

Ölfilmdetektor SLC-220 Smart Elektronik



Anwendungen

Typische Anwendungen für die SLC-220 mit den Ölfilmdetektoren der Baureihe 220 sind Überwachung von

- Ölleckagen in Tanklagern,
- Abwasserbehandlungsanlagen,
- Kohlenwasserstoffpumpstationen,
- Pumpwasserspeicheranlagen,
- Kraftwerken, Umspannanlagen,
- Grundwasserüberwachung
- Sanierungsgebieten
- Offshore Terminals und Meerwasserentsalzungsanlagen



Beschreibung

Die Smart Elektronik (SLC-220) ist ein digitaler Signalprozessor der zusammen mit den Ölfilm Detektoren der Baureihe ID-220 den Austritt von Kohlenwasserstoffen erfasst. Des Weiteren können Schichtbildung und Schichtstärke erfasst/gemessen und dem Anwender durch eine Vielzahl von Ausgangssignalen bzw. Kommunikationsschnittstellen angezeigt werden. Der Aufbau der SLC-220 ist modular und kann flexibel zusammengestellt werden, so dass für die meisten Anwendungsfälle eine entsprechende Lösung zur Verfügung steht. Die Versorgungsspannung kann über Wechselspannungs-, Gleichspannungs- und Batteriequellen erfolgen. Mit einer Smart Elektronik können bis zu vier Sensoren betrieben werden. Mehrere Elektroniken des Typs SLC-220 können miteinander verschaltet werden, so dass ein preisgünstiges mehrkanal Netzwerk mit bis zu 40 Sensoren aufgebaut werden kann. Sensoren anderer Hersteller können u.U. mit solche SLC-220 Netzwerke integriert werden.

Funktion der SPL-220

Die SLC wurde entwickelt um mit wenig Energie in off- und on shore Anwendungen ohne zusätzliche Energieversorgung auszukommen. Daher arbeitet die Software mit einem Schlafmodus. Diese schaltet alle nicht notwendige Hardware ab. Jeder angeschlossene Sensor wird nur für eine kurze Messdauer, die eine Entscheidung erlaubt, mit Energie versorgt. Diese Schlafdauer ist von Anwender programmierbar. Durch sorgfältige Auswahl und Programmierung der optionalen Funktionen kann die Lebensdauer einer Batterieladung bis auf 12 Monate verlängert werden.

Alle SLC-220 Einstellungen können vor Ort oder durch Fernbedienung geändert werden durch:

- Die LCD Anzeige oder Anschluss eines PC (RS- 232) mit dem mitgelieferten SLC Programm
- Verbindung über MODBUS zur Messwarte
- Mit einem mobilen Telefon das mit GSM Modem ausgerüstet ist. (SIM Karte notwendig, beizustellen durch den Betreiber

Der Betreiber kann ebenso das Gerät prüfen und eine Kalibrierung durch Fernbedienung durchführen.

SLC-220 Smart Elektronik

Ausstattungsmerkmale

SLC-220 Elektronik

- Geringer Energieverbrauch mit leitungsgebundener oder drahtloser Signalübertragung zu bauseitigen Überwachungssysteme
- Ein GSM oder PTP Sender zur drahtlosen Übertragung von Status- und Alarmmeldungen und ein entsprechendes Empfangsmodul mit Modbus Anschluss zum kundenseitigen System stehen zur Verfügung
- Geringe Kosten bei Anwendung über GSM mit sofortiger Kommunikation unter Verwendung des Smart Empfängers (SLR-220). Der größte Teil der Kommunikation geschieht kostenfrei durch ein entsprechendes automatisches Telefonsystem.
- Zentrale Überwachung von bis zu 40 Sensoren unter
- Verwendung mehrerer Steuereinheiten über eine RS 485 Leitung zu einem zentralen SCADA oder SLR-220 Empfänger der die Daten sammelt.
- Eingebaute Selbstüberwachung der Ölfilmsensoren und der SLC-220
- Prozessor Firmware/Software updates die durch den Anwender heruntergeladen werden können

Optionale Kommunikation

GSM Modem und Empfänger

Unter Verwendung eines GSM Modems kann die SLC-220 an mehrere entfernte Stationen (bis zu 6) SMS Nachrichten versenden und an 2 in computerlesbarem Format an externe Modems die an ein SCADA System angeschlossen sind, und/oder an einen SLR-220 GSM Empfänger.

