ifm electronic

ecomat mobile

Steuerungssysteme für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen

Katalog 2016/2017

www.ifm.com/de/mobile

ifm – close to you!

ifm – Das Unternehmen	*6 - 7*
ifm Informationen / Bestellservice	*8 - 21*
Normen und Zulassungen / Artikelindex	*22 - 27*
Kleinsteuerungen	*28 - 36*
Mobilsteuerungen	*38 - 61*
E/A-Module	*62 - 78*
Dialoggeräte	*80 - 87*
Kameras	*88 - 93*
Komponenten für Diagnose / Service	*94 - 98*
Signalwandler	*100 - 102*
Sensoren	*104 - 120*
ifm – weltweit: Anschriften	*122 - 125*

Das Unternehmen in Ihrer Nähe.

Modernste Kommunikation

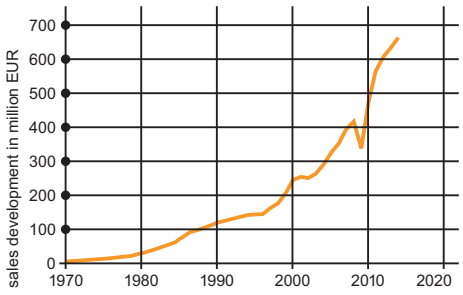
Mit der richtigen Adresse – www.ifm.com – trennt Sie nur ein Mausklick von der Welt der Automatisierungstechnik. Erleben Sie die Leistungsfähigkeit unserer Produkte in interaktiven Darstellungen. Machen Sie sich ein Bild mit 3-dimensionalen Geräteansichten. Laden Sie CAD-Zeichnungen herunter, direkt in Ihre Anwendungen integrierbar. Oder bestellen Sie online im ifm e-shop – schnell, komfortabel und sicher.

Wir sind für Sie da

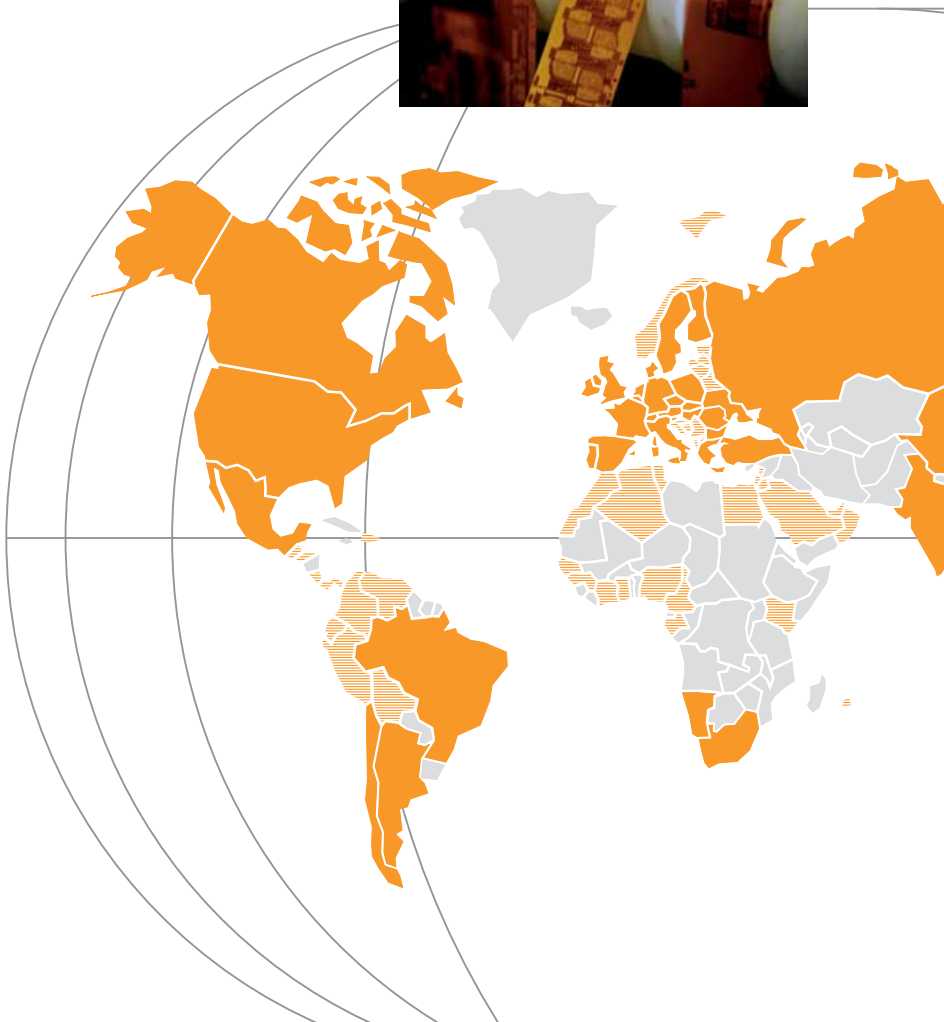
Die Nähe zum Kunden ist Teil unseres Erfolgs. Wir haben von Anfang an unser Vertriebsnetz konsequent ausgebaut. Heute ist die ifm-Unternehmensgruppe in mehr als 70 Ländern vertreten – close to you! Ihre persönliche Beratung und Betreuung steht für uns im Mittelpunkt. Bei der Einführung neuer Produkte und Technologien unterstützen wir Sie mit Workshops und Seminaren in unseren Schulungszentren oder bei Ihnen vor Ort.

Sicherheit durch Erfolg

Seit der Gründung im Jahr 1969 ist ifm stetig gewachsen und erzielte 2015 mit weltweit mehr als 5.500 Beschäftigten einen Umsatz von über 720 Mio. EUR. Dieser Erfolg gibt Ihnen die Sicherheit, einen verlässlichen Partner bei der Realisierung Ihrer Automatisierungsprojekte zu haben. Umfassender Service und eine Gewährleistung von 5 Jahren auf Standardgeräte sind nur zwei Beispiele dafür.



Die Umsatzentwicklung seit 1970.



Nicht nur Komponenten

ifm steht für eine breite Palette an unterschiedlichsten Sensoren und Systemen für die Automatisierung. Das Angebot von über 7.800 Artikeln garantiert Ihnen Flexibilität und Kompatibilität. Damit stehen Ihnen für Ihre Automatisierungsprojekte immer zuverlässige Lösungen zur Verfügung – vom einzelnen Sensor mit sinnvollem Zubehör bis zum kompletten System.

Lieferfähigkeit garantiert

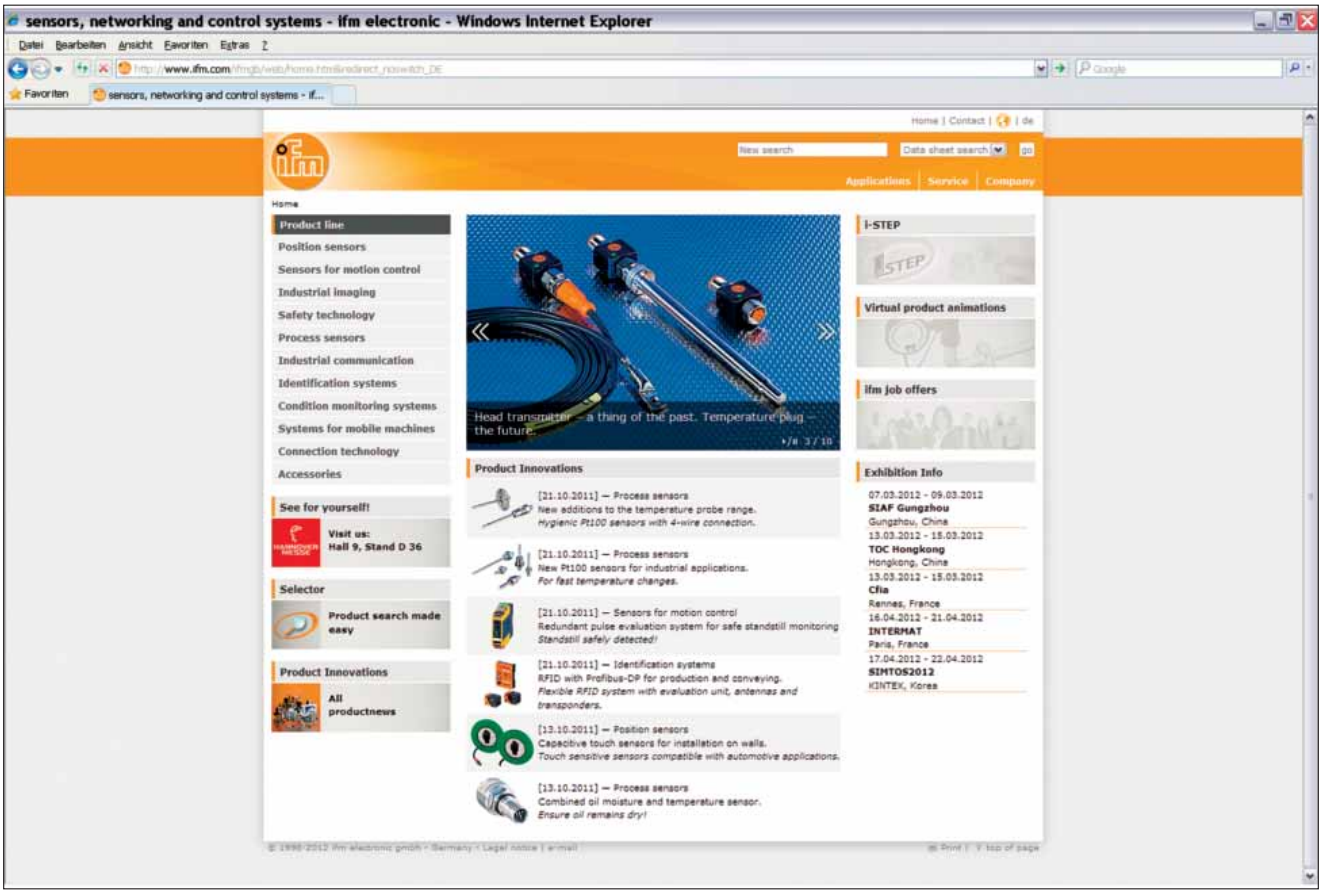
Ihre Termine sind uns wichtig. Deshalb werden unsere Fertigungsprozesse ständig optimiert. Um große Stückzahlen schnell und flexibel mit gleichbleibend hoher Qualität zu produzieren – und damit Lieferzeiten weiter zu verkürzen. Über unser zentrales Logistikzentrum wird Ihre Bestellung zuverlässig und pünktlich ausgeliefert.

Qualität als Philosophie

Der Qualitätsstandard unserer Produkte ist in unserer Unternehmensphilosophie fest geschrieben. Und wir garantieren dafür! So geben wir Ihnen als Anwender ein Höchstmaß an Sicherheit: Mit unserer eigenen Fertigungstechnologie, der ifm-Filmtechnik, sowie durch umfangreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen wie der 100%igen Endprüfung. Unter Qualität verstehen wir z.B. auch eine umweltbewusste Produktion – Made in Germany!

Die Entwicklung innovativer Produkte ist eine unserer Kernkompetenzen. Von der hochwertigen Standardlösung bis zu Produkten, die speziell auf die Anforderungen einzelner Branchen zugeschnitten sind – von mobilen Arbeitsmaschinen bis zur Lebensmittelindustrie.

www.ifm.com
Informationen rund um die Uhr und rund um den Globus in 23 Sprachen im Internet.



• Information

- Produktneuheiten
- Unternehmensnews
- Messetermine
- Standorte
- Stellenangebote

• Dokumentation

- Datenblätter
- Bedienungsanleitungen
- Handbücher
- Zulassungen
- CAD-Daten

• Kommunikation*

- Unterlagenanforderung
- Rückrufservice
- Live-Beratung
- Newsletter

• Selektion

- Interaktive Produktauswahlhilfen
- Konfigurationswerkzeuge
- Datenblatt-Suche

• Animation

- Virtuelle Produktanimationen
- Flash-Movie (Videosequenzen)

• Applikation

- Anwendungsbeispiele
- Produktempfehlungen
- Berechnungshilfen

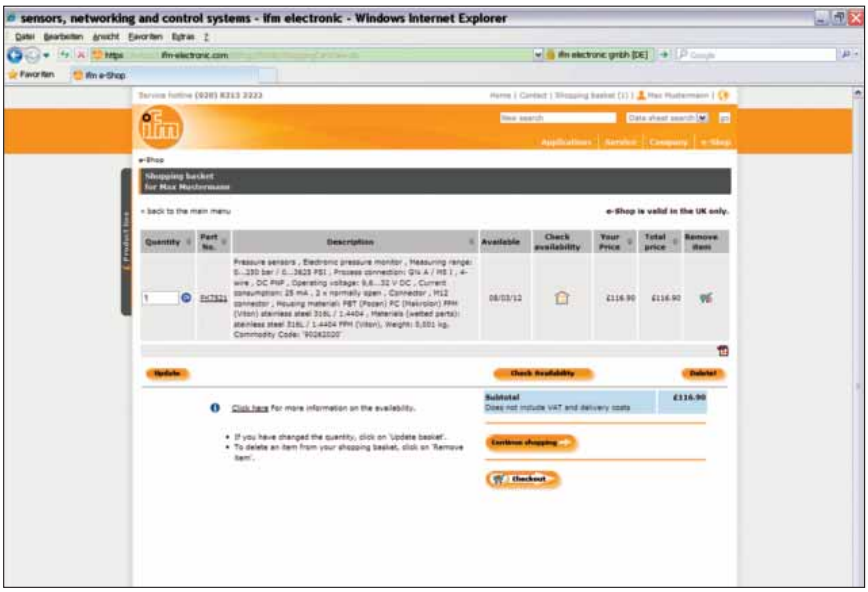
• Transaktion*

- e-Shop Abwicklung
- e-Procurement-Kataloge

* Einige Informationsangebote sind landesspezifisch verfügbar.

