

## Lokales Chipkarten - Zahl- und Steuersystem LCKS - WLR

Das LCKS - WLR ist für im bargeldlosen Zahlungsverkehr gesteuerte Verbrauchseinheiten in einem genau definierbaren Bereich konzipiert. Im Weiteren ist ein Einsatz zur Zugangskontrolle möglich.

Das System besteht aus den Komponenten

- \* Programmierte Chipkarten mit Systemberechtigung
- \* PC- Anschlussadapter CKPC - WLR
- \* Chipkarten- Handlese- und Schreibgerät CKH - WLR
- \* Chipkartenautomat CKA - WLR
- \* Chipkartenlese- und Steuergerät CKL - WLR

### Programmierte Chipkarten mit Systemberechtigung

Es kommt im System ein Chipkartentyp mit PIN zum Einsatz. Soll eine Änderung der Kartendaten vorgenommen werden, ist dieses nur nach Eingabe der korrekten PIN möglich. Zur Sicherung gegen Manipulationen wird die Karte nach drei falschen PIN-Eingaben unwiderruflich gesperrt.

Alle Komponenten des Systems sind auf diese PIN eingestellt. Durch automatische Prüfung dieser Nummer beim Einsatz der Chipkarte wird eine Systemberechtigung erkannt.

Zur Realisierung des Zahlungsverkehrs wird die Chipkarte mit einem Geldbetrag geladen. Jeder Verbraucher bucht seinen entsprechenden Betrag ab. Ist der Betrag auf der Chipkarte kleiner als der Verbrauchsbetrag, ist ein Verbrauch nicht möglich.

Um bestimmten Nutzergruppen bestimmte Zugangsberechtigungen zuzuordnen, kann auf die Chipkarte ein Schlüssel geladen werden, eine zeitliche Einschränkung wird durch Laden eines Enddatums erreicht.

Die Rückseite der Chipkarte kann werbewirksam bedruckt angeboten werden.

### Erwerb der Chipkarte und Kontrolle und Laden des Geldwertes

Der Erwerb der Chipkarte und Kontrolle und Laden des Geldwertes kann zum einen



mittels des **Handlesegerätes** oder mit dem weiter unten beschriebenen **PC-Adapter** durch das Personal ermöglicht werden.

Mit beiden Geräten wird die manuelle Ausgabe, Restbetragserkennung und Laden sowie die Erstellung der für die Programmierung von Chipkartenautomat und Chipkarten-Lese- und Steuergerät erforderlichen Steuerkarten realisiert. Das Handlesegerät ist ein transportables Handgerät mit Chipkarten- Datenanzeige und Tastatur. Es kann am Netz oder mit einem automatisch gewarteten Akkumulator netzunabhängiger betrieben werden.

Um einen vom Personal unabhängigen Umgang mit den Chipkarten zu ermöglichen kann der **Chipkartenautomat** eingesetzt werden.



Der Chipkartenautomat dient zur vom Nutzer selbst veranlasste Ausgabe, Kontrolle und Ladung von Chipkarten.

Er besteht aus den Komponenten Gelderkennung, Chipkartenleser und Kartengeber. Zur Bedienung sind ein grafisches Display und zwei Tasten vorhanden.

Um eine Karte zu erwerben, ist es erforderlich, minimal einen Betrag, der dem als Parameter Pfand gespeichert Wert entspricht, einzuwerfen. Dadurch wird der Bedienhebel des Kartengebers freigegeben und die Karte kann durch Ziehen an diesem Hebel ausgegeben werden. Wurde ein höherer Betrag als der Pfand eingeworfen, bleibt der Differenzbetrag am Display angezeigt und kann zum Laden der Karte genutzt werden.