Die SLR-220 empfängt und verarbeitet Prozessdaten von mehreren externen SLC 220 Elektroniken und berichtet an einen zentralen Steuerstand über MODBUS oder über potentialfreie Kontakte. Externe Einstellungen der Sensoren sind über den Empfänger möglich, der auch die periodische Übertragung der Daten von externen Sensoren steuert. Die übertragenen Informationen beinhaltet normalerweise eine Zeitangabe, Sensorbezeichnung, Status, Sensorsignalwert, geschätzten Ölstand und die Batteriekapazität (wo notwendig). Der call-and-hang-up Mechanismus (Automatische Telefon Datenabfrage) stellt geringe Betriebskosten sicher.

Point-to-Point Radio (PTP Radio)

Die SLC 220 kann mit einem zusätzlichem PTP Sender oder anstatt eines GSM Modems ausgestattet werden. Verschiedene Frequenzen stehen länderspezifisch zur Verfügung. Die Senderreichweite beträgt bis zu 10 Km. Bei zusätzlichem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an Schwing Verfahrenstechnik

SLC 220 Grundausstattung

Die SLC 220 wird in einer Grundversion ausgeliefert, obwohl optionale Erweiterungen zur Verfügung stehen. Die Grundversion, SLC-220/N4/COM/MULTI beinhaltet:

- Einen RS 232 Anschluss zur Einstellung über einen PC unter Verwendung der beigeestellten Software
- Einen RS 485 Anschluss zum Anschluss an eine kundenseitiges Überwachungssystem z.B. SCADA
- Anschluss von bis zu 4 ID 220 Sensoren
- Gehäuse IP 65
- Frontplatte mit integriertem RS 232 Anschluss

SLC-220 Ausführungen

SLC-220/N4/COM/MULTI-

Diese Basis SLC 220 Grundausführung kann bei Bedarf erweitert werden.

Es gibt 5 Erweiterungsmöglichkeiten:

SLC-220/N4/RL/LI/420/COM

Leuchtmelder auf der Vorderseite zur separaten Anzeige von Luft, Öl, erhöhter Ölstand, Wasser und Fehlerstatus sowie bis zu 4 Ausgangsplatinen. Jede Platine beinhaltet:

- Fünf potentialfreie Kontaktrelais: ein Relais mit Wechselkontakt für Luft, Öl, erhöhter Ölstand, Wasser und Fehlerstatus, die als ausfallsicher beschaltet werden können.
- 4 – 20 mA Ausgang: ein Stromkreis für die Ölschichtstärke (ab- oder zunehmend) Der Strom für Wasser beträgt 4,5 mA und kann sich bis zu 18 mA erhöhen wenn sich die Ölschicht bis zum max. Messpegel erhöht. Der Wert steigt auf 20 mA in Luft und fällt im Fehlerfall auf 4 mA.

SLC-220/LCD/TP

3,2" Farb – LCD Monitor mit Hintergrundbeleuchtung und Touch Panel auf der Vorderseite montiert. Die Anzeige ermöglicht einfache und intuitive Handhabung.

SLC-220/HH-LCD-TP

Ein Handgerät mit einem 3,2" Farb – LCD Monitor mit Hintergrundbeleuchtung wird über einen RS-232 Anschluss auf der Vorderseite angeschlossen. Diese Variante ist eine kosteneffektive Lösung wenn mehrere Basisgeräte eingesetzt werden.

SLC-220/GSM

GSM quad – Band Modem mit kugelförmiger Antenne zur drahtlosen Übertragung von Daten und Einstellwerten von und zum mobilen Telefon und/oder dem SLR-220 GSM Empfänger

SLC-220/PT RADIO (Point to point Radio)

PTP Radio Sender; verschiedene Frequenzen stehen zur Verfügung. Eine kugelförmige Antenne ermöglicht eine sichere Kommunikation zum SLR-220 PTP Empfänger.

SLC-220 Spezifikation

Sensoranschlüsse:

Bis zu 4 Sensoren können an eine Steuereinheit angeschlossen werden. Mehrere Steuereinheiten können miteinander verbunden werden um ein großes Netzwerk einzurichten.

