

SIEMENS

Ingenuity for life



Verkehrssteuergerät Sitraffic C920ES

Höchste Energieeffizienz durch
1Watt-Technologie

[siemens.de/mobility](https://www.siemens.de/mobility)



Sitraffic C920ES:
Bestens gerüstet für alles,
was kommt!

Das neue Steuergerät Sitraffic® C920ES bietet Ihnen einen innovativen Betrieb Ihrer Lichtsignalanlagen – energiesparend und sicher. Was für die gesamte Sitraffic C900-Serie gilt, gilt auch für dieses Steuergerät: Viel Leistung, höchste Funktionssicherheit und Zuverlässigkeit sind kombiniert mit großer Anpassungsfähigkeit an neue Anforderungen. Dies wird belegt durch ein SIL3-Design nach EN 61508 und ein Zertifikat der Signalsicherungssoftware nach DIN V VDE V 0832-500. Was immer die Zukunft bringen mag – mit der Gerätelinie der C-Familie gibt Siemens ITS die richtige Antwort.

Weltneuheit 1Watt-Technologie

Dank der Entwicklung der Signalgeber-Weltneuheit Silux2 VLP (Very Low Power) ermöglicht das C920ES-Steuergerät den energiesparendsten Betrieb von Lichtsignalanlagen aller Zeiten. Zusätzlich zum Umweltaspekt ist eine Kreuzung, bestehend aus VLP-Signalgebern und dem C920ES, nach SIL3 zertifiziert und damit noch sicherer.

Dynamisch und flexibel: Prozessor und Betriebssystem

Das Herzstück von Sitraffic C920ES/940ES ist die Prozessoreinheit ITS-Engine mit der Steuereinheit BBX. Der Power-PC MPC8270/266 MHz nutzt als Betriebssystem LINUX. Die hohe Prozessorleistung, das flexible Betriebssystem und eine Vielzahl von externen Schnittstellen ergeben eine ideale Systembasis.

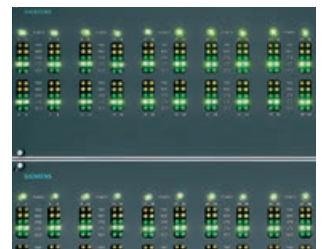
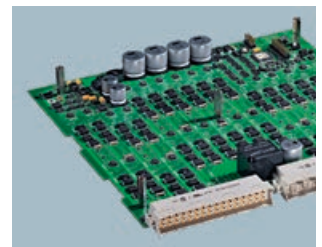
Sitraffic Canto: Herstellerübergreifende Verbindung von Zentralen und Feldgeräten

Sitraffic C920ES kann wie alle Geräte der C9x0-Reihe über das Kommunikationssystem Sitraffic Canto (Communication in Advanced New Technology for Outstations) an die Verkehrsrechnerzentralen der Sitraffic Scala-Serie angeschlossen werden.

Die Besonderheiten dieses Systems sind:

- eine leistungsfähige, kostengünstige Kommunikationshardware
- die höchstmögliche Sicherheitsstufe im Datenverkehr
- zahlreiche Kommunikationswege, wie V34-Modem, Ethernet, LWL
- eine kostengünstige zentrale Steuerung über drahtlose Verbindungen durch Nutzung öffentlicher Kommunikationswege, wie Internet/GPRS
- eine durchgängige Kommunikationslösung für das Gesamtsystem

Der Lampenschalter der neuen Signalsicherung bietet wie auch bei der 40-V-Technologie 32 frei konfigurierbare, stromüberwachte Ausgänge.



Sitraffic Canto: Qualität und Zuverlässigkeit, kombiniert mit sicherer und zukunftsfähiger Vernetzung, erlauben eine maximale Systemverantwortung.



Gut, wenn man sich auf etwas verlassen kann!

Verkehrssteuergeräte von Siemens stehen schon immer für verkehrstechnischen Fortschritt. Daran hat sich seit der ersten deutschen Lichtsignalanlage auf dem Potsdamer Platz in Berlin im Jahre 1926 nichts geändert! Ob PLUS-Technik, 1Watt-Technologie, moderne Bedienoberflächen und immer leistungsfähigere Prozessoren – bei Lösungen von Siemens konnten Kommunen immer sicher sein, auch morgen noch den neuesten Stand der Technik zu nutzen. Auf Siemens ist Verlass – gestern, heute und morgen.

