la fonction ne sera pas activée. Si le temps MC est dépassé, les tons d'alarme s'arrêteront (jusqu'à ce que le nouveau cycle soit expiré). Le LED orange 'accept' clignotera une seule fois pour confirmer que la modification a été sauvegardée et l'unité retournera au mode superviseur.

### **Synthèse - Fonction 0**

1. Appuyez sur 0 en mode superviseur. L'Unité effacera le temps depuis le dernier reset du cycle d'entretien et commencera un nouveau cycle.

### **FONCTIONS DES TOUCHES ON ET OFF**

ON – La touche 'on' allume l'output et met l'unité en mode 'on'. Le superviseur devient le dernier utilisateur. L'unité ne retournera pas au mode superviseur sauf si l'output est éteint avec la touche 'off' et si la procédure pour entrer en mode superviseur est répétée (y compris entrer le code superviseur).

OFF – La touche 'off' est utilisée pour quitter le mode superviseur et pour retourner au mode d'entrée des codes d'accès lorsque vous avez terminé d'utiliser les fonctions du superviseur. L'unité quittera également automatiquement le mode superviseur si dans une période de 15 minutes, rien n'a été introduit.

### **IV. VSI (VEHICLE STATUS INPUT) - PROCEDURE DE CONFIGURATION:**

Comme nous l'avons mentionné antérieurement, le VSI doit être configuré avant d'activer la fonction d'arrêt automatique (ASO) ou de mettre la fonction de cycle d'entretien (MC) sur contrôle externe. Les deux fonctions peuvent utiliser le VSI input en même temps, mais l'input restera dans la configuration de la première activation. Si les deux fonctions sont désactivées en même temps, l'input devra de nouveau être configuré afin de l'utiliser. La procédure de configuration VSI est automatiquement activée lorsque cela est nécessaire et ne peut pas être lancée manuellement. Si vous changez le câblage et que vous devez reconfigurer l'input, désactivez le ASO et mettez le contrôle MC sur interne. Ensuite, remettez les pour une nouvelle configuration. La procédure de configuration VSI est un processus en deux étapes. Cette procédure permet que l'input soit assez flexible pour l'utilisation dans un nombre de différents types d'applications et de configurations de câblage.

**Etape 1:** L'unité indiquera que vous entrez dans cette procédure en répétant un cycle d'affichage de 2 flash oranges, 1 flash rouge, 1 flash orange et une pause. Si le signal que vous vérifiez est alimenté par l'output PSL+, vous pouvez temporairement allumer l'output en appuyant sur la touche 'on'. Changez l'interrupteur, ou n'importe quelle partie à laquelle l'input VSI est connecté, dans la position ou réglage qu'il aura quand vous voulez que l'unité considère l'input comme ACTIF. Par exemple, si vous utilisez un interrupteur de siège, asseyez-vous sur le siège. Lorsque vous êtes certain que l'input est actif, appuyez sur n'importe quelle touche numérique. L'unité lira l'input et retiendra ce qu'elle 'voit' et le confirmera ensuite par un long flash du LED orange 'accept'. Vous pouvez également interrompre la procédure de configuration en appuyant sur la touche 'off' lorsque vous voyez que quelque chose n'est pas correct.

**Etape 2:** Après un flash de confirmation, le cycle d'affichage changera en 3 flash oranges, 1 flash rouge, 1 flash orange et une pause. A ce point là, vous devez changer l'interrupteur ou le réglage à la position désactivée (dans l'exemple précédent, vous quitteriez le siège). Lorsque vous êtes certain que l'input est inactif, appuyez sur une touche numérique. L'unité lira l'input de nouveau. Si l'unité peut détecter une différence entre les deux réglages, un autre flash de confirmation du LED 'accept' sera visible et l'unité retournera au mode superviseur. Si l'unité ne peut pas détecter de différence entre les deux réglages, vous entendrez un signal d'erreur (son court puis long) et le processus sera interrompu (y compris le réglage que vous effectuez) et l'unité retournera au mode superviseur. Si l'output a été allumé pendant l'étape 1, il s'éteindra automatiquement après avoir complété cette procédure.