Produktselektoren und weitere Informationen finden Sie unter: www.ifm.com

Komfortable Bestellabwicklung über den e-Shop** im Internet.



Gesicherte Authentifizierung

Kundenbezogene Preisdarstellung

Echtzeit Verfügbarkeitsprüfung

Persönliche Produktfavoriten

Online Paketverfolgung

Individuelle Bestellhistorie

Komfortable Schnelleingabemaske

Einfache Bestellabwicklung

Verwaltung von Lieferadressen

Bestätigungen per E-Mail

ifm-Applikationsdatenbank

Automatisierungstechnik von ifm realisiert Applikationen in fast allen Branchen in unterschiedlichsten Anlagenteilen. Informieren Sie sich, wie ifm auch Ihre Anwendung umsetzen kann.

Applikationsbeispiele zeigen wir Ihnen auf unserer Website unter:
www.ifm.com/de/applikationen

** In vielen Ländern bereits verfügbar.

Bohrgerät

Vibrationen und extreme Erschütterungen in einem Bohrgerät – für ecomatmobile kein Problem. Hohe Schutzart und ein ausgereiftes mechanisches Konzept: Die Garantie für eine dauerhaft zuverlässige Funktion.

Robuster Einsatz

Arbeiten unter extremen Einsatzbedingungen: Dezentrale CAN-Module mit hoher Schutzart sind fast überall montierbar. Die Folge: Spürbar weniger Verdrahtungsaufwand.

Hydraulik

Weder starke Vibrationen oder Schocks noch versteckte Druckspitzen können ifm-Drucksensoren wirklich beeindrucken. Sie sind speziell für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen optimiert. Hier wird die Hydraulikanlage in einem Kran überwacht.

Kranrückezug zur Holzernte

Die Mobilsteuerung R360 und der CAN-Bus: Ein absolut sicheres, zuverlässiges System, nicht nur für die Kommunikation zwischen dezentralen Steuer- und Regeleinheiten.

Forstmaschine

Eine Forstmaschine zur Bodenkultivierung: Während der Saison fast 24 Stunden am Tag im Einsatz. Die kompromisslose Qualität und Zuverlässigkeit des Systems ecomatmobile macht's möglich.

Mobile Erntestation

ecomatmobile in einem Rübenvollernter. Hier kommt es auf einen störungsfreien Ablauf der Erntesaison und die schonende Behandlung der Früchte an.

Schlepper

Dialoggerät im Schlepper, Kommunikation über die Gateway-Funktionen des R360 ClassicControllers und das für die Landtechnik definierte ISO-Bus-System.

Schienentechnik

Mobiltauglicher induktiver Sensor: Größtmöglicher Schutz gegen mechanische Beschädigung durch hohen Schaltabstand. Sicherer Fahrbetrieb durch zuverlässige Überwachung der Schienenführungseinrichtung.

Rangierbetrieb

Damit wird für den Fahrer der Wechsel von der Schiene zur Straße ganz einfach: ecomatmobile. Die menügeführte Bedienung sorgt für schnelles und sicheres Auf- und Abgleisen.

Flugzeugschlepper

So kommen Bugräder sicher und präzise in den Flugzeugschlepper: Der ClassicController steuert und überwacht die Hydraulikfunktionen. So wird ein präziser Krafteinsatz der Hydraulik erreicht, angepasst an den vorgewählten Flugzeugtyp.

Containerkran

In allen Häfen steigt die Umschlaggeschwindigkeit. Nur ein ausgereiftes Steuerungssystem wie ecomatmobile kann hier mithalten. In Container-Spreadern zeigt das optimale Zusammenspiel von Steuerung, Bussystem und Sensorik seine Stärken.

Schredder

Je nach Kundenanforderung sind optionale Maschinenfunktionen realisierbar. Ein Beispiel: Nachträgliche Funktionserweiterungen an einem Schredder.

Produktselektoren und weitere Informationen finden Sie unter: www.ifm.com

Brückenuntersichtgerät

Der SafetyController entlastet den Bediener und sorgt für einen sicheren, den hohen Anforderungen entsprechenden Arbeitsablauf an der Arbeitsplattform.

Löschfahrzeug

Vernetzte Funktionsmodule – hohe Verfügbarkeit. Eine Störung in einem der eigenständigen, intelligenten Module führt nicht zwangsläufig zum Ausfall des Fahrzeugs. Zusätzlich bietet der CAN-Bus leistungsfähige Diagnosefunktionen.

Müllfahrzeug

Seitliche Ladevorrichtung im Ein-Mann-Betrieb. Das ecomat-mobile CompactModul bildet die applikationserprobte CANopen-Netzwerkschnittstelle für alle Sensor- und Aktorsignale.

Kanalreinigung

Saug- und Spülfahrzeug. Die Anbindung des Funkempfängers an den CAN-Bus ermöglicht eine sichere Verarbeitung der Fernsteuerungssignale – ein wichtiger Beitrag zur Arbeitssicherheit.

Steuerungstechnik und Sensorik für den mobilen Einsatz

Der Einsatz von Elektronik ist in modernen Kraftfahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen nicht mehr wegzudenken. Eine Vielzahl von notwendigen, aber auch komfortablen Funktionen sind ohne elektronische Systeme nicht realisierbar. Im Gegensatz zur Elektronik in Konsumgütern oder im „normalen" industriellen Einsatz, z. B. in Verpackungsmaschinen oder Förderanlagen, werden im mobilen Einsatz deutlich höhere Anforderungen gestellt, um ausreichende Sicherheit in allen Betriebssituationen zu gewährleisten.

Anforderungen des Marktes

Mobile Maschinen und Anlagen sind oft auf spezielle Einsatzfälle zugeschnitten und sehr teuer. Um eine hohe Verfügbarkeit zu erreichen, ist eine umfassende, einfache und sichere Systemdiagnose zur schnellen Fehlerlokalisierung durch das Bedienpersonal erforderlich.

Sichere und übersichtliche, der jeweiligen Betriebssituation angepasste Bedienkonzepte per Display helfen, Fehlbedienungen zu vermeiden.

Eine weitere Forderung: Betriebs- und Systemzustände müssen über eine Betriebsdatenerfassung zur statistischen Auswertung und Dokumentation gespeichert werden.

Durch immer höhere Anforderungen des Gesetzgebers an den Maschinenhersteller steigt die Komplexität der Systeme. Um den Verkabelungsaufwand zu reduzieren, kommen Bussysteme zum Einsatz.

Sie ermöglichen eine dezentrale Anordnung der Ein- / Ausgangsmodule in der Nähe der Sensoren und Aktoren. Zusätzlich müssen die Komponenten bei der Montage und im Servicefall leicht bedienbar sein. Dieses wird sowohl durch den mechanischen Aufbau als auch durch eine einfache und übersichtliche Einbindung bei der Programmierung erreicht.

Nicht zuletzt müssen die eingesetzten Komponenten und Geräte den extremen mechanischen, klimatischen und elektrischen Anforderungen standhalten.

Alle Anforderungen haben ein Ziel: zuverlässige, wettbewerbsfähige und damit wirtschaftliche Maschinen.

Anforderungen an die Elektronik

Vor allem die extreme mechanische Beanspruchung durch Stoß- und Schockbelastung und der Einsatz bei tiefen als auch hohen Umgebungstemperaturen erfordern eine sorgfältige Auswahl der Komponenten. Da oftmals Schmutz, Feuchtigkeit und Wasser beim Einsatz vor Ort auf die Geräte einwirken, ist eine hohe Schutzart und eine spezielle Auswahl der Materialien notwendig.

Zudem sind auch die elektrischen Störungen, die auf das gesamte System oder auf einzelne Komponenten einwirken können, zu berücksichtigen.

Ein weiter Versorgungsspannungsbereich und genau abgestimmte Schutzmaßnahmen ermöglichen einen sicheren Betrieb der Geräte auch bei starken Schwankungen der Versorgungsspannung durch das Batterie- / Generatorsystem sowie bei starken leitungsgebundenen Störeinflüssen.

Zur Vernetzung der Geräte hat sich der CAN-Bus mit dem CANopen-Protokoll erfolgreich etabliert. Zusätzlich stellen die Controller und Displays Schnittstellen für hersteller- und branchenspezifische Protokolle zur Verfügung, z. B. SAE J 1939 oder ISO-Bus.

Brecher für Steine und Baustoffrecycling: Bei der Verarbeitung dieses Materials wirken starke Stöße auf die gesamte Maschine und damit auch auf die Elektronik ein. Diese kann nur durch spezielle Gehäuse- und Montagekonzepte geschützt werden. Da die Montage der Elektronik im Inneren der Maschine nahe dem Dieselmotor erfolgt, werden die Komponenten auch hohen Temperaturen ausgesetzt.

Die wichtigsten Funktionseinheiten

Moderne mobile Arbeitsmaschinen setzen sich aus unterschiedlichen Segmenten zusammen. Die mobiltauglichen Automatisierungskomponenten aus dem Steuerungssystem ecomatmobile können für die unterschiedlichsten Aufgaben eingesetzt werden. Je nach Anforderung übernehmen sie steuernde, überwachende und anzeigende Funktionen. Die Vernetzung erfolgt per CAN-Bus mittels CANopen-Protokoll.

Segment Fahrantrieb

Im Gegensatz zu Nutzfahrzeugen, die oftmals aus einem LKW- und einem Aufbau bestehen, werden Spezialmaschinen aus einzelnen Elementen zusammengesetzt.

Der Fahrantrieb wird daher genau auf die Maschine und die spätere Aufgabe abgestimmt. Er hat zwei wesentliche Aufgaben zu erfüllen: Im Straßenverkehr muss diese Maschine als Fahrzeug sicher fahrbar sein. Die E1-Typgenehmigung ist die Voraussetzung für die Nutzung der Steuerungskomponenten im Straßenverkehr.

An der Einsatzstelle angekommen, wird aus dem Fahrzeug eine Baumaschine. An diese werden dann ganz andere Anforderungen gestellt, z. B. Geländetauglichkeit oder gute Manövrierfähigkeit. Die eingesetzten Steuerungskomponenten werden dazu auf die jeweilige Betriebssituation umgeschaltet.

Segment Dieselmotor

Je nach Aufgabe werden Motoren unterschiedlicher Leistungsklassen eingesetzt. Moderne Motoren verfügen über eine für den Anwender zugängliche CAN-Schnittstelle. Diese ist meist nach dem Standard SAE J 1939 ausgelegt. Damit werden zum Beispiel Motorkennzahlen wie Betriebstemperatur, Öldruck, Drehmoment oder Drehzahl codiert. Für Steuerungsaufgaben werden diese Daten im ecomatmobile-Controller ausgefiltert und verarbeitet.

Bohr- und Rammgerät auf der Baustelle: Eine feinfühlige und betriebssichere Maschinensteuerung ist hier gefragt.

Segment Ein- und Ausgabe

Unterschiedlichste Bedienelemente dienen der Maschinensteuerung. Über Bedienkonsolenmodule, das sind E/A-Module für den Einsatz im Steuer- oder Bedienstand, werden die Informationen der Joysticks, Schalter und Taster per CAN-Bus an die Prozesssteuerung weitergegeben. Dialogmodule informieren den Bediener über die Betriebszustände der Maschine.

Bei Störungen helfen aussagekräftige Symbole und Textmeldungen, den Fehler schnell zu lokalisieren und zu beheben. Zusätzlich lassen sich Betriebs- und Diagnosedaten auf Speicherkarten sichern. Im Servicefall geben sie so aussagekräftige Informationen über den Einsatz und aufgetretene Störungen.

Mit dem GSM / UMTS-Modem CANremote können Fehlermeldungen direkt an den Service bzw. den Hersteller der Maschine weitergeleitet werden. Gerade bei Maschinen im weltweiten Einsatz bietet dies eine erhebliche Einsparung von Servicekosten.

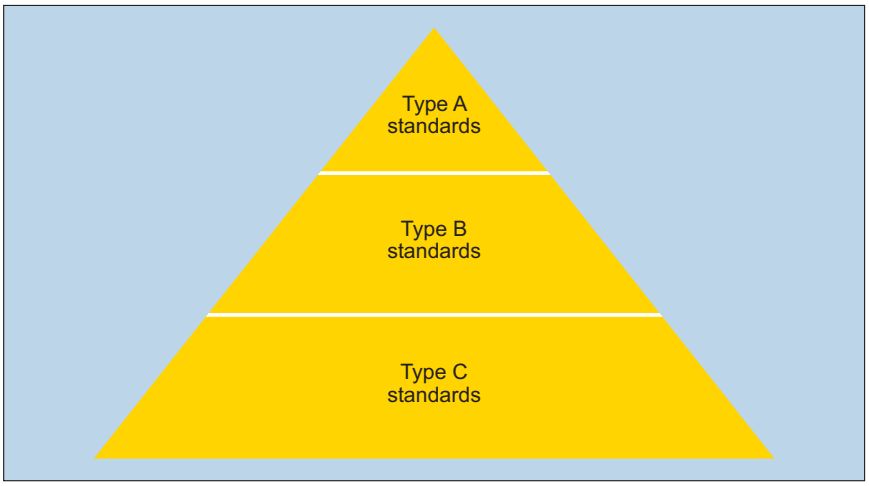
Weltweiter Zugriff auf die Maschinendaten: Das GSM / UMTSModul CANremote spart Servicekosten.