Sitraffic C-Geräte werden mit Sitraffic Office, der neuen Software für die Sitraffic-Welt, parametrierbar. Sitraffic Office löst das bewährte Versorgungsprogramm Sitraffic Control ab und bietet ein einheitliches Konzept mit aktuellem Look & Feel für bekannte Funktionen und auch für neueste Merkmale. Die Software ist das gemeinsame Werkzeug für den Verkehrsingenieur, den Operator und den Servicetechniker.



Die Software-Tools der Sitraffic C900-Familie verhelfen schnell und einfach zu einer optimalen Steuerungslösung.

Durchgängigkeit ist Trumpf

Sitraffic Office hat einen einzigen, zentralen Datenpool. Mehrfache Eingaben sind damit überflüssig, und die Fehlermöglichkeiten einer Doppelergabe werden vermieden. Sitraffic Office-Language ist das Herz dieses einzigartigen Programmsystems für die Lösung verkehrstechnischer Probleme. Per Struktogramm können verkehrstechnische Aufgaben ohne Programmierkenntnisse in einen Programmcode umgesetzt werden. Modulbibliotheken enthalten für viele Teilprobleme bereits fertig ausgearbeitete Lösungen.

Phasensorientierte Steuerungsverfahren PDM: Zeit sparen mit Funktions- und Anwenderbibliotheken

In diesen Bibliotheken stehen keine Bücher, sondern fix und fertig programmierte und ausgetestete Funktionen und Lösungen. PDM bringt eine Bibliothek fertiger Funktionen mit bereits vordefinierten Lösungen von Systemseite mit. In der Anwenderbibliothek können persönlich definierte Bausteine des jeweiligen Nutzers abgelegt, individuell benannt und jederzeit mit den PDM-Bausteinen kombiniert werden. Mit Sitraffic Office-Language werden die Bausteine auf einfache Weise miteinander verbunden. In den „individuellen Code“ des jeweiligen Nutzers fließen alle vordefinierten Funktionen ein: sowohl die PDM-Bibliotheken, als auch die benutzerdefinierten Anwenderbibliotheken. So wächst mit jedem abgeschlossenen Projekt die Bausteinbibliothek – und in späteren Projekten kann viel Zeit gespart werden.

Steuerungslogik S-Le: Parametrieren statt programmieren

Standardisiert und trotzdem flexibel? Das ist kein Widerspruch. Mit S-L setzt Sitraffic Office-Language auf Vereinfachung durch Standardisierung! Denn hier sind die einzelnen Bausteine bereits zusammengefügt.

Der Anwender muss nur noch die Anpassung an die spezifischen Erfordernisse der jeweiligen Kreuzung vornehmen – einfach per Parametrierung. Programmierkenntnisse sind auch hierfür nicht erforderlich. Handelt es sich um einen Sonderfall oder gibt es größere Abweichungen von den standardisierten Lösungen, bietet Office-Language entsprechende Werkzeuge, um auch solche Fälle elegant und schnell zu lösen.

Integrierte Netzplanung M-Xe: Steuergeräte und Verkehrsrechner fein abgestimmt

Die adaptive Netzsteuerung Sitraffic Motion gewinnt immer mehr Bedeutung. Sitraffic Office-Language trägt dem Rechnung. Mit Hilfe der Komponente M-Xe wird die Rahmenplanberechnung sehr einfach. Sie stimmt das zentrale Verfahren im Verkehrsrechner (Sitraffic Scala) und das lokale Steuerungsverfahren in den Verkehrssteuergeräten der Sitraffic C900-Familie aufeinander ab.

Standardisiertes Steuerungsverfahren VSPe

Das Softwarepaket enthält ein standardisiertes, parametrierbares Steuerungsverfahren. Damit können die Vorteile einer verkehrsabhängigen Steuerung genutzt werden, ohne deshalb ein konventionelles Anwendungsprogramm entwickeln zu müssen.