Zum Laden oder zur Kontrolle der Chipkarte wird diese in den Chipkartenleser eingesetzt und durch diesen in Endlage arretiert. Ein auf der Karte gespeicherter Geldwert wird angezeigt. Um diesen zu erhöhen, wird der eingeworfene

Betrag zum Restwert addiert und angezeigt. Durch Betätigen der Taste "Ausführen" wird dieser Gesamtwert auf der Karte gespeichert, bei Betätigung der Taste "Abbruch" der Ladevorgang abgebrochen und eventuell eingezahltes Geld zurückgegeben. Durch jegliches Betätigen einer der beiden Tasten wird eine eventuell im Kartenleser befindliche Karte ausgegeben.

Alle erforderlichen Handlungen oder erfolgte Fehlbedienungen durch den Nutzer werden situationsabhängig angezeigt.

Normalanzeige des Automaten im Ruhezustand. Das linke Bild wird für jeweils eine Minute angezeigt, das rechte zur kurzen Erklärung für 20 Sekunden.



Eine optionale Funktion des Automaten besteht darin, dass eine vorgegebene Summe mindestens auf die Chipkarte gebucht werden muss, um einen bestimmten Schlüsselstatus zu erreichen. Wird nun ein Zugang, z.B. eine Schranke, unter diesem Schlüsselstatus betrieben, kann also dieser nur bei Hinterlegen eines Minimalbetrags freigegeben werden. Damit wird erreicht, dass einem Nutzer, der ausserhalb der

Anwesenheit des Personals die Einrichtung aufsuchen will, der Zugang ermöglicht wird. Wenn er sich während der Geschäftszeit dann anmeldet wird der hinterlegte Betrag verrechnet.

Abhängig von der Betriebsanforderung ist es möglich, den Automaten ohne Kartengeber zu realisieren. Das wäre zum Einen dann sinnvoll, wenn bei kleinen Einrichtungen die Ausgabe der Chipkarten grundsätzlich über das Personal erfolgt oder zum Anderen dann, wenn bereits ein kompletter Automat aufgestellt ist und an anderer Stelle noch ein weiterer erforderlich ist.

### **Einsatz eines Personalcomputers im Rahmen des LCKS**

Mit dem Chipkartenadapter CKPC ist es möglich, die Chipkarten an einem PC bedienerfreundlich und kontrolliert zu bearbeiten.



Die Software ermöglicht eine vor Manipulationen geschützte Dokumentation und Buchung der Bearbeitungsvorgänge.

Durch Anmeldung des Bedienpersonals mit speziellen Chipkarten erfolgt eine Zuordnung der Buchungen zu einzelnen Bearbeitern.

### **Kassensystem mit dem Chipkartenadapter CKPC**

Zur Betriebskontrolle von Automat und Handgerät sind zwei unabhängige Kassenfunktionen vorgesehen. Durch Eingabe speziell erzeugter Chipkarten können diese aufgerufen werden und der eingenommene Betrag wird ab dem letzten Datum der Nullstellung angezeigt und auf die Chipkarte geladen.

Mittels CKPC werden diese Daten in den PC eingelesen und dort gebucht.

### **Chipkartenlese- und Steuergerät**

Das CKL - WLR ermöglicht die Steuerung von Systemverbrauchern. Das können zu bezahlende Funktionen und oder Zugangsfunktionen, die auf der Chipkarte eingetragen und vom CKL bewertet werden, sein. Durch Programmierung eines Festwertspeichers können verschiedene Betriebsmodi eingestellt werden. Das sind zum einen der Wert einer Verbrauchseinheit, eine entsprechende Verbrauchszeit oder die Anzahl von Ereignissen pro Verbrauchseinheit und ob die Chipkarte während des Betriebs entnommen werden kann oder nicht.



Die Programmierung erfolgt mittels einer im CKH - WLR oder im PC-Adapter in einem speziellen Modus geladenen Chipkarte. Damit sind mehrere gleich betriebene CKL einfach neu einzustellen bzw. umzustellen.

Das CKL besitzt zwei elektrische Ausgänge. Ein Ausgang ist aktiv, wenn eine systemprogrammierte Chipkarte in den Leser eingebracht wird, unabhängig vom geladenen Betrag (dieser kann auch Null sein). Damit ist eine Zugangsberechtigung erkannt und es kann eine entsprechende Aktion ausgeführt werden.