Segment Arbeitseinrichtung / Fahrzeugaufbau

Bei diesem Segment handelt es sich um den eigentlichen Arbeitsprozess der Maschine. Proportionale Hydraulikventile beispielsweise werden über die stromgeregelten PWM-Ausgänge der dezentralen Ausgangsmodule angesteuert. Auch Sensorsignale werden über die E/A-Module erfasst und per CAN-Bus zur Prozesssteuerung übertragen.

Sowohl bei kleinen Maschinen als auch bei großen, komplexen Systemen werden ganze Funktionseinheiten von intelligenten Slave-Modulen wie dem SmartController gesteuert. Diese frei programmierbaren Geräte verarbeiten direkt alle relevanten Prozesssignale ihrer zugeordneten Maschineneinheit. Nur relevante, vorverarbeitete Daten oder Statusmeldungen werden an andere Busteilnehmer übertragen.

Leistungsstarke 32 Bit SafetyController, entwickelt nach den aktuellen Normen für Hard- und Software, inklusive TÜV-Zertifikat.



Typ A Normen: Grundlegende Sicherheitsanforderungen für alle Maschinen.

Typ B Normen: Allgemeine und spezielle Sicherheitsanforderungen (z. B. für Steuerungen).

Typ C Normen: Spezielle Sicherheitsanforderungen für einzelne Maschinenarten.

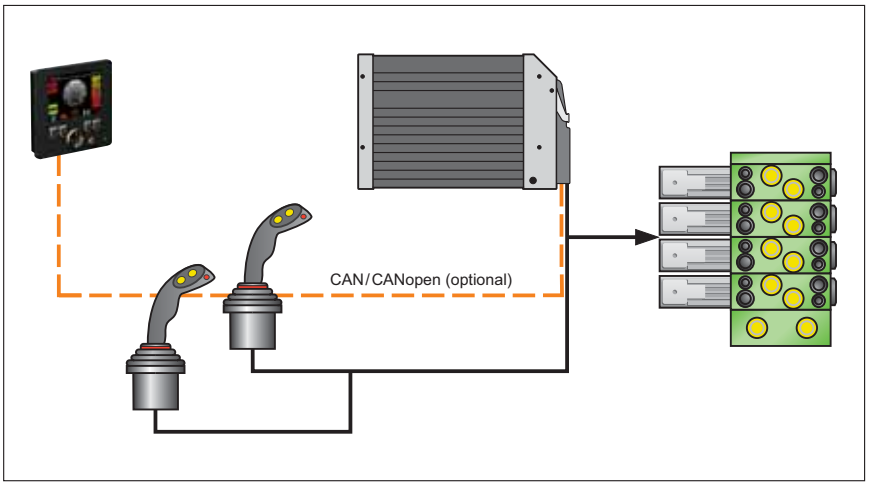
Sicherheitstechnik

In nahezu allen mobilen Maschinen gibt es Funktionen, die zu einer Gefährdung von Material und Personen führen können. Die allgemeinen Vorschriften zur sicheren Konstruktion einer Maschine muss deshalb jeder Hersteller befolgen. Da diese Vorschriften und Normen für ein breites Spektrum unterschiedlicher Maschinen definiert sind, können diese nicht genau auf die Funktion einer Arbeitsmaschine abgestimmt werden. Daher entstehen zunehmend Produktnormen, die auf konkrete Anforderungen zugeschnitten sind.

In einigen Applikationsbereichen, z. B. Fahrzeug-Hebebühnen, gibt es schon lange klare, festgelegte Produktnormen. Auch Berufsgenossenschaften stellen vielfach klare Anforderungen an die Hersteller von Maschinen.

Aus diesem Grund steigt der Bedarf an zertifizierten elektronischen Baugruppen in mobilen Arbeitsmaschinen.

Der SafetyController kann in Applikationen eingesetzt werden, die Komponenten bis zum PL d nach EN13849 bzw. SIL cl 2 nach EN62061 benötigen. Das Sicherheitskonzept überwacht alle internen und externen Funktionen und schaltet im Fehlerfall sicher ab. Zur sicheren Datenübertragung kann auch das CANopen Protokoll genutzt werden. Praktisch: Die Übertragung erfolgt zusammen mit „nicht sicheren" Daten auf derselben Busleitung, eine zusätzliche Verdrahtung ist nicht erforderlich.



Automatisieren einer mobilen Arbeitsmaschine

Welche Komponenten für die einzelnen Applikationen eingesetzt werden, hängt im wesentlichen vom Aufbau der Maschine und Anlage ab. Ferner ist das Service- und Montagekonzept entscheidend für die Geräteauswahl.

Vereinfachend können drei Anlagenkonzepte unterschieden werden:

Maschinen mit Zentralsteuerung

Hierbei handelt es sich meistens um Maschinen mit wenigen Arbeitsfunktionen. Der Bedarf an Ein- und Ausgängen an der Steuerung ist begrenzt.

- Steuerungsmodul, wenn notwendig mit Zertifizierung als Sicherheitssteuerung mit entsprechender E/A-Konfiguration.
- Dialoggerät zur Anzeige von Systemzuständen und Diagnosedaten.

Typische Applikationen:

landwirtschaftliche Anbaugeräte, Hubbühnen, kompakte Baumaschinen, einfache Überwachungs- und Diagnoseaufgaben.

Maschinen mit verteilter Intelligenz

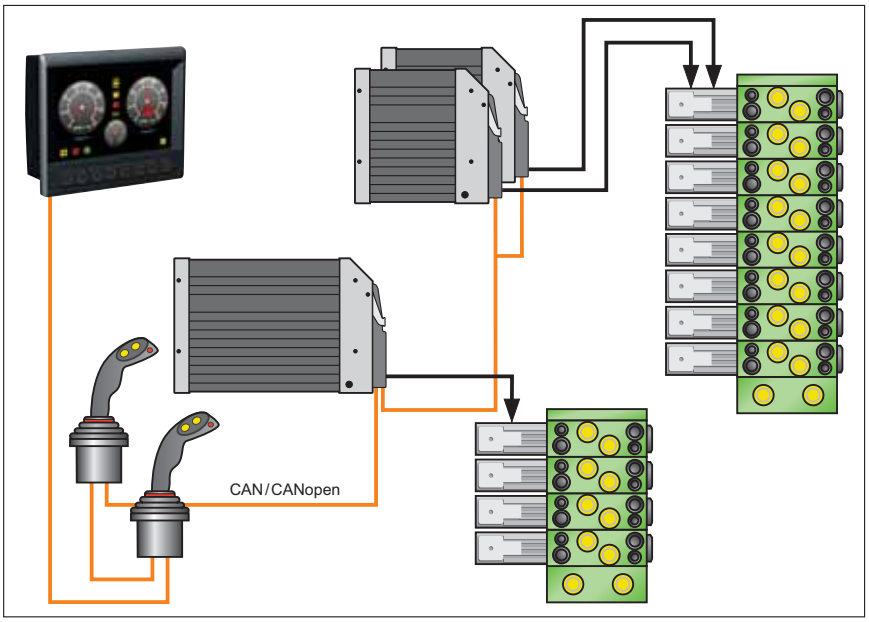
Maschinen, die sich in logische Funktionsblöcke einteilen lassen, werden vielfach mit mehreren eigenständigen Steuerungsmodulen betrieben. Der Bedarf an Ein- und Ausgängen ist hoch und vielfach sind die Arbeitsfunktionen in sich geschlossen. Zwischen den einzelnen Steuerungen müssen nur einige Daten ausgetauscht werden.

- Zwei oder mehr Steuerungsmodule mit entsprechender E/A-Konfiguration. Jedes Modul erhält sein eigenständiges Applikationsprogramm. Daten, die für das Gesamtsystem wichtig sind, werden per CAN-Bus ausgetauscht.
- Dialoggerät zur Anzeige von Systemzuständen und Diagnosedaten.

Typische Applikationen:

komplexe Baumaschinen, Mobilkrane, Flugzeugschlepper, mehrteilige Fahrzeuge, Gabelstapler.

Zentralsteuerung: Bei einem Rückefahrzeug mit vergleichsweise wenigen Arbeitsfunktionen genügt eine Steuerung für sämtliche Funktionen.



Maschinen mit dezentraler Steuerungstechnik

Soll der Verdrahtungsaufwand reduziert werden, bietet sich ein dezentraler Aufbau der Maschine an. An einer zentralen Steuerung werden ein der mehrere dezentrale Ein-/Ausgangsmodule angeschlossen. Über den CAN-Bus werden die E/A-Daten in die Steuerung eingelesen, verarbeitet und über den Bus wieder an die E/A-Module ausgegeben. Je nach Komplexität der Anlage ist auf eine bedarfsgerechte Auslegung des Bussystems zu achten.

- Steuerungsmodul mit entsprechender E/A-Konfiguration.
- Ein oder mehrere dezentral eingesetzte Ein-/Ausgangsmodule, die über den CAN-Bus vernetzt werden.
- Dialoggerät zur Anzeige von Systemzuständen und Diagnosedaten.

Typische Applikationen:

komplexe Baumaschinen, Bohrgeräte, Kommunalfahrzeuge

Dezentrale Steuerungstechnik: Durch busfähige E/A-Module wird der Verdrahtungsaufwand in Komunalfahrzeugen minimiert.

In drei Schritten zum mobilen Steuerungssystem

Schritt 1: Festlegung des Automatisierungskonzeptes

Zuerst muss das Automatisierungskonzept festgelegt werden. Dieses ist abhängig von der Größe der Maschine und der Komplexität der Steuerungsaufgabe.

Kleine kompakte Maschinen bekommen häufig ein zentrales Steuerungssystem. Weiter entfernt liegende Sensoren und Aktuatoren werden über ein CAN-Modul eingebunden. Da vielfach Komponenten zum Einsatz kommen, die nicht über die notwendige Schutzart verfügen, werden diese in einen Schaltschrank eingebaut. Aus praktischen Gesichtspunkten wird dann auch die Steuerung dort montiert.

Wenn technisch und kommerziell möglich, sollte auf einen dezentralen Aufbau zurückgegriffen werden. Die Maschine wird dazu in logische Funktionseinheiten eingeteilt. Ventilblöcke, Sensoren und Funktionsmodule sind in ein klar strukturiertes Netzwerk aufgeteilt. Im Servicefall werden nur einzelnen Baugruppen überprüft und bei Bedarf ausgetauscht.

Folgende Punkte sind bei der Systemauslegung zu beachten:

• Wo werden die Systemkomponenten positioniert? Sind Sie vor extremen mechanischen Einflüssen geschützt, z. B. Steinschlag auf Steckverbinder? Auch extreme Temperaturen (z. B. heißer Asphalt) können die Komponenten beeinflussen.

• Welche Verkabelung wird gewählt (Material und Leitungsaufbau)?

• Wo werden die Leitungen verlegt?

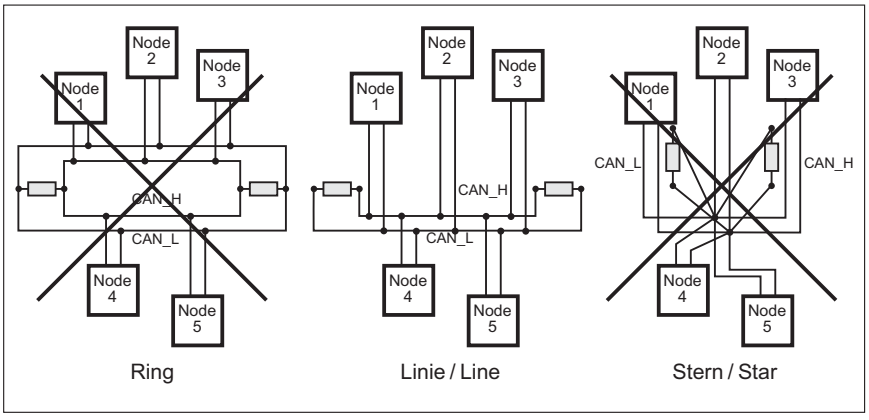
• Wie ist eine möglichst optimale Netzwerkstruktur zu realisieren?

• Welches Bedienkonzept ist geplant? Klassischer Aufbau mit mechanischen Schaltern und Tastern, die auf das Steuerungsmodul oder ein E/A-Module verdrahtet werden? Oder soll die Bedienung der Maschine über ein Dialoggerät erfolgen?

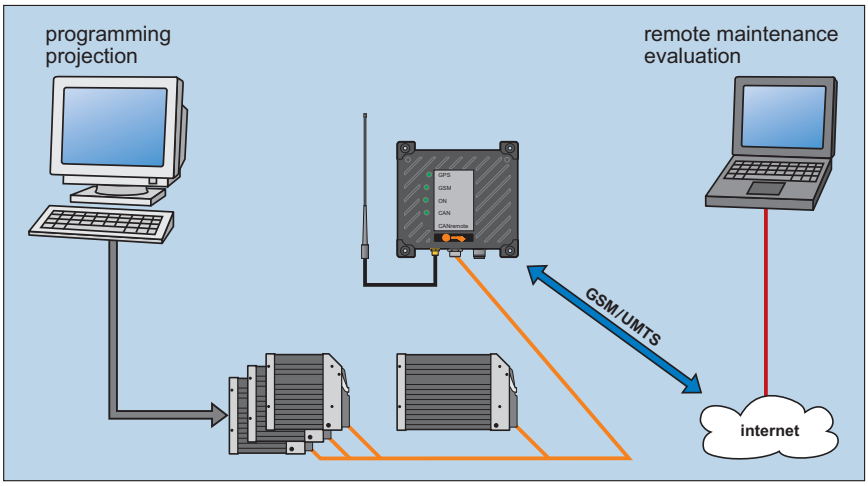
• Welche Diagnose- und Servicefunktionen sind geplant? Sollen Systemmeldungen auf einem Display angezeigt werden oder bei Bedarf per CANcom / GPS mit Positionsangabe der Maschine übertragen werden?

