



## MOBILE LICHTZEICHENANLAGE EASY 22/24 Typklasse B/C

## ANWENDUNGEN UND VORTEILE

---

Die Serie Easy ist eine mobile Signalanlage für Engstellenbetrieb mit besonders bedienerfreundlicher Steuerung und der Möglichkeit einer optionalen Erweiterung auf bis zu vier Signaleinheiten.

Alle Steuergeräte sind identisch und werden als Master oder Empfänger festgelegt. Sämtliche Einstellungen erfolgen am Master-Steuergerät. Die Bedienung ist in drei Teilbereiche untergliedert und bietet dem Anwender eine besonders unkomplizierte Einstellung der Phasenzeiten, der Verkehrsabhängigkeit und der Systemeinstellungen, ohne ein Zusatzgerät oder umfangreiche Bedienungsanleitungen zur Hand nehmen zu müssen. Die Datenübertragung zu den Empfängern erfolgt über Funk- oder Kabelverbindung. Durch die separaten Phasenablauf-LEDs am Steuergerät besteht jederzeit Klarheit über den aktuellen Signalzustand.

Die Geräte verfügen über ein großes zeitbeleuchtetes Display zur Anzeige von Batteriespannung, Funkfeldstärke und Betriebsart. Störmeldungen erfolgen im Klartext mit Fehlerort. Einstellungen bleiben dauerhaft erhalten, auch wenn keine Batterie angeschlossen ist.



Als Leuchtmittel kommen serienmäßig LED-Module mit Schutzart IP65 und automatischer Helligkeitsanpassung sowie Eco-Modus zum Einsatz. Das Linsensystem bietet ein homogenes Lichtfeld gemäß EN12368, daher sind keine einzelnen LED-Punkte sichtbar.

Die Signalanlage ist bestens gegen Vandalismus und Schäden an der Elektronik geschützt, da sich die Steuergeräte in einem separaten Abteil des Batteriewagens befinden und sich zu Servicezwecken einfach entnehmen lassen. Bei unsanftem Umgang auf der Ladefläche oder bei Stürzen durch Anprall und Vandalismus bleibt die wertvolle Technik in dem pulverbeschichteten Stahlblech-Batteriewagen bestmöglich vorschont. Bei geöffnetem Batteriewagendeckel bieten die wasserfesten Bedienfronten Schutz vor Witterungseinflüssen.



Zur verkehrsabhängigen Steuerung kommen Radar-Detektoren mit richtungsabhängiger Erkennung und 30 m Erfassungsbereich im Edelstahl-Schutzgehäuse zum Einsatz.

Die Funkverbindung zwischen den Easy-Signaleinheiten arbeitet in Deutschland mit vier speziellen Frequenzen für mobile Lichtsignalanlagen im 2m Band und nicht mit frei nutzbaren Frequenzen im 433/868 MHz Bereich, die insbesondere von Konsumprodukten genutzt werden. Die Funkverbindung unterliegt daher seltener Störungen und kann Reichweiten bis zu 2000 m erreichen.

  
**Made in Germany**

Die mobilen Signalanlagen werden von uns in Deutschland entwickelt und gefertigt. Kunststoffteile werden mit unseren eigenen Kunststoff-Spritzgusswerkzeugen produziert und der Großteil der Vorlieferanten stammt aus dem lokalen Umfeld von Hannover. Aus diesem Grund können Sie nicht nur eine hervorragende Qualität sondern auch eine kurzfristige Ersatzteilversorgung erwarten.

## KLAPPSYSTEM

---



Das stabile Aluminiumguss-Klappsystem ist Bestandteil des Ampelkopfes und ermöglicht den einfachen Transport der Signalanlage ohne diese zerlegen zu müssen. Der Ampelkopf wird einfach umgeklappt und abgesenkt. Alle Anschlüsse bleiben bestehen und die Kabel verlaufen durch ein flexibles Schutzwellrohr. Diese Art des Klappsystems wurde bereits vor vielen Jahrzehnten patentrechtlich geschützt und immer weiter optimiert. Inzwischen werden 99 % unserer Signalanlagen mit Klappsystem verkauft.