Auflösung des Messsignals:

0,1 % des Sensorstromsignals

Statusleuchten:

Wasser, Öl, erhöhter Ölstand, Luft, Fehler, Spannung eingeschaltet (sechs Statusleuchten für alle vier Sensoren)

Serielle Schnittstellen:

- 1 x RS 232 zur Einstellung und Kalibrierung (Schnittstelle PC/Laptop oder tragbare LCD Anzeige.
- 1 x RS 232 Eingang zu verwenden mit GSM oder PTP Modem
- 1 x RS 485 halb/full Duplex Anschluss zur Kommunikation mit SCADA über Modbus Protokoll
- 1 x RS 485 halb/full Duplex Anschluss zur Netzwerkanbindung zwischen SLC – 220 Steuereinheiten

Ausgänge:

Die Ausgangsplatine je Sensor beinhaltet:

Fünf potentialfreie Relais mit Wechselkontakten für Wasser, Öl, erhöhten Ölstand, Luft und Fehlerstatus für jeden Sensor. Belastbar mit bis zu 6A bei 250 VAC oder 30 VDC. Verwendbar auch in ausfallsicherer Beschaltung.

Ein 4 – 20 mA Ausgang:

Stromausgang zur Darstellung der Ölschichtstärke. Anwender einstellbarer 0 – 20 mA;

4 – 20 mA, 0 – 24 mA oder 0 – 5 V Ausgangsbereich

Bis zu 4 Platinen können in jeder SLC-220 installiert werden.

Schnittstellen Einstellung:

Alle RS-232 /RS 485 Schnittstellen: 57600 bps, 8 Databits, no parity, 1 stop bit; nur der Modem RS 232 Ausgang verwendet flow control

Abmessungen:

IP 65/NEMA 4X: 398 x 297 X 191 mm, Eex-d oder NEMA7 Gehäuse lieferbar.

Anzeige:

Anzeigemöglichkeiten:

- Feste Installation auf der Vorderseite: 3,2" Farb – LCD 320 x 240 Pixel Auflösung mit Hintergrundbeleuchtung und Touch Panel Funktion.
- Tragbare Anzeige mit einem wie oben beschriebenen Display. Kostengünstige Variante für den Einsatz von mehreren Messgeräten

Test:

eingebaute Testfunktion für Sensoren und Systemdiagnose

Speicher:

Flash Speicher im Mikroprozessor

Datum/Zeit:

Echtzeituhr und Datum durch Software

Gehäuse Optionen:

NEMA 4X oder IP 65 für ex-freie Bereiche

GD Eex d IIB (ATEX und IECEx)

NEMA 7 (Explosionsschutz)

Umgebungstemperaturbereiche:

Elektronik mit 9 – 36 VDC Versorgung: -40 °C bis 85 °C

Elektronik mit 100 – 240 VAC Versorgung: -20 °C bis 55 °C

Elektronik mit fest installierter Anzeige: -20 °C bis 70 °C

Elektronik mit GSM/PTP Radio Modem: -20 °C bis 55 °C

Luftfeuchtigkeit:

5 bis 95 % nicht kondensierend

Spannungsversorgung:

110/220 VAC oder 12/24 VDC oder Solarbetrieb mit 12 V Akku.

Für kritische Anwendungen mit Netzbetrieb: interne backup Batterie:

Der Betrieb einer Batterie ist in feuer- und explosionsgefährdetem Bereich nicht statthaft.

Spezifikation (Fortsetzung)

Leistungsaufnahme:

Geringe Energieaufnahme wenn der Ausgang bzw. die LCD Anzeige nicht verwendet werden.

jeder Sensor hat eine Energieaufnahme von 1 mW – 120 mW max. in Abhängigkeit von dem vom Anwender eingestellten Abfragezyklus. Sensoren werden abgeschaltet wenn keine Sensorabfrage stattfindet.

Die LCD Anzeige hat eine Energieaufnahme von 0,6 W max. mit ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung.

Jede Ausgangsplatine hat Leistungsaufnahme von max. 2,6 W. In der Summe beträgt die max. Leistungsaufnahme 11,5 W. Dies gilt ohne GSM/PTP Modem. Dieses kann bei Nichtnutzung abgeschaltet werden. Angaben zur GSM/Radio Energieaufnahme erfahren Sie beim Hersteller oder Vertrieb.