• Können Funktionen zusammengefasst werden? Gerade bei der Umsetzung von Relais-gesteuerten Systemen reduzieren CAN-Module und Bedienfunktionen in Dialoggeräten die Anzahl der benötigten Ein- und Ausgänge.

Ein Schaltschrank schützt Komponenten mit niedriger Schutzart.



Beim Aufbau des CAN-Netzwerks ist die Netzwerkstruktur zu beachten.



Schritt 2: Auswahl der Komponenten

Die Auswahl der Systemkomponenten erfolgt im in den meisten Fällen nach den benötigten Leistungsdaten, wie die Anzahl der Ein- und Ausgänge und deren Funktion. Die Controller und E/A-Module des ecomatmobile Systems sind auf vielfältige Weise konfigurierbar.

Werden Komponenten im ungeschützten Bereich der Maschine montiert, sollten diese die Schutzart IP 67 haben.

Die Controller und Module der Cabinet-Serie sind für den Einsatz im Kabinenbereich oder in Schaltkästen vorgesehen.

CompactModule bieten sich an, wenn die Maschinenfunktion zu einem späteren Zeitpunkt erweitert werden soll. Auch wenn Maschinen mit den unterschiedlichsten Optionen hergestellt werden, sind CompactModule die erste Wahl, da sie über M12-Anschlüsse leicht erweiterbar sind. Die ifm-Dialoggeräte sind für den ungeschützten Einsatz optimiert und somit bestens in offenen Steuerständen einzusetzen.

Schritt 3: Programmierung und Netzwerkkonfiguration

Die Programmierung der ecomatmobile-Controller erfolgt mittels CODESYS. Alle notwendigen Funktionen zur Parametrierung der CANopen-Module, zur Ansteuerung der Dialoggeräte und komplexe Steuerungsfunktionen stehen in CODESYS zur Verfügung.

Es ist sinnvoll, die Anlagenfunktionen mit einzelnen Funktionsblöcken zu programmieren und diese einzeln auszutesten. Das macht die Software deutlich übersichtlicher. Ein weiterer Vorteil: Einmal programmierte Funktionen können in Bibliotheken zusammengefasst und später in einem anderen Projekt wieder verwendet werden.

Umfangreiche Software-Tools unterstützen den Programmierer bei der Implementierung seiner Applikation.

3A

3A Sanitary Standards Inc. (3 A SSI) ist eine unabhängige und gemeinnützige Organisation, die sich für eine hygienegerechte Gestaltung von Anlagen in der Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie einsetzt.

AS-i

Aktuator Sensor Interface. Bus-System für die unterste, binäre Feldebene.

ATEX

Atmosphère Explosible. ATEX umfasst die Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes. Das ist zum einen die ATEX-Produktrichtlinie 94/9/EG, zum anderen die ATEX-Betriebsrichtlinie 1999/92/EG.

CCC

CCC (China Compulsory Certification) ist eine vorgeschriebene chinesische Zertifizierung für bestimmte Produkte, die in China in Verkehr gebracht werden. Welche Produkte betroffen sind, wird in einem Katalog, der von chinesischen Behörden erstellt wird, festgelegt.

cCSAus

Prüfung eines Produktes durch CSA nach geltenden Sicherheitsstandards in Canada und USA.

CE

Conformité Européenne. Durch Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien entspricht.

cRUus

Prüfung von Komponenten durch UL nach geltenden Sicherheitsstandards in Canada und USA. Komponenten können unter Beachtung der "Condition of Acceptability" im Endprodukt verwendet werden.

CSA

Canadian Standards Association. Eine nicht-staatliche kanadische Organisation, die Normen und Standards setzt sowie Produkte auf ihre Sicherheit überprüft und zertifiziert. Sie ist mittlerweile weltweit tätig.

cULus

Prüfung eines Produktes durch UL nach geltenden Sicherheitsstandards in Canada und USA.

DIBt (WHG)

Deutsches Institut für Bautechnik (Wasserhaushaltsgesetz). Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bildet den Hauptteil des deutschen Wasserrechts. Es enthält Bestimmungen über den Schutz und die Nutzung von Oberflächengewässern und des Grundwassers sowie Vorschriften über den Ausbau von Gewässern, die wasserwirtschaftliche Planung und den Hochwasserschutz.

DKD

Der Deutsche Kalibrierdienst (DKD) ist ein Zusammenschluss von Kalibrierlaboratorien aus Industrieunternehmen, Forschungsinstituten, technischen Behörden, Überwachungs- und Prüfinstitutionen. Die DKD-Kalibrierscheine sind ein Nachweis für die Rückführung auf nationale Normale, wie sie von der DIN EN ISO 9000 und der DIN EN ISO/IEC 17025 gefordert werden. Sie dienen als messtechnische Grundlage für die Mess- und Prüfmittelüberwachung im Rahmen des Qualitätsmanagements.

E1

Zulassung durch das Kraftfahrt-Bundesamt. Die E1-Typengenehmigung durch das Kraftfahrt-Bundesamt bestätigt, dass die Geräte die KFZ-Normen einhalten. Geräte mit dieser Kennzeichnung dürfen an Fahrzeuge montiert werden, ohne dass dadurch deren Betriebserlaubnis erlischt.

EG 1935/2004

Für Prozesssensoren von ifm, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, ist die VO EG 1935/2004 berücksichtigt. Eine Auflistung, welche Produkte dafür bestimmt sind, und detaillierte Informationen dazu erhalten Sie auf Anfrage.

EHEDG

European Hygienic Engineering & Design Group. Europäische Aufsichtsbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel. Diese Behörde erteilt Freigaben und Zulassungen auf Produkte und Werkstoffe, die in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.

FDA

Food and Drug Administration. US-Amerikanische Aufsichtsbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel. Diese Behörde erteilt Freigaben und Zulassungen auf Produkte und Werkstoffe, die in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.

FM

Factory Mutual Research. Amerikanisches Industriesachversicherungsunternehmen, dessen Schwerpunkt die technikgestützte Eigentumssicherung ist. Das Angebot umfasst unter anderem die Werkstoffforschung, Werkstoffprüfung und Zertifizierungen im Bereich Brand- und Explosionsschutz.

PROFIBUS

Process Field Bus. Feldbussystem für größere Datenmengen. Er ist in verschiedenen Varianten verfügbar, z. B. Profibus FMS, DP oder PA. Der Profibus-DP kann über größere Entfernungen z. B. als Zubringer für AS-i benutzt werden.

TÜV

Technischer Überwachungs-Verein. Der deutsche TÜV führt auf privatwirtschaftlicher Basis technische Sicherheitskontrollen durch, die durch staatliche Gesetze oder Anordnungen vorgeschrieben sind.

UL

Underwriters Laboratories. Eine in den USA gegründete Organisation zur Überprüfung und Zertifizierung von Produkten und ihrer Sicherheit.

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
CP9006		33, 42
CP9008		33, 42
CR0020	CE, E1R	40
CR0032	CE, E1R	41
CR0033	CE, E1R	41
CR0133	CE, E1R	41
CR0200	CE, E1R	40
CR0234	CE, E1R	42
CR0235	CE, E1R	42
CR0301	CE, E1R	42
CR0302	CE, E1R	42
CR0303	CE, E1R	42
CR0401	CE, E1R	30
CR0403	CE, CUL, E1R	30
CR0411	CE, E1R	30
CR0421	CE	30
CR0431	CE, E1R	30
CR0451	CE, E1R	30
CR0452	CE, E1R	31
CR0505	CE, E1R	40
CR1070	CE, E1R	82
CR1071	CE, E1R	82
CR1080	CE, E1R	82
CR1081	CE, E1R	82
CR1082	CE, E1R	82
CR1083	CE, E1R	82
CR1084	CE, E1R	82
CR1085	CE, E1R	82
CR1087	CE, E1R	82
CR1200	CE, E1R	83
CR1201	CE, E1R	83
CR1500	CE	65
CR2011	CE	64
CR2012	CE, E1R	65
CR2013	CE	64
CR2014	CE, E1R	65
CR2016	CE, E1R	65
CR2031	CE, E1R	64
CR2032	CE, E1R	64
CR2033	CE, E1R	64
CR2500	CE, E1R	40
CR2512	CE, E1R	64
CR2513	CE	64
CR2520	CE, E1R	64
CR2530	CE, E1R	40
CR2532	CE, E1R	40
CR3001	CE	102
CR3002	CE	102
CR3003	CE	102
CR3004	CE	102

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
CR3101	CE	96
CR3114	CE	96
CR7021	CE, E1R	41
CR7032	CE, E1R	41
CR7132	CE, E1R	41
CR7201	CE, E1R	41
CR7506	CE, E1R	41
DTM425	CE, CUL	106
E10735		113
E10736		113
E10737		113
E11047		113
E11048		113
E11049		113
E11504	CRUUS	67
E11505	CRUUS	67
E11506	CRUUS	67
E11507	CRUUS	67
E11511	CRUUS	67, 97
E11589		116, 66
E11590		116, 66
E11591		116, 67
E11592		116, 67
E11593		116, 67
E11594		116, 67
E11596		116, 66
E11597		116, 66
E11598		116, 66
E11599		116, 67
E11860		67
E11898		84, 92
E12215		116, 67
E12355		84
E21137		92
E21138		92
E21139		92
E2M200		91
E2M201		91
E2M203		91
E2M205		91
E2M206		91
E2M210		92
E2M211		92
E2M212		92
E2M213		92
E3D300		90
E3M100		90
E3M103		90
E3M121		90
E3M122		90

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
E3M123		90
E3M131		91
E3M132		91
E3M133		91
E70424		65
EC0400	CE, E1R	30
EC0401		31
EC0402		31
EC0403		31
EC0404		31
EC0405		31
EC0406		31
EC0407		31
EC0408		31
EC0409		31
EC0410		31
EC0451		32
EC0452		32
EC0453		32
EC0454		32
EC0455		32
EC0456		32
EC0457		32
EC0458		32
EC0459		32
EC0460		32
EC0461		32
EC0462		32
EC0463		32
EC0464		33
EC0465		33
EC0466		33
EC0467		33
EC0468		32
EC0469		32
EC0470		33
EC1021		97
EC1410		83
EC1411		83
EC1412		83
EC1413		83
EC1414		83
EC1450		83
EC1452		83
EC1453		83
EC1520		43, 66
EC1521		43, 66
EC1522		43, 66
EC1523		43, 66
EC1524		43, 66

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
EC1533		43, 66
EC2013		43, 65
EC2015	CE	44, 67, 84
EC2016	CE	44, 67, 84
EC2019	CE	106
EC2025		102
EC2032		44
EC2034		97
EC2045	CE	106
EC2046		43, 66
EC2049		102
EC2050		97
EC2053		43, 66
EC2056		68
EC2058		97
EC2059		84
EC2060	CE	107
EC2061	CE	107
EC2062		68, 97
EC2063		44, 97
EC2074		42
EC2075		43
EC2076		44
EC2082	CE	107
EC2084		43, 65
EC2086		43, 65
EC2088		68
EC2089		43, 66
EC2090		44, 66
EC2091		44
EC2092		96
EC2093		96
EC2095	CE, E1	92
EC2096		44
EC2097		43, 65
EC2098		65
EC2099		84
EC2110		83
EC2112	CE	33, 90, 96
EC2113		33, 96
EC2114		33, 90
EC2115		83
EC2116		96
EC2117		84
EVC001	CE, CUL	114
EVC002	CE, CUL	114
EVC003	CE, CUL	114
EVC004	CE, CUL	114
EVC005	CE, CUL	114
EVC006	CE, CUL	114

(CCC) = CCC-Zulassung nicht erforderlich

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
EVC010	CE, CUL	114
EVC012	CE, CUL	114
EVC492		116, 31, 67
EVC526	CUL	114
EVC527	CUL	114
EVC528	CUL	114
EVC529	CUL	114
EVC530	CUL	114
EVC531	CUL	114
EVC532	CUL	114
EVC533	CUL	115
EVC534	CUL	115
EVC535	CUL	115
EVC536	CUL	115
EVC537	CUL	115
EVC538	CUL	115
EVC539	CUL	115
EVC540	CUL	115
EVC541	CUL	115
EVC542	CUL	115
EVC543	CUL	115
EVC544	CUL	115
EVC545	CUL	115
EVC546	CUL	115
EVC547	CUL	115
EVC548	CUL	115
EVC549	CUL	116
IFM203	CE, CUL, E1, (CCC)	109
IFM204	CE, E1, (CCC)	109
IFM205	CCC, CE, CUL, E1	108
IFM206	CCC, CE, CUL, E1	108
IFM207	CE, CUL, E1, (CCC)	108
IFM208	CE, CUL, E1, (CCC)	108
IFM209	CCC, CE, CUL, E1	107
IFM210	CCC, CE, CUL, E1	107
IGM200	CE, CUL, E1, (CCC)	109
IGM201	CE, CUL, E1, (CCC)	109
IGM202	CE, CUL, E1, (CCC)	108
IGM203	CE, CUL, E1, (CCC)	108
IGM204	CCC, CE, CUL, E1	108
IGM205	CCC, CE, CUL, E1	108
IGM206	CCC, CE, CUL, E1	107
IGM207	CCC, CE, CUL, E1	107
IIM200	CE, CUL, E1, (CCC)	109
IIM201	CE, CUL, E1, (CCC)	109
IIM202	CE, CUL, E1, (CCC)	108
IIM203	CE, CUL, E1, (CCC)	108
IIM208	CCC, CE, CUL, E1	108
IIM209	CCC, CE, CUL, E1	108
IIM210	CCC, CE, CUL, E1	108