Zusätzlich kann ein Schlüssel programmiert werden, der den Zugang nur mit Chipkarten erlaubt, die einen entsprechenden Status besitzen. In diesem Fall kann der Zugang noch befristet erlaubt werden.

Der zweite Ausgang dient zur Verbrauchssteuerung. Er ist aktiv, wenn eine Chipkarte mit mindestens dem programmierten Wert geladen ist. Damit wird der Betrieb des Verbrauchers möglich. Wird dieser Verbraucher eingeschaltet, muss eine entsprechende Rückmeldung zum CKL erfolgen. Dieses bucht den Verbrauchsbetrag von der Chipkarte ab.

Ist ein Zeitbetrieb programmiert, wird bei Unterbrechung des Rückmeldesignals die Verbrauchszeit angehalten. Ist die Verbrauchszeit abgelaufen, wird dieses in den letzten acht Sekunden durch kurze akustische Signale angezeigt, danach erfolgt für drei Sekunden ein anhaltendes akustisches Signal und der Verbraucher- Ausgang wird inaktiv. Liegt nach dieser Zeit immer noch eine Verbraucher- Rückmeldung an, erfolgt bei entsprechender Deckung der Chipkarte eine erneute Abbuchung und es wird ein neuer Verbrauchszeit- Zyklus bereitgestellt.

Das Gerät ist mit einem gelb auf schwarzem Grund anzeigendem OLED- Grafikdisplay ausgestattet, das auch unter schlechten Lichtverhältnissen gut sichtbar ist.

Im Grundzustand wird ein grafischer Hinweis zum Einsetzen der Chipkarte gegeben. Ist eine Karte eingesetzt, so wird, wenn deren Wert den Preis für die jeweilige Anwendung übersteigt, der auf der Chipkarte gebuchte Wert und im Zeitbetrieb ein Wert angezeigt, der je nach Programmierung entweder im rücklaufenden Anzeigemodus die noch für den jeweiligen Verbrauchszyklus verbleibende Restzeit oder im vorlaufenden Anzeigemodus die bereits verbrauchte Zeit ist.

Tritt beim Einsatz einer Chipkarte ein Fehler auf, so wird dieses angezeigt. Das können fehlende Deckung, falsches Einsetzen oder Beschädigung einer Karte sein, oder auch eine nicht zum System gehörende Karte.

### **Programmooptionen des CKL**

Eine im CKL integrierte Zeitfunktion ermöglicht einen Datumsabhängigen Betrieb, das heisst, dass auf der Chipkarte ein Gültigkeitsdatum eingetragen ist. Wird dieses überschritten, ist die Nutzung nicht mehr möglich.

Mit einem externen Pegelwandler kann ein Online-Betrieb von einem (RS 232) oder mehreren (RS 485) CKL über die entsprechenden Busse entweder direkt oder über handelsübliche Schnittstellenkarten realisiert werden.

#### *Besonderheiten beim Betreiben von Waschmaschine und Trockner*

Waschmaschinen und Trockner können nur mittels einer geschalteten Steckdose im Zeitbetrieb gesteuert werden. Da es sich aber um längere Vorgänge handelt, muss es möglich sein, dass der Nutzer das Gerät sich selbst überlassen kann. Dazu ist es erforderlich, dass die Steckdose beim Einsetzen der Chipkarte eingeschaltet wird und der Nutzer anschliessend diese wieder entnimmt. Nach Ablauf der Zykluszeit wird die Steckdose abgeschaltet.

Ist jetzt eine Maschine mit elektrischer Türverriegelung im Einsatz, lässt sie sich nach Abschalten nicht mehr öffnen. Um auch ohne Auslösen eines neuen Zykluses die Steckdose kurzzeitig einschalten zu können, besteht die Möglichkeit, eine Taste an das CKL anzuschließen, um für eine im Bereich von 1 - 255 sec einstellbare Zeit diese Funktion zu realisieren. Damit ein Fixieren des Tasters sinnlos wird, muss nach Ablauf der Kurzzeitfunktion der Taster für mindestens 15 sec abgeschaltet sein, um einen erneuten Kurzzeitbetrieb aufzurufen.