## RADAR-VERKEHRSDETEKTOR

---

Bei Ausstattung mit dem richtungserkennenden Radar-Detektor erfolgt eine verkehrsabhängige Steuerung gemäß TL tLS Typklasse C. Es kann zwischen Grünzeitverlängerung, Grün auf Anforderung und Grünwartestellung gewählt werden.

Die Grünzeitverlängerung minimiert die Wahrscheinlichkeit einer Staubildung durch die dynamische Anpassung der Grünphase an das Verkehrsaufkommen. Bei der Grünanforderung erfolgt die Grünphase nur, wenn ein Fahrzeug eine Anforderung ausgelöst hat.

Der Detektor reagiert auf herannahende Fahrzeuge mit einer Erfassungsdistanz von 30 m.

Zur optimalen Erfassung der Fahrzeuge ist das Edelstahlgehäuse dreh- und schwenkbar montiert. Der Detektor hat die Schutzart IP 67.



## HANDESENDER

---

Besonders geschätzt von Forstbetrieben und Straßenmeistereien ist der Funk-Handsender, mit dem die Betriebsart aus der Ferne geändert werden kann.

So ist es möglich, zwischen Dauerrot und Automatikbetrieb zu wechseln oder eine manuelle Phasenschaltung vorzunehmen. Eine Zusatzleuchte an der Rückseite des Ampelkopfes kann den Rotstatus bzw. die Betriebsart signalisieren. Der Handsender ist mit einer doppelten Funkstrecke zur Rückmeldung ausgestattet und bestätigt Schaltbefehle optisch und akustisch.

Funktionen:

- Änderung der Betriebsart:  
Automatik, Blinklicht, Manuell, Dauerrot
- Phasenanforderung:  
Manuelle Grünanforderung der Signalgruppen
- ÖPNV-Bevorzugung  
Anforderung und Verlängerung einer Grünphase und Verkürzung der vorausgehenden Grünphase



## LTE-MELDESYSTEM

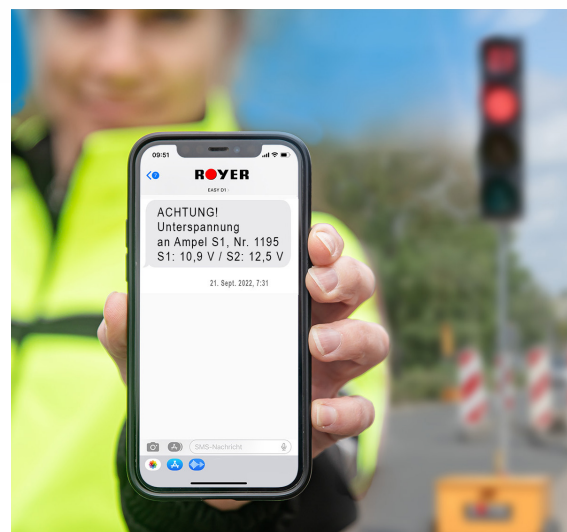
---

Immer über den Zustand der Signalanlage informiert sein.

Das LTE-Meldesystem sendet Störmeldungen im Klartext als SMS und bietet die Möglichkeit, die Batteriespannungen und den Status der Ampel-einheiten jederzeit abzufragen. Dabei wird der digitale Spannungswert jeder Ampeleinheit dargestellt.

Es ist lediglich ein Meldesystem für die Master-Ampel-einheit erforderlich, um den gesamten Verbund zu überwachen.

Die Eingabe der Zielrufnummer erfolgt direkt am Master-Steuergerät oder komfortabel aus der Ferne über das Smartphone.



## RESTZEITANZEIGE

---

Der Lichtsignalgeber kann oberhalb des Rotlichts mit einer Restzeitanzeige mit zwei Ziffern ausgestattet werden. Die Ziffern zeigen die verbleibende Räumzeit als Sekundenwert an. Oberhalb von 99 s kann eine Minutenanzeige erfolgen. Auch bei verkehrsabhängiger Steuerung ist die Restzeitanzeige während der Räumzeit aktiv.

Verkehrsbeobachtungen haben bewiesen, dass wartende Kolonnen deutlich schneller anfahren und abfließen, wenn die Restzeit dargestellt wird. Bei wartenden LKW wird die Bereitschaft zum Abstellen des Motors gefördert.



## PHOTOVOLTAIK

---

Für langfristige Baustellen ist die Verwendung von Photovoltaik eine Möglichkeit, den Aufwand der Batterieladung zu minimieren. In den Sommermonaten kann über längere Zeit ein Betrieb ganz ohne manuelles Laden erfolgen.