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
IIM211	CCC, CE, CUL, E1	108
IN5281	CE, E1, (CCC)	107
IN5282	CE, E1, (CCC)	107
JN2100	CE	106
JN2101	CE	106
M9H200	CE	110
MF5004	CE, (CCC)	110
MFH200	CE	109
MFH201	CE	109
MFH202	CE	109
MFH203	CE	109
MFH204	CE	110
MN5200	CE, (CCC)	110
O2M110	CE, E1R, (CCC)	92
O2M113	CE, E1R, (CCC)	92
O2M200	CE, E4	91
O2M201	CE, E4	91
O2M202	CE, E4	91
O2M203	CE, E4	91
O3M150	CE, E1R	90
O3M151	CE, E1R	90
O3M950	CE, E1R	90
PP000E	CE, E1R	112
PP001E	CE, E1R	112
PP002E	CE, E1R	112
PP003E	CE, E1R	112
PP004E	CE, E1R	112
PP2001	CE, CUL	113
PT3550	CE, CUL	112
PT3551	CE, CUL	112
PT3552	CE, CUL	112
PT3553	CE, CUL	112
PT3554	CE, CUL	112
PT3560	CE	112
PT5600	CE	111
PT5601	CE	111
PT5602	CE	111
PT5603	CE	111
PT5604	CE	111
PT5660	CE	111
PT5700	CE	111
PT5701	CE	111
PT5702	CE	112
PT5703	CE	112
PT5704	CE	112
PT5760	CE	112
PT9550	CE, CUL	113
PT9551	CE, CUL	113
PT9552	CE, CUL	113
PT9553	CE, CUL	113

Bestell-Nr.	Zulassungen	Katalog Seite
PT9554	CE, CUL	113
PU5600	CE	110
PU5601	CE	110
PU5602	CE	110
PU5603	CE	110
PU5604	CE	110
PU5660	CE	111
PU5700	CE	111
PU5701	CE	111
PU5702	CE	111
PU5703	CE	111
PU5704	CE	111
PU5760	CE	111
RM9000	CE, E1, (CCC)	106

(CCC) = CCC-Zulassung nicht erforderlich

- **Kostenoptimierte Kleinsteuerung für mobile Arbeitsmaschinen**
- **Modular erweiterbar mit Display und Relais**
- **Einfache Inbetriebnahme und Montage**
- **Direkter Anschluss von Sensoren, Aktuatoren, Relais etc**
- **Programmierbar nach IEC 61131 mit CODESYS**

ecomat*mobile* Basic

Mobiltaugliche Steuerungstechnik funktioniert nur durch das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten. Mit ecomat*mobile* Basic hat ifm ein einfaches, modulares sowie kostenoptimiertes Steuerungssystem für mobile Arbeitsmaschinen entwickelt. Es bietet neben einer preiswerten und zugleich programmierbaren Kleinsteuerung die passenden Lösungen für Absicherung, Verdrahtung und Visualisierung. Die drei perfekt aufeinander abgestimmten Module BasicRelay, BasicController und BasicDisplay lassen sich flexibel miteinander kombinieren.

BasicRelay

Das erweiterbare Relais- und Sicherungsmodul ist ohne weitere externe Klemmen direkt anschlussfertig. Es bietet zudem Steckplätze für bis zu zehn KFZ-Sicherungen und sechs ISO- / Logik-Relais. Die gemeinsame Powerschiene und zusätzliche Sternpunkte erleichtern die Verdrahtung.

BasicController

Die preiswerte Kleinsteuerung für einfache bis hin zu komplexen Steuerungsaufgaben ersetzt sowohl herkömmliche Relaislogik als auch anspruchsvolle Prozesssteuerungen. Sensoren und Aktoren lassen sich direkt anschließen. Der BasicController besitzt zwei Schnittstellen für den Anschluss des BasicDisplays, weiteren BasicControllern oder Motorsteuergeräten nach SAE J1939. Er unterstützt alle gängigen CODESYS-Programmiersprachen.

BasicDisplay

Das hochauflösende Farbdisplay mit einzigartigem Visualisierungskonzept ersetzt die herkömmliche Bedienung der Maschine. Es bietet unterschiedliche Einbaumöglichkeiten: direkt am Bedien-Paneel, mit zentraler Befestigungsmutter oder in der Gehäuseabdeckung. Das Display kommuniziert über den CAN-Bus entweder direkt mit dem Controller oder wahlweise über die standardisierte J1939-Motorschnittstelle.

BasicDisplay: Hochauflösendes Farbdisplay und ein einzigartiges Visualisierungskonzept zur Bedienung der Maschine.

Das einfach erweiterbare BasicRelais bringt Ordnung in die Verdrahtung.

Systemübersicht	Seite
BasicController	30
Starter-Set ecomatmobile Basic	30
BasicRelay	30
BasicDisplay	30
BasicDisplay XL	31
Zubehör für Kleinsteuerungssystem Basic	31 - 33
Anschlussschemata	33 - 34
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	35 - 36

BasicController

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	20	12 x Digital 4 x Analog (U/I) 4 x Frequenz 4 x Widerstand	8 x Digital 8 x PWM	2 x CAN	1	1	**CR0401**
	24	12 x Digital 4 x Analog (U/I) 4 x Frequenz 4 x Widerstand	12 x Digital 2 x PWM-I 10 x PWM	2 x CAN	2	2	**CR0403**
	16	8 x Digital 4 x Analog (U/I) 4 x Frequenz 4 x Widerstand	8 x Digital 8 x PWM-I 8 x PWM 4 x H-Brücke	2 x CAN	3	3	**CR0411**
	14	8 x Digital 4 x Analog (U/I) 4 x Frequenz 4 x Widerstand	6 x Relais	2 x CAN	4	4	**CR0431**

Starter-Set ecomatmobile Basic

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Starter Set ecomatmobile Basic	**EC0400**

BasicRelay

Bauform	Eingänge / Ausgänge	Ausführung	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
	–	BasicRelay · Steckplätze für 6 Kfz-Relais und 10 Kfz-Sicherungen (6,3 mm) · 2 Versorgungsschienen und 6 Potentialverteiler · frei verdrahtbar	5	**CR0421**

BasicDisplay

Bauform	Anzeige	Bedienelemente	Ein- / Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
5 frei programmierbare hinterleuchtete Funktionstasten, Programmierung nach IEC 61131-3 · M12-Steckverbindung							
	2,8" Farb-Display 320 x 240 Pixel	5 Tasten 1 Kreuzwippe für Cursorfunktion	–	1 x CAN	5	6	**CR0451**

BasicDisplay XL

Bauform	Anzeige	Bedienelemente	Ein- / Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
6 frei programmierbare hinterleuchtete Funktionstasten, Programmierung nach IEC 61131-3 · M12-Steckverbindung							
	4,3" Farb-Display 480 x 272 Pixel	6 Tasten 1 Kreuzwippe für Cursorfunktion	–	1 x CAN	5	7	**CR0452**

Zubehör für Kleinsteuerungssystem Basic

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Abdeckung · für BasicController CR04xx und BasicRelay CR042x · inkl. Kabeldichtung	**EC0401**
	Abdeckung · für BasicController CR04xx · Displayaufnahme für BasicDisplay CR0451 · inkl. Kabeldichtung	**EC0402**
	Montagerahmen · für BasicDisplay CR0451 · Einbau · Gehäusewerkstoffe: V2A	**EC0403**
	Montagerahmen · für BasicDisplay XL CR0452 · Einbau · Gehäusewerkstoffe: V2A	**EC0404**
	RAM-Mount-Set · Kugelgröße 1" (B) · z.B. für BasicDisplay · für den Einsatz als Standgerät · Gehäusewerkstoffe: Montagearm: Aluminium schwarz eloxiert / Montageplatte: Aluminium schwarz eloxiert / Kugel: Gummi / Displayträger: Kunststoff schwarz	**EC0405**
	RAM-Mount-Set · Kugelgröße 1" (B) · z.B. für BasicDisplay XL · für den Einsatz als Standgerät · Gehäusewerkstoffe: Montagearm: Aluminium schwarz eloxiert / Montageplatte: Aluminium schwarz eloxiert / Kugel: Gummi / Displayträger: Kunststoff schwarz	**EC0406**
	Displayträger · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1" (B) · z.B. für BasicDisplay · für den Einsatz als Standgerät · Gehäusewerkstoffe: Kunststoff schwarz	**EC0407**
	Displayträger · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1" (B) · z.B. für BasicDisplay XL · für den Einsatz als Standgerät · Gehäusewerkstoffe: Kunststoff schwarz	**EC0408**
	Montageplatte · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1" (B) · z.B. für BasicDisplay oder BasicDisplay XL · für den Einsatz als Standgerät · Gehäusewerkstoffe: Montageplatte: Aluminium schwarz eloxiert / Kugel: Gummi	**EC0409**
	Montagearm · 95 mm · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1" (B) · z.B. für BasicDisplay oder BasicDisplay XL · für den Einsatz als Standgerät · Gehäusewerkstoffe: Montagearm: Aluminium schwarz eloxiert	**EC0410**
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung mit integriertem CAN-Bus Abschlusswiderstand (120 Ohm) · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU schwarz / Dichtung: FKM	**EVC492**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 33

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Verbindungskabel · konfektioniert · für 2 BasicController CR04xx · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung · 0,5 m	EC0451
	Verbindungskabel · konfektioniert · für 1 BasicController CR04xx und 1 BasicDisplay CR045x · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung · M12-Steckverbindung · 0,1 m	EC0452
	Verbindungskabel · konfektioniert · für 2 BasicController CR04xx und 1 BasicDisplay CR045x · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung · M12-Steckverbindung · 0,5 m	EC0453
	Verbindungskabel · konfektioniert · für 1 BasicController CR04xx und 1 BasicDisplay CR045x · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung · M12-Steckverbindung · 5 m	EC0454
	Verbindungskabel · konfektioniert · für 1 BasicController CR04xx und 1 BasicDisplay CR045x · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung · M12-Steckverbindung · 10 m	EC0458
	Verbindungskabel · konfektioniert · für 2 BasicController CR04xx und 1 BasicDisplay CR045x · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung · M12-Steckverbindung · 5 m	EC0455
	Kontakte und Kontakt-Gehäuse · für BasicController CR04xx · konfektionierbar · zur Vollbelegung eines BasicControllers	EC0456
	Kontaktsatz · für BasicRelay CR0421 · konfektionierbar · zur Vollbelegung eines BasicRelays	EC0457
	Standard Timer Kontakt-Gehäuse · für BasicController CR04xx · CAN1 und Versorgung P/N1 · Kodierung · konfektionierbar · Gehäusewerkstoffe: PA weiß	EC0460
	Standard Timer Kontakt-Gehäuse · für BasicController CR04xx · CAN2 N2 · Kodierung · konfektionierbar · Gehäusewerkstoffe: PA weiß	EC0461
	Standard Timer Kontakt-Gehäuse · für BasicController CR04xx · Eingänge A/B/C · Kodierung · konfektionierbar · Gehäusewerkstoffe: PA grau	EC0462
	Standard Timer Kontakt-Gehäuse · für BasicController CR04xx · Ausgänge D/E/F · Kodierung · konfektionierbar · Gehäusewerkstoffe: PA weiß	EC0463
	Standard Timer Kontakt · für Standard Timer Kontakt-Gehäuse · 0,2...0,5 mm² / Ø 1,0...1,6 mm · Gehäusewerkstoffe: verzinnt	EC0459
	Standard Timer Kontakt · für Standard Timer Kontakt-Gehäuse · 0,5...1,0 mm² / Ø 1,4...2,3 mm · Gehäusewerkstoffe: verzinnt	EC0468
	Standard Timer Kontakt · für Standard Timer Kontakt-Gehäuse · 1,0...2,5 mm² / Ø 2,1...3,1 mm · Gehäusewerkstoffe: verzinnt	EC0469

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Standard Power Timer Kontakt · für Standard Timer Kontakt-Gehäuse · 1,25...2,5 mm² / Ø 2,1...3,1 mm · Gehäusewerkstoffe: verzinnt	**EC0470**
	Kontakte und Kontakt-Gehäuse · für BasicController relay CR0431 · konfektionierbar · zur Vollbelegung eines BasicController relay	**EC0464**
	Anschlussmaterial zur Spannungsversorgung · für BasicController relay CR0431 · konfektionierbar	**EC0465**
	Relais- und Sicherungssatz für 12 V DC Systeme · für BasicController relay CR0431	**EC0466**
	Relais- und Sicherungssatz für 24 V DC Systeme · für BasicController relay CR0431	**EC0467**
	CANfox · CAN/RS232-USB Interface · Programmierung und Diagnose von CAN-Systemen · 5 V DC (über USB-Schnittstelle)	**EC2112**
	Adapterkabel · für CAN-Interface CANfox · CAN-Adapter: DIN-Stecker, 6-polig / M12-Stecker, 5-polig · RS-232-Adapter: DIN-Stecker, 6-polig / Sub-D-Stecker, 9-polig · Kabellänge 1 m	**EC2113**
	Programmierkabel-Set · für CAN-Interface CANfox · Kabel BasicController: DIN-Stecker, 6-polig / Standard Timer Kontakt-Gehäuse, 6-polig · Kabel BasicDisplay: DIN-Stecker, 6-polig / M12-Buchse, 5-polig · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung über Einzeladern mit Aderendhülsen · Kabellänge 1 m	**EC2114**
	Programmiersoftware CODESYS · zur Konfiguration, Programmierung und Diagnose von ifm Steuerungssystemen · deutsche Version · inkl. DVD "Software, tools and documentation"	**CP9006**
	Programmiersoftware CODESYS · zur Konfiguration, Programmierung und Diagnose von ifm Steuerungssystemen · englische Version · inkl. DVD "Software, tools and documentation"	**CP9008**