Die Service-Werkzeuge: Maßstäbe für anwenderorientierte Lösungen

Sitraffic Service stellt Testhilfen zur Bedienung, Prüfung und Fehlerdiagnose bereit und bietet damit alle Funktions-Levels von vollgraphischer Visualisierung bis zur detaillierten Experteninformation.

Immer dabei: Das Bediengerät

Alle Steuergeräte der Sitraffic C900-Reihe enthalten im Grundausbau ein Bediengerät mit 4-zeiligem LCD-Display. Damit kann sich der Techniker vor Ort schnell und einfach über aktuelle Betriebszustände und Systemereignisse informieren.



Im Markt etablierte
Software-Tools
mit vertrautem Look & Feel

Datenblatt Sitraffic C900-Familie

Unterschiedliche Daten	Sitraffic C920ES	Sitraffic C940ES	Sitraffic C900V
Netzanschlussspannung	230 V AC (–20 % / +15 %)	230 V AC (–20 % / +15 %)	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V AC (–20 % / +15 %) • 117 V AC (–20 % / +15 %) für den Export
Versorgungsspannung für Signalgeber	24 V	40 V	Netzanschlussspannung
Max. zulässige Gesamtlast (Lampenlast)	0,4 kVA bei 24 V (25 A)	1,0 kVA bei 40 V (25 A)	4,0 kVA bei 230 V (17 A)
Absicherung Signalgeber (Lampenlast)	<ul style="list-style-type: none"> • 7,5 A für einen Lampenschalter • Elektronische Sicherung je Farbausgang 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 A für einen Lampenschalter • Elektronische Sicherung je Farbausgang 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 × 10 A für einen Lampenschalter • 10 A für 4 SG-Ausgänge
Dauerlast-Grenzwerte (Lampenlast)	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 120 W für einen Lampenschalter (32 LED-Schalter) • Max. 12 W je Lastschalter für Farbausgang 	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 640 W für einen Lampenschalter (32 LED-Schalter) • Max. 36 W je Lastschalter für Farbausgang 	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 2300 W für einen Lampenschalter (8 × 3-begriffige Signalgruppen) • Max. 920 W je Lastschalter für Farbausgang
Technik	<ul style="list-style-type: none"> • 48 Signalgruppen in einer Teilkreuzung • Eine Lampenschalter-Baugruppe beinhaltet 32 Ausgänge mit 32 Schaltelementen • Jeder Ausgang ist stromüberwacht in zweikanaliger Sensorik • Keine feste Farbuordnung je Ausgang, jeder Ausgang kann den Zuständen Sperren/Frei/Übergang zugeordnet werden • Je Ausgang sind drei Anschlussmöglichkeiten gegeben • Einsatz von 4-Kanal-Detektoren, 84 parallele Eingänge für Schleifen • 104 parallele Eingänge, 76 parallele Ausgänge 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 Signalgruppen in