Das Ladesystem befindet sich optimal geschützt im Geräteabteil des Batteriewagens und verfügt über einen schnellen MPPT-Tracker der modernsten Generation. Im Gegensatz zu herkömmlicher PWM-Technik, kann dadurch stets der beste Arbeitspunkt des Solar-systems genutzt werden, auch wenn die Ausrichtung Situationsbedingt nicht optimal ist oder Verschattungen vorkommen.

Sämtliche Spannungs- und Leistungswerte und eine Statistik können über eine Bluetooth-Verbindung mit einer Smartphone-App abgerufen werden.

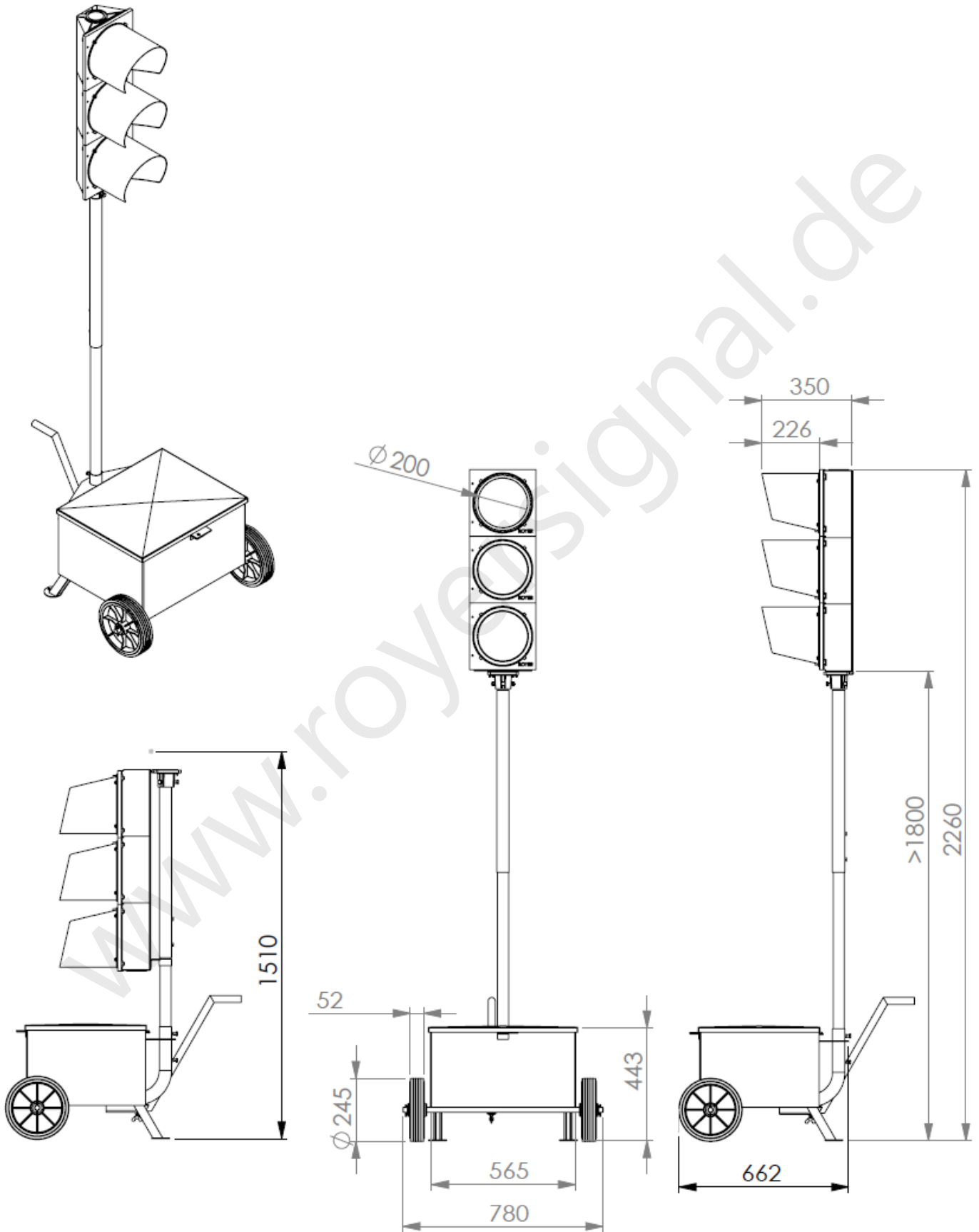
Zur Energiegewinnung wird ein Leistungsstarkes Solarmodul mit Stoßschutz am Schaftrohr befestigt und anschließend den Gegebenheiten entsprechend ausgerichtet.