Anschlussschemata

1

A	B	C	D	E	F	N2	P/N1
8-polig						4-polig	6-polig
VBB_S IN0 IN1 GND GND IN2 IN3 VBB_S	VBB_S IN4 IN5 GND GND IN6 IN7 VBB_S	VBB_S IN8 IN9 GND GND IN10 IN11 VBB_S		OUT4 GND OUT5 GND OUT6 GND OUT7 GND	OUT8 GND OUT9 GND OUT10 GND OUT11 GND	VBB_S GND CAN2_H CAN2_L	VBB_S VBB_1 VBB_2 GND CAN1_H CAN1_L

D = nicht belegt

Anschlussschemata

2

A	B	C	D	E	F	N2	P/N1
8-polig						4-polig	6-polig
VBB_s	VBB_s	VBBs	OUT0	OUT4	OUT8	VBB_s	VBB_s
IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB_1
IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB_2
GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND
GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H
IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L
IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11		
VBB_s	VBB_s	VBB_s	GND	GND	GND		

3

A	B	C	D	E	F	N2	P/N1
8 poles						4 poles	6 poles
VBB_s	VBB_s		OUT0	OUT4		VBB_s	VBB_s
IN0	IN4		GND	GND		GND	VBB_1
IN1	IN5		OUT1	OUT5		CAN2_H	VBB_2
GND	GND		GND	GND		CAN2_L	GND
GND	GND		OUT2	OUT6			CAN1_H
IN2	IN6		GND	GND			CAN1_L
IN3	IN7		OUT3	OUT7			
VBB_s	VBB_s		GND	GND			

C/F = not used

4

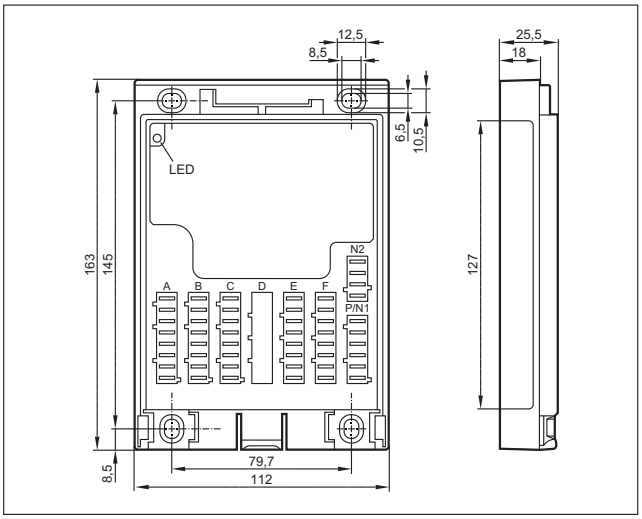
A	B	D	E	
8 poles				6 poles
VBB15	VBB15	F0 (K0:3)	F3 (K3:3)	V_EXT
IN0	IN4	K0:5	K3:5	CAN2_H
IN1	IN5	K0:4	K3:4	CAN2_L
GND	GND	F1 (K1:3)	F4 (K4:3)	GND
GND	GND	K1:5	K4:5	CAN1_H
IN2	IN6	K1:4	K4:4	CAN1_L
IN3	IN7	K2:5	K5:5	
VBB15	VBBs	K2:4	K5:4	

5

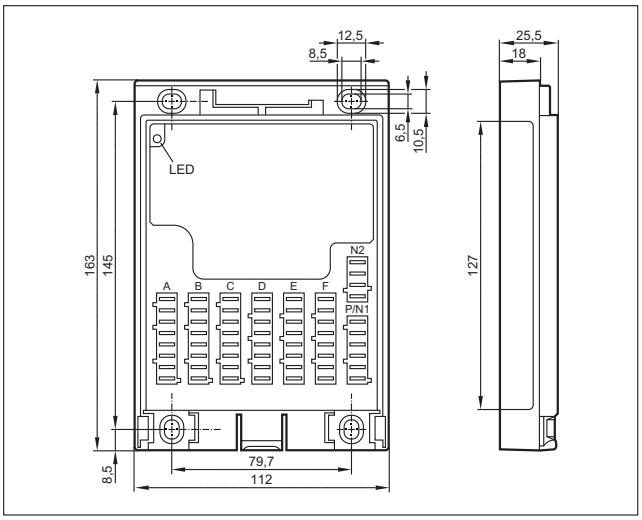
Versorgung, CAN		
	1 2 3 4 5	n.c. 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L

Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

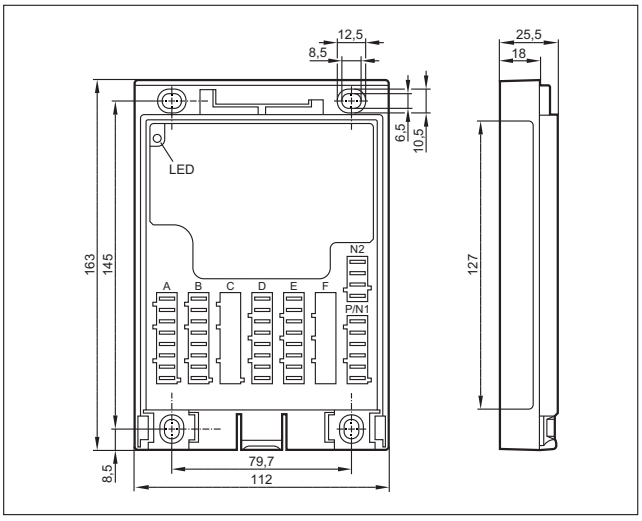
1



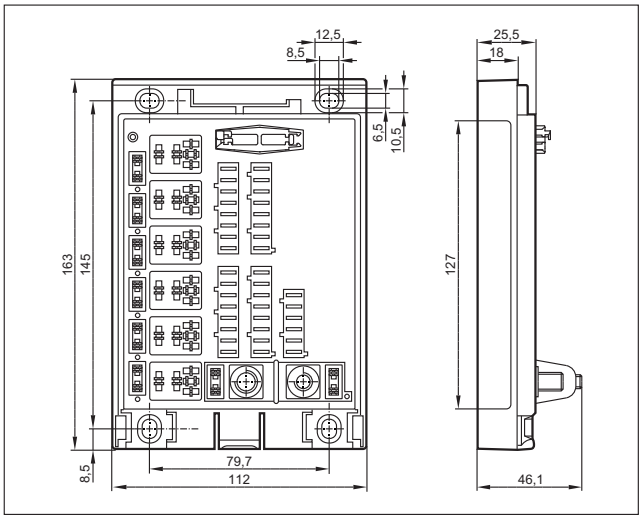
2



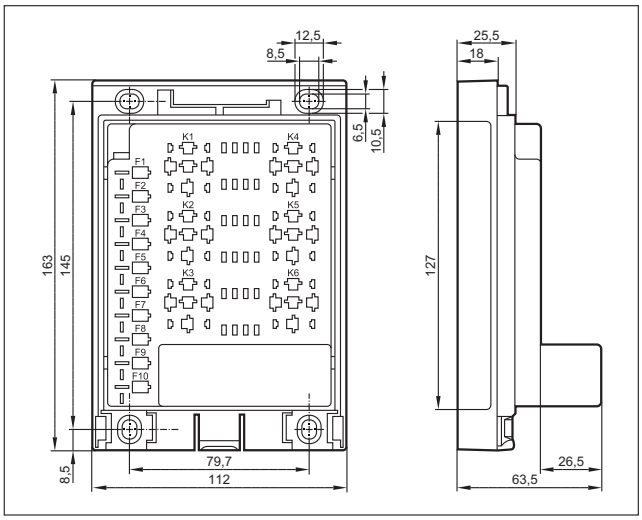
3



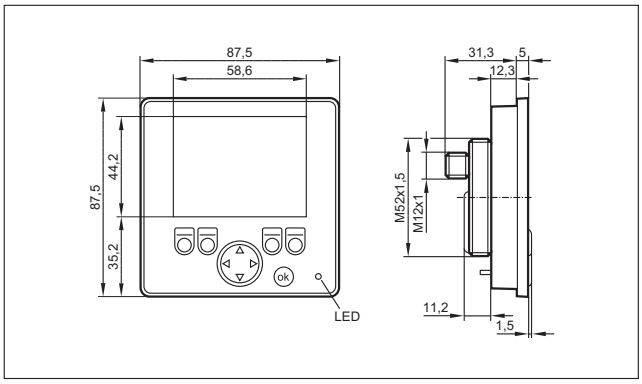
4



5

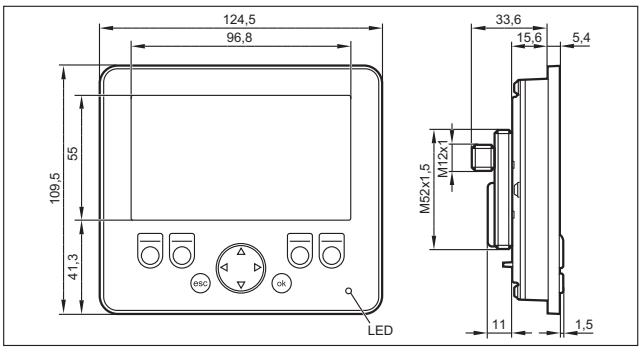


6



Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

7



- **Eingänge für Analog-, Digital-, Diagnose- und Impulssignale**
- **Digital-, PWM- oder stromgeregelte Ausgänge, H-Brücken-Funktion**
- **Bis zu 4 Gateway-Schnittstellen**
- **Protokolle für CANopen, SAE J1939, ISO 11992**
- **E1-Typgenehmigung durch das Kraftfahrtbundesamt**

Mobilsteuerungen

Die Controller-Familie des Steuerungssystems ecomat*mobile* steht mittlerweile in der 3. Generation zur Verfügung. Immer neue Funktionen und Erweiterungen machen sie zum universellen und anwenderfreundlichen Steuerungssystem, das in den unterschiedlichsten Applikationen weltweit eingesetzt wird.

Leistungsfähige 16- oder 32-Bit-Microcontroller sorgen für sehr kurze Zykluszeiten. Der große Programmspeicher erlaubt die Abarbeitung aufwendiger Applikationsprogramme. Ein zweiter Microcontroller überwacht wichtige Systemfunktionen.

Neben digitalen Ein- und Ausgängen besitzt die Steuerung auch analoge Ports. Zusätzlich können Eingange für schnelle Signale bis 30 kHz genutzt werden. Je nach Gerät stehen bis 16 PWM-Ausgänge mit Stromregelung zur Verfügung. Sämtliche Ein- und Ausgänge sind gegen Störungen und Überlast geschützt. Weitspannungsnetzteile erlauben den Betrieb in 12/24 V Bordnetzen.

Gatewayfunktionen

Alle Controller verfügen über mindestens eine CAN-Schnittstelle. Darüber werden mittels CANopen-Protokoll Daten übertragen, beispielsweise an die dezentralen Ein- / Ausgangsmodule oder an ein Dialoggerät. Controller mit mehr als einer CAN-Schnittstelle sind zudem auch als Gateway nutzbar. Damit lassen sich zum Beispiel Steuer- und Diagnosedaten von Dieselmotoren mit SAE J1939 Protokoll direkt verarbeiten. Zusätzlich können die CAN-Schnittstellen auch für frei definierbare CAN-Protokolle (CAN Layer 2) genutzt werden.

Programmierbar nach IEC 61131-3

Die Programmierung über CODESYS nach IEC 61131-3 ermöglicht dem Anwender eine übersichtliche und einfache Programmierung. Für die speziellen Hardwarefunktionen (z. B. Gateway SAE J 1939 / CANopen) stehen Funktionsbibliotheken bereit.

Hohe Flexibilität für viele Anwendungen: Der ClassicController R360.

Stromgeregelte PWM-Ausgänge übernehmen hier die Ansteuerung der proportionalen Hydraulikfunktionen.