*Remarque:*

*Si vous avez des difficultés à obtenir une configuration convenable de l'input VSI: L'input VSI est conçu pour détecter 3 phases: connecté à la terre, connecté au voltage d'alimentation positif (B+) ou ouvert (pas connecté). Vous pouvez utiliser n'importe quelle combinaison des trois. L'input VSI n'a pas été conçu pour détecter des différences de niveau de voltage dans l'alimentation. Vérifiez votre câblage afin d'être certain que l'input résulte en une phase différente des trois phases mentionnées pour le réglage actif et inactif. Beaucoup de véhicules sont alimentés, pour de tels équipements par la ligne du « contact », donc il sera peut être nécessaire d'allumer le PSL pendant la configuration. Si le problème n'est toujours pas résolu, appelez un technicien pour de plus amples informations.*

### **Synthèse - VSI (Vehicle Status Input)**

1. L'unité clignotera: 2 flash oranges, 1 flash rouge, 1 flash orange et une pause afin d'indiquer que l'unité est prête pour recevoir l'input actif du véhicule.
2. Appliquez le signal actif du véhicule au câble bleu. Si cela demande que l'output PSL+ soit allumé, appuyez sur la touche 'on'.
3. Appuyez sur n'importe quelle touche numérique (0-9). Le LED orange indique l'acceptation de l'input actif.
4. L'unité clignotera: 3 flash oranges, 1 flash rouge, 1 flash orange et une pause afin d'indiquer que l'unité est prête pour recevoir l'input inactif du véhicule.
5. Appliquez le signal inactif du véhicule au câble bleu.
6. Appuyez sur n'importe quelle touche numérique (0-9). Le LED orange indique l'acceptation de l'input inactif. L'unité retourne au mode d'accès superviseur après que l'input inactif ait été accepté. Si l'output était allumé, il s'éteindra de nouveau.

### **Phases input VSI acceptables**

red: rouge

blue: bleu

black: noir

active: actif

inactive: inactif  
open: ouvert

## **V. OPERATION PAR L'UTILISATEUR:**

Des utilisateurs programmés antérieurement peuvent activer l'output du PSL+ en suivant la procédure suivante de trois phases. Toutes les entrées via les touches pendant ce processus sont confirmées par un ton court et sont limitées en temps pour la protection de l'utilisateur qui quitterait l'unité après avoir introduit un code d'accès partiel. Si une période de 15 minutes s'écoule entre deux touches, l'unité interrompra la procédure et vous entendrez un signal d'erreur. Le processus d'entrée peut également être interrompu manuellement à n'importe quel moment en appuyant sur la touche 'off'. Le processus en trois phases est le suivant:

Phase 1: Donnez le numéro d'utilisateur composé de 2 chiffres. (Tous les numéros d'utilisateur doivent être composés de deux chiffres, p.e. '01', '02', etc.).

Phase 2: Donnez le code d'accès composé de 4 chiffres pour cet utilisateur. Après avoir entré le code, celui-ci est vérifié et le LED orange 'accept' s'allume si le code est correct. Si le code n'est pas correct, vous entendrez un signal d'erreur et la procédure sera interrompue.

Phase 3: Appuyez sur la touche 'on'. Le LED 'accept' s'éteindra et aussi bien l'output que le LED 'on' seront activés. Appuyez sur la touche 'off' ou coupez le moteur pour éteindre l'output.

## **VI. RESET DU CODE DU SUPERVISEUR:**

Suivez la procédure suivante pour effectuer un reset du code du superviseur. Ce processus peut être interrompu à tout moment durant la procédure en appuyant sur la touche 'off'. L'output doit être éteint avant de commencer cette procédure. Utiliser cette procédure pour effectuer un reset du code du superviseur ne va PAS influencer les codes d'utilisateur programmés ou les réglages des fonctions.

Phase 1: Tapez '00'. Cela vous identifie comme superviseur.

Phase 2: Tapez '0000'. Après avoir tapé le sixième zéro, l'unité commencera à clignoter: le LED orange deux fois et le LED rouge deux fois (de façon alternante) pour indiquer le mode reset du code.

Phase 3: Donnez le code reset de quatre chiffres. Si le code est correct, l'unité confirmera le code par un long flash du LED orange 'accept' et le courant doit être coupé avant de procéder. L'unité se mettra automatiquement en mode d'entrée du code superviseur (tel que décrit dans la partie 1) lorsque le courant est remis. Si l'on donne un mauvais code, vous entendrez le ton d'erreur et l'unité retournera au mode d'entrée du code d'accès (le code du superviseur n'aura pas subi de reset).

## **CÂBLAGE ET INSTALLATION**

Le PSL+ utilise le même pack de base que le produit PSL original et peut être installé avec le matériel fourni à quasiment chaque endroit accessible et plat, où vous pouvez installer les trous d'installation requis. Ces unités fonctionneront dans n'importe quelle orientation, mais une orientation droite est préférable pour des applications où l'unité peut être exposée à l'humidité. Comme mentionné antérieurement, le PSL+ a cinq câbles à code couleur. Les fonctions de ces cinq câbles sont notées ci-dessous et différents schémas de câblage pour les applications typiques sont inclus.