einer Teilkreuzung • Eine Lampenschalter-Baugruppe beinhaltet 32 Ausgänge mit 32 Schaltelementen • Jeder Ausgang ist stromüberwacht in zweikanaliger Sensorik • Keine feste Farbuordnung je Ausgang, jeder Ausgang kann den Zuständen Sperren/Frei/Übergang zugeordnet werden • Je Ausgang sind drei Anschlussmöglichkeiten gegeben • Einsatz von 4-Kanal-Detektoren, 84 parallele Eingänge für Schleifen • 104 parallele Eingänge, 76 parallele Ausgänge 	<ul style="list-style-type: none"> • 48 Signalgruppen (C900VX, C900VPX), max. 32 Signalgruppen je Teilkreuzung • Eine Lampenschalter-Baugruppe beinhaltet 40 Ausgänge mit 42 Schaltelementen • 8 dreibegriffige, Rot/Gelb/Grüne Signalgruppen inkl. zweikanaliger Sensorik • Je Signalgruppe 5 Ausgänge mit 2 einzeln überwachten Rotlampen, 1 unüberwachter Rotausgang, 1 Gelbausgang, 1 Grünausgang • Je Ausgang sind drei Anschlussmöglichkeiten gegeben • Einsatz von 4-Kanal-Detektoren, 84 parallele Eingänge für Schleifen • 104 parallele Eingänge, 76 parallele Ausgänge
Lampenschaltertypen	VDE 24 V, 1Watt-Technologie	VDE 40 V nach OCIT®-Spezifikation	<ul style="list-style-type: none"> • VDE 230 V • Export mit Rotüberwachung • Export ohne Rotüberwachung
Lampen-/Signalgebertypen	24-V-LED Signalgeber (1 bis 3 W)	40-V-LED-standardisierte Signalgeber (5 bis 9 W)	<ul style="list-style-type: none"> • 230-V-Lampen (40 bis 150 W) • 230-V-LED (12 bis 50 W) – Freigabe erforderlich • 10,5-V-Überdruck (20, 30 W) • 10/12-V-Halogen (20, 30, 50 W) • 17-V-Lampen (max. 156 W) – opt., nur Export
Dimmen	Nicht möglich	Für standardisierte 40-V-LED-Signalgeber (5 bis 9 W), Blindensignalgeber und Fußgängeranforderungsgeräte müssen für Dimmen geeignet sein	Ja – Vorgaben beachten
Mischtechnik	Nein	Nein	Ja – Vorgaben beachten
Signalgeberverkabelung	<ul style="list-style-type: none"> • üblich 1,5 mm² • 1 Rückleiter pro Geber empfohlen • FA: alternativ 1 Rückleiter pro 2 Geber • FU: alternativ 1 Rückleiter pro Signalgruppe 	<ul style="list-style-type: none"> • üblich 1,5 mm² • 1 Rückleiter pro Geber empfohlen • FA: alternativ 1 Rückleiter pro 2 Geber • FU: alternativ 1 Rückleiter pro Signalgruppe 	<ul style="list-style-type: none"> • üblich 1,5 mm² • 1 Rückleiter pro Geber empfohlen • alternativ 1 Rückleiter pro Signalgruppe
Blindensignalgeber-quittungsgeräte	Kompatibel mit diversen Typen	Geräte müssen für 40 V geeignet sein	Bekanntes Spektrum diverser Zulieferer
Fußgänger-Anforderungsgeräte	Kompatibel mit diversen Typen	Geräte müssen für 40 V geeignet sein	Bekanntes Spektrum diverser Zulieferer