Installationsabstand:

max. Abstand bis zu 1200 m zwischen SLC-220 und ID-220 Sensor in Abhängigkeit der Ex Bedingungen und der verwendeten Zener Barrieren.

Zusätzliche GSM Schnittstelle:

Quad Band Modem und omnidirektionale Antenne zur drahtlosen Übertragung von Daten an bis zu sechs Mobiltelefone und zwei Rechnern: SLR-220, ein zusätzliches kundenspezifisches System (z.B. Datenlogger). Im SLC-220, wird das GSM Modem in einem Energiesparmodus betrieben. Der Anwender stellt je eine SIM Karte für jedes GSM Modem.

Zusätzliche PTP Schnittstelle:

Spannungsversorgung (12V oder 24V) und zwei digitale Ausgänge zu einem Empfänger mit digitalem oder analogen Eingang. Wenn kein GSM Modem angeschlossen ist, kann der serielle Anschluss zur PTP Kommunikation verwendet werden. Für weitere Informationen dazu wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Multi Sensor Netzwerk:

Bis zu 40 Sensoren können in ein SLC-220 Netzwerk über die RS 485 Schnittstelle eingebunden werden. Vier Sensoren an jeder Elektronik und die letzte Elektronik hat eine Verbindung zum Anwendersystem (SCADA) oder zum SLR Empfänger.

Zusätzliche Ein-/Ausgänge:

Zum zusätzlichen Anschluss von kundenseitigen Ein-/Ausgänge von nicht Leakwise Geräten nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Hersteller auf:

- Spannungsversorgung zusätzlicher, externer Geräte bis zu 1 A bei 12V oder 0,5A bei 24 VDC
- zwei 4 – 20 mA (oder 0 – 5 V) Eingänge zur Messwertaufnahme externer kundenseitiger Geräte wie Druck, Temperatur und Niveausensoren
- Fünf 3,3V analog Eingänge
- Ein Analogeingang bis zu 15 V
- Eingangsunterbrechung (für sofortige Reaktion)
- Alle Eingänge können gegen Überspannung abgesichert werden
- Alle Eingänge können als Ausgänge funktionieren

Zusätzliche Funktionen:

- HART Protokoll**.
- einstellbare Alarmansprechzeit für alle Alarmeinrichtungen
- Sommer/Winter Voreinstellung zur Kompensation von mit Eis umgebenem Sensor

SLR-220 Empfänger:

SLR-220 zum Verbindung mit leitungsgebundenen und drahtlosen SLC-220 Elektroniken zum kundenseitigen Leitsystem.