## TECHNISCHE DATEN - Easy 22/24

Batteriewagen	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 1007 verschließbarer Deckel, abnehmbare Schubstange Standfüße für Bodenverankerung separate Fächer für Batterie und Steuergerät/Netz-/Ladegerät
Steuergeräte	Aluminiumgehäuse pulverbeschichtet, spritzwassergeschützt 4-Zeilen 80 Zeichen zweistufig zeitbeleuchtetes Display Folientastatur mit Ziffernblock (0-9) Phasen-LEDs, Warn- und Hinweis LEDs Fehlermeldungen an allen Displays im Klartext ablesbar
Betriebsarten	Automatik, Blinklicht, Manuell, Alles-Rot (Bedienung an allen Ampeln möglich)
Funk	4 Frequenzen mit digitaler Feldstärkeanzeige 170,77 MHz, 170,75 MHz, 170,63 MHz, 151,09 MHz bis zu 2000 m Reichweite automatische Frequenzanpassung mit Binding
Anschlüsse	Kabelverbindung Zubehör Lichtsignalgeber einschließlich Antenne mit Anschluss u.a. für LTE-Meldesystem, Ziffernanzeige, Funkempfänger, Zusatzleuchte
Ausstattung	digitale Batteriespannungsanzeige an jedem Gerät Anzeige aller Batteriespannungen am Mastergerät Phasenrestzeitanzeige am LCD, optional als Ziffernanzeige wählbare Energioptionen mit Helligkeitsanpassung und ECO-Modus verkehrsabhängige Steuerung mit optionalem Radardetektor ÖPNV-Bevorzugung über optionalen Handsender oder Zusatzgeräte der ÖPNV-Betriebe 6 Zeitschaltprogramme über optionales Uhrenmodul
Spannungsbereich	10,5-15 V DC
Stromaufnahme	ca. 0,3 A gedimmt, ca. 0,5 A tagsüber (Funkbetrieb)
Sicherheit	Plausibilitätskontrolle mit separatem Leuchtmittelcontroller Rotlichtüberwachung Grünstatusüberwachung mit Grün-Grün-Verriegelung Batteriespannungsüberwachung Blinklicht bei Unterspannung und Störungen Lichtsignalgeber Schutzabschaltung bei Überspannung Controllerüberwachung (Watchdog)
LED-Technik	Lichtstärke ca. 200 - 400 cd Phantomlicht Klasse 5 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte > 1:10 zertifiziert nach EN 12368
Richtlinien	TL tLSA 22 Typklasse B/C EN 12368 RiLSA
Batterien	1x 12 V, 230 Ah 1x 12 V, 180 Ah 3 x 12 V, 75 Ah

# ABMESSUNGEN



Alle Maße in mm  
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Abbildungen können in Details abweichen.

## ÜBERSICHT

---



### EASY 22 Kabel

- 2 Signaleinheiten für Engstellenbetrieb
- 100 m Kabelverbindung

### EASY 24 Kabel

- 2 Signaleinheiten für Engstellenbetrieb
- Erweiterbar auf 4 Signaleinheiten
- 100 m Kabelverbindung



### EASY 22 Funk

- 2 Signaleinheiten für Engstellenbetrieb
- Funkverbindung, optionale Kabelverbindung

### EASY 24 Funk

- 2 Signaleinheiten für Engstellenbetrieb
- Erweiterbar auf 4 Signaleinheiten
- Funkverbindung, optionale Kabelverbindung



### EASY 24 Kabel-Erweiterungseinheit

- 1 Signaleinheit zur Erweiterung der EASY 24
- Kabelverbindung

### EASY 24 Funk-Erweiterungseinheit

- 1 Signaleinheit zur Erweiterung der EASY 24
- Funkverbindung, optionale Kabelverbindung