Gemeinsame Daten	Sitraffic C920ES, Sitraffic C940ES, Sitraffic C900V
Gesetze, Normen, Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • DIN VDE 0832-100 (EN 50556) • RiLSA (EN 12675) • DIN VDE 0832-200 (EN 50293) • DIN V VDE V 0832-500 • CE-Kennzeichnung (beinhaltet EMV und Niederspannungsrichtlinie NSR) • EN 61508
Grenzen Umgebungstemperatur	–25 °C bis +55 °C Außentemperatur
Leistungsaufnahme Steuerteil	ca. 20 W, max. 75 W
Technik	<ul style="list-style-type: none"> • Vollelektronischer Aufbau, Zentraleinheit mit 32-Bit-Prozessor Motorola Power-PC MPC8270/266 MHz • Speicherausbau 88 MB, erweiterbar mit IDE-Flashkarten • Schnittstellen <ul style="list-style-type: none"> • 11 Serielle Schnittstellen (plus 3 optional über SEM) • 2 Fast Ethernet • USB-Schnittstelle • ÖPNV-Baugruppe optional nach R09xx oder R10xx • Universaladapter zur Aufnahme nicht systemkonformer Baugruppen
Datensicherung und Archive	<p>4 Archivspeicherbereiche mit unterschiedlichen Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 MB lin. Flash für System • 32 MB IDE Flash, max. 4 MB für Archive • 64 MB SDRAM, max. 4 MB für Archive als RAM-Disk, nicht gepuffert • 2 MB SRAM, max. 1,5 MB für Archive, batteriegepuffert • opt. CF-Flashkarte bis 1 GB mit FAT- oder FAT32-Filesystem
Backup-Konzept	<ul style="list-style-type: none"> • Datenaufzeichnung über einen längeren Zeitraum mit Hilfe einer entsprechend großen Kompakt-Flash-Karte • Versorgung für jedes Archiv individuell parametrierbar
Zentralen	<ul style="list-style-type: none"> • Sitraffic Canto • OCIT-Zentralen • VNET-S
Systemtakt	1 s
Signalsicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Zweikanaliger Aufbau in fehlersicherer Technik • Überwachung gefährdender Signalisierungszustände gemäß DIN VDE 8032-100 • Meldung von widersprüchlichen Signalisierungszuständen und defekten Lampen • Abschaltung nur desjenigen Teilknotens, in dem ein gefährdender Zustand aufgetreten ist
Bedienung/Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Handbediengerät, Funktionalität gemäß DIN EN 50556 (VDE 0832-100, DIN VDE 0832-110) mit 4-zeiligem LCD-Display für schnelle Information über Betriebszustände und Systemereignisse • Volle Diagnosemöglichkeiten mit dem PC-Programm Sitraffic Service • Datenversorgung über das PC-Programm Sitraffic Control
Zeitbildung	<ul style="list-style-type: none"> • DCF • GPS • Quarztakt
Blinktakt	1 Hz oder 2 Hz
Aus-Zustand	<ul style="list-style-type: none"> • Aus-Modus pro Teilkreuzung • Aus-Blinken • Aus-Alles-Gelbblinken
Ein-/Ausschalten	Signalisierungszustände frei wählbar, signalplanbezogene Ein-/Ausschaltbilder
Signalfolgen Fahrzeug/Fußgänger	Alle Signalfolgen möglich
Steuerungsarten	<ul style="list-style-type: none"> • Zentralenbetrieb SV • Ortsbetrieb • Handbetrieb • Koordinierung • Jahresautomatik
Messwerterfassung	Abfrage der Detektoreingänge in 10-ms-Abstand mit versorgbarer Plausibilität
Software	<ul style="list-style-type: none"> • OS-unabhängiger Boot-Lader • Betriebssystem Linux mit Echtzeiterweiterung RTAI • C900-Firmware (Echtzeitprozess, Systemprozess, Verkehrsabhängigkeit, Zentralenprozess)
PC-Tools	<p>Anwenderorientierte Service-Software, abwärtskompatibel, d.h. auch für C800 einsetzbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitraffic Office (Control) mit einheitlichem Konzept für bekannte Funktionen und Merkmale • Sitraffic Service mit allen erforderlichen Kommunikations- und Testhilfen zur Bedienung, Prüfung und Fehlerdiagnose
Verkehrsabhängige Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierbare Logik mit Sitraffic Office-Language in Struktogrammen/Flussdiagrammen <ul style="list-style-type: none"> • mit Compiler-Treiber GCCOMP zur Erzeugung eines ausführbaren Codes auf der C900-Plattform • Compiler – aus der Linux-Welt – als Open Source kostenlos nutzbar • PDMe (e = extended), Modulbibliothek für Phasensteuerung mit dezentraler Modifikation • MxLe (e = extended), Rahmenplanberechnung für Sitraffic Motion • S-Le (e = extended), parametrierbar, standardisiertes Steuerverfahren, phasenorientiert • VSP-e (e = extended), VS-PLUS für C900

Die Sitraffic C900-Gerätefamilie

Sitraffic C920ES	Das neueste Steuergerät für komplexe Anwendungsfälle mit der 1Watt-Technologie
Sitraffic C940ES	Das 40-V-LED-Verkehrssteuergerät mit moderner Signalsicherung, für 48 Signalgruppen
Sitraffic C900V	Basis-Verkehrssteuergerät der C900-Familie für 230-V-LED- und verschiedene Lampentechnik

© Siemens AG 2016
Alle Rechte vorbehalten

Gedruckt in Deutschland
160/79473 WS 03163.0
Dispo-Nr. 22300
Bestell-Nr. MOMM-B10109-00

Siemens AG
Mobility Division
Intelligent Traffic Systems
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

siemens.com

Sitraffic ist eine registrierte Marke der Siemens AG

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.