Noir - Le câble noir est connecté à la terre (B-).

Rouge - Le câble rouge est connecté à B+.

Orange (2) – Les câbles oranges sont l'output. Lorsque l'output est allumé, ils sont connectés moyennant un relais interne. Lorsque l'output est éteint, ils sont déconnectés. Le courant maximal qui passe par ces fils est de 10 amps. Si vous désirez contrôler une charge qui dépasse les 10 amps, vous devez utiliser ces fils pour le contrôle d'un relais externe ou contacteur, qui de son tour contrôle la charge. Dans des applications de 48V et plus le courant maximal du relais ne devrait pas dépasser 1 amp.

Bleu – Le câble bleu est le VSI (Vehicle Status Input) utilisé pour contrôler la fonction d'arrêt automatique et la fonction du cycle d'entretien si configuré ainsi. Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser ces fonctions, le câble bleu ne doit pas être connecté.

## **SCHEMAS DE CÂBLAGE**

Combustion interne typique avec input d'allumage pour vérification d'activité

Contact existant

Fuse: fusible

To alternator: Vers l'alternateur

Red: Rouge

Blue: Bleu

Black: Noir

To Ignition: Vers allumage

To starter solenoid: vers solénoïde démarreur

Véhicule électrique typique avec input interrupteur siège pour vérification d'activité

Interrupteur siège existant

To Motor Controller Seat Switch Input: Vers input interrupteur siège commande moteur

To Motor Controller Key Switch Input: Vers input contact commande moteur

Utilisation relais externe pour charge de courant élevée sans vérification d'activité

Main Fuse: fusible principal

High current load: charge courant élevée

Relay or contactor: relais ou contacteur

### **Vérification finale de l'installation:**

Après l'installation et le réglage du PSL+, vous devez vérifier si l'unité fonctionne convenablement dans des conditions normales d'utilisation du véhicule. Si la fonction d'arrêt automatique a été activée, il faut impérativement tester cette fonction après installation. C'est pour cela qu'on propose de programmer un délai d'arrêt court jusqu'à ce que l'opération correcte de cette fonction ait été vérifiée. Une procédure de vérification conseillée serait de lever les roues motrices et de faire fonctionner l'unité pendant une période plus longue que le délai d'arrêt automatique. Pendant cette période, le PSL+ ne devrait en aucune circonstance désactiver le véhicule. Après avoir dépassé le délai d'ASO, laissez le véhicule en mode inactif (interrupteur siège inactif etc.). Après le délai d'arrêt automatique, le PSL+ devrait automatiquement désactiver. Si l'unité fonctionne comme décrit, la fonction ASO du PSL+ a été installée correctement. A ce point, le délai ASO désiré peut être configuré via la fonction 4 du superviseur.

### **ATTENTION**

Un élément cylindrique en ferrite a été installé à l'usine sur les câbles rouge et noir afin de protéger votre PSL+ contre l'énergie RF de haute intensité qui est produite dans des environnements électriques. Si cette protection est retirée, le fonctionnement de l'unité peut être influencé.

### **FEUILLE DE TRAVAIL OPTIONNELLE**

Code superviseur:

Code reset:

Utilisateur #	Code	Nom/Groupe
Arrêt automatique:	Activé	Désactivé
Cycle d'entretien:	Activé	Désactivé
Temps du cycle	heures	
Temps du délai	minutes	
Interne	externe	
Intervalles d'alerte	minutes	

### **Carnet d'instructions Avec code reset et références rapides**

#### **PSL+ Code reset et références rapides**

N° de série

Code reset

Accès utilisateur:

Tapez # utilisateur + code utilisateur + 'on'

Accès superviseur:

Tapez '00' + Code superviseur

Procédure reset: Tapez '00' + '0000' + Code reset

### **MENU SUPERVISEUR**

Touche	Affichage	Fonction
	Rouge clignotant	Programmez numéros d'utilisateurs
		Fonction dernier utilisateur
		Activez / Désactivez fonction ASO
		Réglage délai ASO
		Activez / Désactivez fonction MC
		Contrôle MC interne / externe
		Régler longueur cycle d'entretien
		Régler temps entre alertes MC
		Vérifier différents délais
		Mettre output en marche (et sortie menu)
		Reset cycle d'entretien
		Sortir du menu superviseur

none: aucun

amber: orange