Systemübersicht	Seite
ClassicController 16 Bit	40
ExtendedController 16 Bit	40
SmartController 16 Bit	40
SmartController 32 Bit	40
SafetyController 16 Bit	41
SafetyController 32 Bit	41
ClassicController 32 Bit	41
ExtendedController 32 Bit	42
CabinetController für den Schaltschrankeinsatz	42
Zubehör und Software	42
Anschlusstechnik für Steuerungssysteme	43 - 44
Anschlussschemata	45 - 59
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	60 - 61

ClassicController 16 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	24	24 x Digital 8 x Analog (U/I) 8 x Frequenz	8 x Digital 8 x PWM-I 8 x PWM	2 x CAN 1 x RS-232	1	1	**CR0505**
	40	40 x Digital 8 x Analog (U/I) 8 x Frequenz	24 x Digital 8 x PWM-I 12 x PWM 2 x H-Brücke	2 x CAN 1 x RS-232	2	1	**CR0020**

ExtendedController 16 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	80	80 x Digital 16 x Analog (U/I) 16 x Frequenz	48 x Digital 16 x PWM-I 24 x PWM 4 x H-Brücke	2 x 2 x CAN 2 x RS-232	2	2	**CR0200**

SmartController 16 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	12	8 x Digital 4 x Analog (U/I) 2 x Frequenz	4 x Digital 4 x PWM-I 4 x PWM	2 x CAN 1 x RS-232	3	3	**CR2500**

SmartController 32 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	32	16 x Digital 4 x Analog (U/I) 4 x Frequenz 2 x Widerstand	16 x Digital 2 x Analog (0,2...10 V) 2 x PWM-I 12 x PWM	2 x CAN	4	3	**CR2530**
	64	32 x Digital 8 x Analog (U/I) 8 x Frequenz 4 x Widerstand	32 x Digital 4 x Analog (0,2...10 V) 4 x PWM-I 24 x PWM	3 x CAN	–	4	**CR2532**

SafetyController 16 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
SILcl 2 (IEC 62061), PL d (EN ISO 13849-1), Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	24	24 x Digital 8 x Analog (U/I) 8 x Frequenz	8 x Digital 8 x PWM-I 8 x PWM	2 x CAN 1 x RS-232	5	1	**CR7506**
	40	40 x Digital 8 x Analog (U/I) 8 x Frequenz	24 x Digital 8 x PWM-I 12 x PWM 2 x H-Brücke	2 x CAN 1 x RS-232	6	1	**CR7021**
	80	80 x Digital 16 x Analog (U/I) 16 x Frequenz	48 x Digital 16 x PWM-I 24 x PWM 4 x H-Brücke	2 x 2 x CAN 2 x RS-232	6	2	**CR7201**

SafetyController 32 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
SILcl 2 (IEC 62061), PL d (EN ISO 13849-1), Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	32	16 x Digital 16 x Analog (U/I) 16 x Frequenz	16 x Digital 16 x PWM-I 16 x PWM 2 x H-Brücke	4 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	7	5	**CR7032**
	80	32 x Digital 32 x Analog (U/I) 32 x Frequenz	48 x Digital 32 x PWM-I 32 x PWM 4 x H-Brücke	4 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	8	6	**CR7132**

ClassicController 32 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	32	16 x Digital 16 x Analog (U/I) 16 x Frequenz	16 x Digital 16 x PWM-I 16 x PWM 2 x H-Brücke	4 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	9	1	**CR0032**
	32	16 x Digital 12 x Analog (U/I) 12 x Frequenz 4 x Widerstand	16 x Digital 16 x PWM-I 16 x PWM 2 x H-Brücke	4 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	10	5	**CR0033**
	64	32 x Digital 16 x Analog (U/I) 16 x Frequenz 6 x Widerstand	32 x Digital 2 x Analog (0,2...10 V) 18 x PWM-I, 28 x PWM 2 x H-Brücke	5 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	–	6	**CR0133**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 45

ExtendedController 32 Bit

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	80	32 x Digital 32 x Analog (U/I) 32 x Frequenz	48 x Digital 32 x PWM-I 32 x PWM 4 x H-Brücke	2 x 2 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	11	6	**CR0234**
	80	40 x Digital 36 x Analog (U/I) 36 x Frequenz 4 x Widerstand	40 x Digital 32 x PWM-I 32 x PWM 4 x H-Brücke	2 x 2 x CAN 1 x RS-232 1 x USB	12	6	**CR0235**

CabinetController für den Schaltschrankeinsatz

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen, Programmierung nach IEC 61131-3							
	42	24 x Digital 8 x Analog (U/I) 4 x Frequenz	18 x Digital 4 x PWM 10 x Relais	1 x CAN 1 x RS-232	13	7	**CR0301**
	36	24 x Digital 8 x Analog (U/I) 4 x Frequenz	12 x Digital 4 x PWM	1 x CAN 1 x RS-232	14	8	**CR0302**
	42	24 x Digital 8 x Analog (U/I) 4 x Frequenz	18 x Digital 8 x PWM 6 x PNP 10 A	2 x CAN 1 x RS-232	15	9	**CR0303**

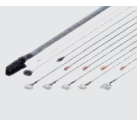
Zubehör und Software

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Programmiersoftware CODESYS · zur Konfiguration, Programmierung und Diagnose von ifm Steuerungssystemen · deutsche Version · inkl. DVD "Software, tools and documentation"	**CP9006**
	Programmiersoftware CODESYS · zur Konfiguration, Programmierung und Diagnose von ifm Steuerungssystemen · englische Version · inkl. DVD "Software, tools and documentation"	**CP9008**
	Starterset ecomat R 360 Smart Controller · beinhaltet: · Steuerung CR2500 · I/O-Simulatorbox mit Anschlusskabel und Anschlussstecker · Steckernetzteil · DVD mit Programmiersoftware CODESYS · Projektbeispiele und Handbücher	**EC2074**

Anschlusstechnik für Steuerungssysteme

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Anschlussstecker AMP 55-polig · konfektionierbar · inkl. Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2013**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 1,2 m · Einzeladerabdichtung · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2084**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 2,5 m · Einzeladerabdichtung · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2097**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2086**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 2,5 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2046**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 6-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1520**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 10-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1521**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 14-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1522**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 18-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1523**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 18-polig · konfektioniert · teilbelegt · für Eingangssignale · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1524**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 18-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 2,5 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1533**
	Steckersatz für CabinetModule CR2012 / CR2014 · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 1 x 6-polig, 2 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2053**
	Steckersatz für CabinetController CR0301 / CR0302 · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 1 x 6-polig, 2 x 10-polig, 3 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2075**
	Steckersatz für CabinetModule CR2016 · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 1 x 6-polig, 2 x 14-polig, 2 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2089**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 45

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Steckersatz · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 2 x 6-polig, 2 x 10-polig, 3 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2090**
	RS-232-Programmieradapter · mit Gender Changer zur Stift-Buchse-Umsetzung	**EC2076**
	Programmierkabel · Kabellänge 2 m Schnittstelle 9-pol. D-SUB (Buchse) · AMP 6-polig · Test-Eingang (AMP-Stecker, Pin 5) über Brücke mit VBB belegt	**EC2091**
	Programmierkabel · z.B. für ClassicController CR0032 oder ExtendedController CR0232 · konfektioniert	**EC2096**
	Load-Dump-Modul · 12 V DC	**EC2015**
	Load-Dump-Modul · 24 V DC	**EC2016**
	Federklemmenbox · z.B. für Starter-Set	**EC2032**
	Serielles Schnittstellenkabel · 2 x 9-pol. D-SUB (Buchse) · 1:1 · z.B. für PC-Kommunikation, Konfiguration oder Programmierung · Kabellänge 2 m · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360	**EC2063**

Anschlussschemata

1

ANSCHLUSSBELEGUNG / wiring

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
23	VBB_S (10...32 V DC)	Versorgung Sensoren und Modul / supply sensors and module	
05	VBB_O (10...32 V DC)	Versorgung Ausgänge / supply outputs	relaisgeschaltet / relay switched (1)
34	VBB_R (10...32 V DC)	Versorgung über Relais / supply via relay	relaisgeschaltet / relay switched (2)
01	GND_S	Masse Sensoren und Modul / ground sensors and module	
15	GND_O	Masse Ausgänge / ground outputs	
12	GND_A	Masse Analogeingänge / ground analogue outputs	

CAN, RS-232, ERROR, TEST

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
14	CAN 1_H	CAN-Interface 1 (High)	
32	CAN 1_L	CAN-Interface 1 (Low)	
26	CAN 2_H	CAN-Interface 2 (High)	SAE J 1939
25	CAN 2_L	CAN-Interface 2 (Low)	SAE J 1939
33	GND	Masse / ground	
06	RxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 03, PC D-Sub (9 pin)
07	TxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 02, PC D-Sub (9 pin)
13	ERROR	Fehlerausgang B_H / error output B_H	
24	TEST	TEST-Eingang / test input	

EIN-/AUSGÄNGE / inputs/outputs

Pin	EINGÄNGE / inputs	Konfiguration / configuration	AUSGÄNGE / outputs	Konfiguration / configuration	Diagnosefähig / diagnostic capability input / output	Relaisgeschaltet / relay switched
08	%IX0.00 / %IW03	B_L A	–	–	• / –	
27	%IX0.01 / %IW04	B_L A	–	–	• / –	
09	%IX0.02 / %IW05	B_L A	–	–	• / –	
28	%IX0.03 / %IW06	B_L A	–	–	• / –	
10	%IX0.04 / %IW07	B_L A	–	–	• / –	
29	%IX0.05 / %IW08	B_L A	–	–	• / –	
11	%IX0.06 / %IW09	B_L A	–	–	• / –	
30	%IX0.07 / %IW10	B_L A	–	–	• / –	
44	%IX0.08	B_L	%QX0.00	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
45	%IX0.09	B_L	%QX0.01	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
46	%IX0.10	B_L	%QX0.02	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
47	%IX0.11	B_L	%QX0.03	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
20	%IX0.12	B_L I_L (FRQ 0)	–	–	• / –	
02	%IX0.13	B_L I_L (FRQ 1)	–	–	• / –	
21	%IX0.14	B_L I_L (FRQ 2)	–	–	• / –	
38	%IX0.15	B_L I_L (FRQ 3)	–	–	• / –	
36	%IX0.16	B_L	%QX0.04	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
54	%IX0.17	B_L	%QX0.05	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
17	%IX0.18	B_L	%QX0.06	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
53	%IX0.19	B_L	%QX0.07	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
19	%IX0.20	$B_{L/H}$ I_L (CYL 0)	–	–	• / –	
55	%IX0.21	$B_{L/H}$ I_L (CYL 1)	–	–	• / –	
18	%IX0.22	$B_{L/H}$ I_L (CYL 2)	–	–	• / –	
37	%IX0.23	$B_{L/H}$ I_L (CYL 3)	–	–	• / –	

Doppelbelegung der Ein-/Ausgänge beachten.

Eingänge vom Typ B_H sind nicht diagnosefähig.

Anschlussschemata

2

ANSCHLUSSBELEGUNG / wiring

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
23	VBB_S (10...32 V DC)	Versorgung Sensoren und Modul / supply sensors and module	
05	VBB_O (10...32 V DC)	Versorgung Ausgänge / supply outputs	relaisgeschaltet / relay switched (1)
34	VBB_R (10...32 V DC)	Versorgung über Relais / supply via relay	relaisgeschaltet / relay switched (2)
01	GND_S	Masse Sensoren und Modul / ground sensors and module	
15	GND_O	Masse Ausgänge / ground outputs	
12	GND_A	Masse Analogeingänge / ground analogue outputs	

CAN, RS-232, ERROR, TEST

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
14	CAN 1_H	CAN-Interface 1 (High)	
32	CAN 1_L	CAN-Interface 1 (Low)	
26	CAN 2_H	CAN-Interface 2 (High)	SAE J 1939
25	CAN 2_L	CAN-Interface 2 (Low)	SAE J 1939
33	GND	Masse / ground	
06	RxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 03, PC D-Sub (9 pin)
07	TxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 02, PC D-Sub (9 pin)
13	ERROR	Fehlerausgang B_H / error output B_H	
24	TEST	TEST-Eingang / test input	