Ein weiteres Problem entsteht, wenn das Gerät vor Ablauf der Zeit vom Nutzer freigegeben wird und ein nachfolgender dieses erneut nutzen will. Dazu muss es möglich sein, durch Einsatz der Chipkarte einen erneuten Zyklus aufzurufen.

Um dieses zu realisieren, ist eine Zeit einstellbar, nach der das Einsetzen der Chipkarte einen neuen Nutzungszyklus einleitet.

Da die CKL für Trockner und Waschmaschine oft in einem Gehäuse untergebracht sind, besteht die Möglichkeit, während der Anzeige der Funktionsbereitschaft periodisch nach 6 sec für 2 sec die Aufschrift "Waschmaschine" oder "Trockner" anzuzeigen.

### **Ausführung der Komponenten**

Das CKH ist in einem handlichen PE- Pultgehäuse in der Grösse 200 x 110 x 70 mm (L x B x H) mit einem Gewicht von ca. 600g aufgebaut. Zum Netzanschluss dient ein 9V-Steckernetzteil. Die Tastatur ist mit leichtgängigen Einzeltasten 19 x 19 mm mit Druckpunkt bedienfreundlich ausgeführt.

Der CKA ist in einem massiven Stahlgehäuse mit einem hochwertigen Schloss in einer Grösse entsprechen der eingesetzten Komponenten, z.B. mit Chipkartenausgabe und Münzerkennung ca. 400 x 500 x 300 mm (B x H x T) zum Wand- Anbau ausgeführt. Es besteht die Möglichkeit, eine Wand- Einbauvariante mit rückseitigem Zugang zu realisieren.

Der Automat wird am 230V- Netz betrieben. Zur Erhöhung der Zugriffssicherheit ist der Einsatz eines Bewegungssensors möglich.

Der CKL ist ein Einbaugerät mit einer geschliffenen Edelstahl- Frontplatte in den Abmessungen 70 x 60 x 65 mm (B x H x T). Es wird sowohl ein Edelstahl- Aufbaugeschäft mit rückseitiger Befestigung und Kabeldurchführung als auch ein Einbaugeschäft mit geschliffener Frontblende, auch für Unterputz- Anwendung, angeboten. Dabei ist es auch möglich, Mehrfachausführungen zu realisieren

Zur Versorgung sind ein 24V AC - Netz erforderlich, desgleichen sind Ausgänge und Eingang auf das 24V AC - Netz bezogen.

Eine galvanische Entkopplung des empfindlichen Steuersystems erfolgt innerhalb des CKL.

### **Beispiele zum Einsatz der Chipkartenlese- und Steuergeräte**



**Zugangs-Drehkreuz für Badbereich**



**Steuerung einer Dusche**



**Waschmaschinen- und Trocknersteuerung**

### Beispiel Campingplatz bis maximal 700 Personen

		<b>Ausrüstung</b>	<b>Einstellungen</b>
1	CKH	Und / oder	
1	CKPC	Für Rezeption zur Chipkartenausgabe bei Anmeldung und Rücknahme mit Restgelderstattung	
1	CKA	Am Sanitärgebäude, ausgerüstet mit Münzerkennung und Kartenausgabe	
14	CKL	Dusche	0,50 € bei 3 min effektiver Wasserentnahme
2	CKL	Waschkabine	0,50 € bei 15 min absolut
2	CKL	Haartrockner, fest montiert	0,25 € für 10 min absolut
4	CKL	Kochplatte	0,25 € für 15 min absolut
2	CKL	Waschmaschine	2,50 € für 2 Std absolut, Kartentnahme und Kurzzeittaste
2	CKL	Wäschetrockner	1,00 € für 30 min absolut, Kartentnahme und Kurzzeittaste
2	CKL	Schranke	Keine Abbuchung
500		Chipkarten bedruckt	