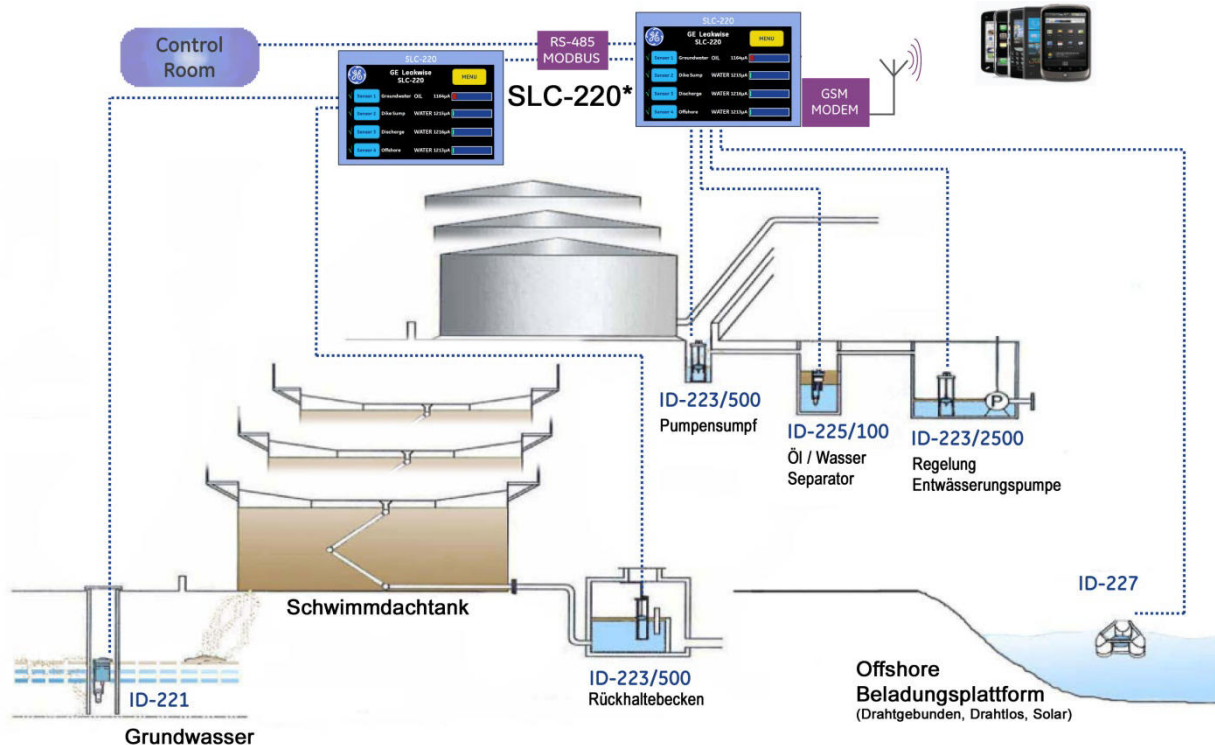
- Leitstandschnittstelle: RS-485 und/oder GSM/PTP Modem
- Leakwise System Netzwerk: RS-485 und/oder GSM/PTP Radio Modem

Der SLR-220 kann mit lokalen Alarmrelais und 4 – 20 mA Ausgängen ausgestattet werden und eine Anzeige enthalten.

Die endgültige Zusammenstellung kann gewöhnliche oder individuelle Alarmer beinhalten.

** Dazu nehmen Sie bitte Kontakt zum Hersteller oder Lieferanten auf

Einsatz der SLC-220 - Schematische Darstellung



* Über den SLC -220 geregeltes Netzwerk für bis zu 40 Sensoren

Unser weiteres Lieferprogramm Prozess-Messtechnik

- Coriolis Massedurchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase
- Volumetrische Durchflussmessung für Flüssigkeit, Dampf und Gase
- Magnetisch-Induktive-Durchflussmesser
- Dichtemessung für Flüssigkeiten und Gase
- Ölfilm - Detektoren, Öl/Wasser - Konzentrationsmessung
- Prozess - Viskositätsmessung
- Thermische Massedurchflussmesser und -regler für Gase
- Wirbeldurchflussmesser für Flüssigkeiten, Dampf und Gase
- Norm-Messblenden und Norm-Venturidüsen
- Photometer und Trübungsmessgeräte
- Anzeigen und Summenzähler
- Präzisions - Dosiersteuerungen
- Komplettlösungen in modularer Form für Aufgaben wie z.B.:
 - Dosierung und Abfüllung von Flüssigkeiten, Regelung von Flüssigkeiten oder Gasen
 - Probenaufbereitungssysteme bspw. für Gasdichteaufnehmer
- Anwendungsberatung für Prozessmessgeräte
- Berechnung und Auslegung von Durchflussmessern verschiedener Messprinzipien
- Inbetriebnahmeunterstützung, Reparatur und Wartung
- Ersatzteilservice
- Überprüfung von Flüssigkeitsmassezählern
- Berstscheiben aus Metall und Graphit, Explosionspaneele und Signalmelder
- Überprüfung, Kalibrierung und Eichung auf PTB / eichamtlich zugelassenen Kalibrier- und Prüfständen für Gasnorm- und Gasbetriebsdichteaufnehmer, Flüssigkeitsdichteaufnehmer, Dichte- Mengenumwerter



SCHWING Verfahrenstechnik GmbH

Postfach 10 12 52
47497 Neukirchen-Vluyn
Oderstr. 7
47506 Neukirchen-Vluyn

Telefon: (02845) 930-0
Telefax: (02845) 930-100
<http://www.schwing-pmt.de>
E-Mail: mail@schwing-pmt.de