EIN-/AUSGÄNGE / inputs/outputs

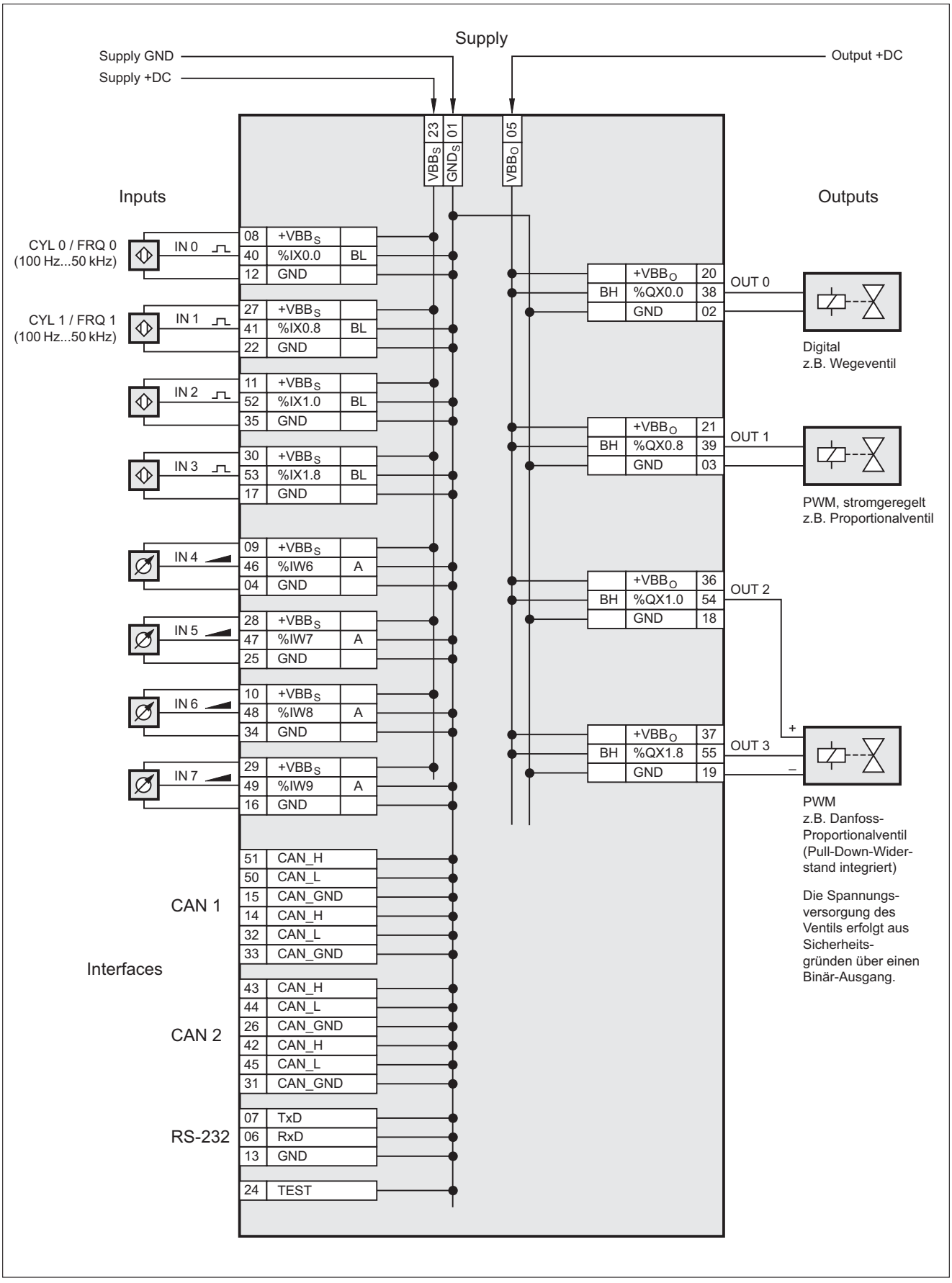
Pin	EINGÄNGE / inputs	Konfiguration / configuration	AUSGÄNGE / outputs	Konfiguration / configuration	Diagnosefähig / diagnostic capability input / output	Relaisgeschaltet / relay switched
08	%IX0.00 / %IW03	B_L A	–	–	• / –	
27	%IX0.01 / %IW04	B_L A	–	–	• / –	
09	%IX0.02 / %IW05	B_L A	–	–	• / –	
28	%IX0.03 / %IW06	B_L A	–	–	• / –	
10	%IX0.04 / %IW07	B_L A	–	–	• / –	
29	%IX0.05 / %IW08	B_L A	–	–	• / –	
11	%IX0.06 / %IW09	B_L A	–	–	• / –	
30	%IX0.07 / %IW10	B_L A	–	–	• / –	
44	%IX0.08	B_L	%QX0.00	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
45	%IX0.09	B_L	%QX0.01	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
46	%IX0.10	B_L	%QX0.02	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
47	%IX0.11	B_L	%QX0.03	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_O (1)
20	%IX0.12	B_L I_L (FRQ 0)	–	–	• / –	
02	%IX0.13	B_L I_L (FRQ 1)	–	–	• / –	
21	%IX0.14	B_L I_L (FRQ 2)	–	–	• / –	
38	%IX0.15	B_L I_L (FRQ 3)	–	–	• / –	
36	%IX0.16	B_L	%QX0.04	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
54	%IX0.17	B_L	%QX0.05	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
17	%IX0.18	B_L	%QX0.06	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
53	%IX0.19	B_L	%QX0.07	B_H PWM PWM_I	– / •	VBB_R (2)
19	%IX0.20	$B_{L/H}$ I_L (CYL 0)	–	–	• / –	
55	%IX0.21	$B_{L/H}$ I_L (CYL 1)	–	–	• / –	
18	%IX0.22	$B_{L/H}$ I_L (CYL 2)	–	–	• / –	
37	%IX0.23	$B_{L/H}$ I_L (CYL 3)	–	–	• / –	
39	%IX0.24	$B_{L/H}$	%QX0.08	B_H	• / •	VBB_O (1)
03	%IX0.25	$B_{L/H}$	%QX0.09	B_H	• / •	VBB_O (1)
40	%IX0.26	$B_{L/H}$	%QX0.10	B_H	• / •	VBB_O (1)
22	%IX0.27	$B_{L/H}$	%QX0.11	B_H	• / •	VBB_O (1)
41	%IX0.28	$B_{L/H}$	%QX0.12	B_H	• / •	VBB_O (1)
42	%IX0.29	$B_{L/H}$	%QX0.13	B_H	• / •	VBB_O (1)
43	%IX0.30	$B_{L/H}$	%QX0.14	B_H	• / •	VBB_O (1)
04	%IX0.31	$B_{L/H}$	%QX0.15	B_H	• / •	VBB_O (1)
48	%IX0.32	B_L	%QX0.16	B_H PWM	• / •	VBB_R (2)
49	%IX0.33	B_L	%QX0.17	$B_{H/L}$ H-Bridge	• / •	VBB_R (2)
31	%IX0.34	B_L	%QX0.18	$B_{H/L}$ H-Bridge	• / •	VBB_R (2)
50	%IX0.35	B_L	%QX0.19	B_H PWM	• / •	VBB_R (2)
51	%IX0.36	B_L	%QX0.20	B_H PWM	• / •	VBB_R (2)
52	%IX0.37	B_L	%QX0.21	$B_{H/L}$ H-Bridge	• / •	VBB_R (2)
16	%IX0.38	B_L	%QX0.22	$B_{H/L}$ H-Bridge	• / •	VBB_R (2)
35	%IX0.39	B_L	%QX0.23	B_H PWM	• / •	VBB_R (2)

Doppelbelegung der Ein-/Ausgänge beachten.

Eingänge vom Typ B_H sind nicht diagnosefähig.

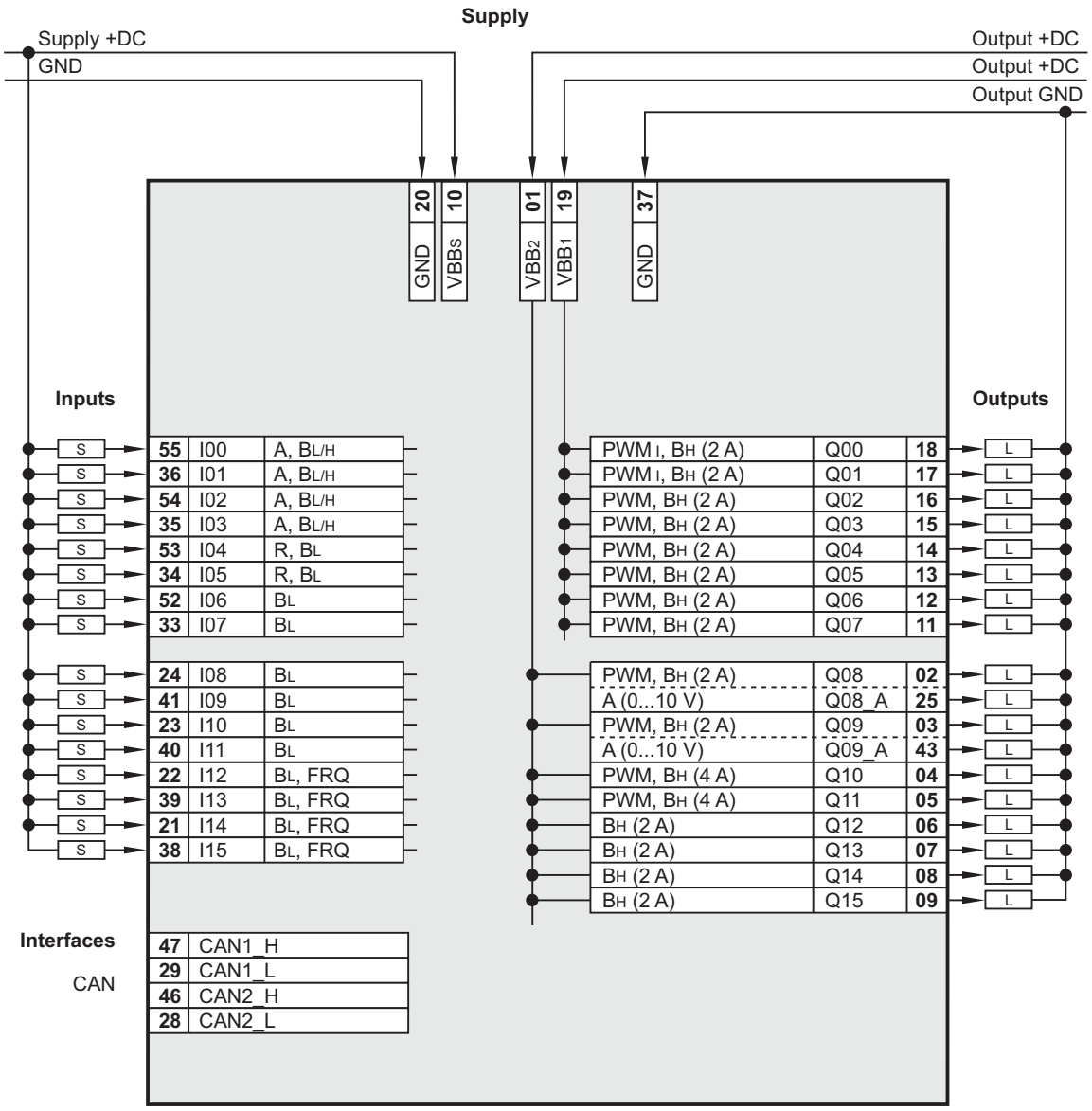
Anschlussschemata

3



Anschlussschemata

4



Anschlussschemata

5

ANSCHLUSSBELEGUNG / wiring

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
23	VBB_S (10...32 V DC)	Versorgung Sensoren und Modul / supply sensors and module	
05	VBB_O (10...32 V DC)	Versorgung Ausgänge / supply outputs	relaisgeschaltet / relay switched (1)
34	VBB_R (10...32 V DC)	Versorgung über Relais / supply via relay	relaisgeschaltet / relay switched (2)
01	GND_S	Masse Sensoren und Modul / ground sensors and module	
15	GND_O	Masse Ausgänge / ground outputs	
12	GND_A	Masse Analogeingänge / ground analogue outputs	

CAN, RS-232, ERROR, TEST

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
14	CAN 1_H	CAN-Interface 1 (High)	
32	CAN 1_L	CAN-Interface 1 (Low)	
26	CAN 2_H	CAN-Interface 2 (High)	SAE J 1939
25	CAN 2_L	CAN-Interface 2 (Low)	SAE J 1939
33	GND	Masse / ground (RS-232/CAN)	
06	RxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 03, PC D-Sub (9 pin)
07	TxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 02, PC D-Sub (9 pin)
13	ERROR	Fehlerausgang B_H / error output B_H	
24	TEST	TEST-Eingang / test input	

EIN-/AUSGÄNGE / inputs/outputs

Pin	EINGÄNGE / inputs	Konfiguration / configuration	AUSGÄNGE / outputs	Konfiguration / configuration	Diagnosefähig / diagnostic capability input / output	Relaisgeschaltet / relay switched
08	%IX0.00 / %IW03	B_L A ▲	–	–	– / –	
27	%IX0.01 / %IW04	B_L A ▲	–	–	– / –	
09	%IX0.02 / %IW05	B_L A ▲	–	–	– / –	
28	%IX0.03 / %IW06	B_L A ▲	–	–	– / –	
10	%IX0.04 / %IW07	B_L A ▲	–	–	– / –	
29	%IX0.05 / %IW08	B_L A ▲	–	–	– / –	
11	%IX0.06 / %IW09	B_L A ▲	–	–	– / –	
30	%IX0.07 / %IW10	B_L A ▲	–	–	– / –	
44	%IX0.08	B_L –	%QX0.00	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
45	%IX0.09	B_L –	%QX0.01	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
46	%IX0.10	B_L –	%QX0.02	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
47	%IX0.11	B_L –	%QX0.03	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
20	%IX0.12	B_L I_L (FRQ 0) ▲	–	–	– / –	
02	%IX0.13	B_L I_L (FRQ 1) ▲	–	–	– / –	
21	%IX0.14	B_L I_L (FRQ 2) ▲	–	–	– / –	
38	%IX0.15	B_L I_L (FRQ 3) ▲	–	–	– / –	
36	–	–	%QX0.04	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
54	–	–	%QX0.05	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
17	–	–	%QX0.06	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
53	–	–	%QX0.07	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
19	%IX1.04	B_L I_L (CYL 0) ▲	–	–	– / –	
55	%IX1.05	B_L I_L (CYL 1) ▲	–	–	– / –	
18	%IX1.06	B_L I_L (CYL 2) ▲	–	–	– / –	
37	%IX1.07	B_L I_L (CYL 3) ▲	–	–	– / –	

Doppelbelegung der Ein-/Ausgänge beachten.

Anschlussschemata

6

ANSCHLUSSBELEGUNG / wiring

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
23	VBB_S (10...32 V DC)	Versorgung Sensoren und Modul / supply sensors and module	
05	VBB_O (10...32 V DC)	Versorgung Ausgänge / supply outputs	relaisgeschaltet / relay switched (1)
34	VBB_R (10...32 V DC)	Versorgung über Relais / supply via relay	relaisgeschaltet / relay switched (2)
01	GND_S	Masse Sensoren und Modul / ground sensors and module	
15	GND_O	Masse Ausgänge / ground outputs	
12	GND_A	Masse Analogeingänge / ground analogue outputs	

CAN, RS-232, ERROR, TEST

Pin	Potential	Bezeichnung / description	Bemerkung / note
14	CAN 1_H	CAN-Interface 1 (High)	
32	CAN 1_L	CAN-Interface 1 (Low)	
26	CAN 2_H	CAN-Interface 2 (High)	SAE J 1939
25	CAN 2_L	CAN-Interface 2 (Low)	SAE J 1939
33	GND	Masse / ground (RS-232/CAN)	
06	RxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 03, PC D-Sub (9 pin)
07	TxD	RS-232-Interface (Programmierung / programming)	Pin 02, PC D-Sub (9 pin)
13	ERROR	Fehlerausgang B_H / error output B_H	
24	TEST	TEST-Eingang / test input	

EIN-/AUSGÄNGE / inputs/outputs

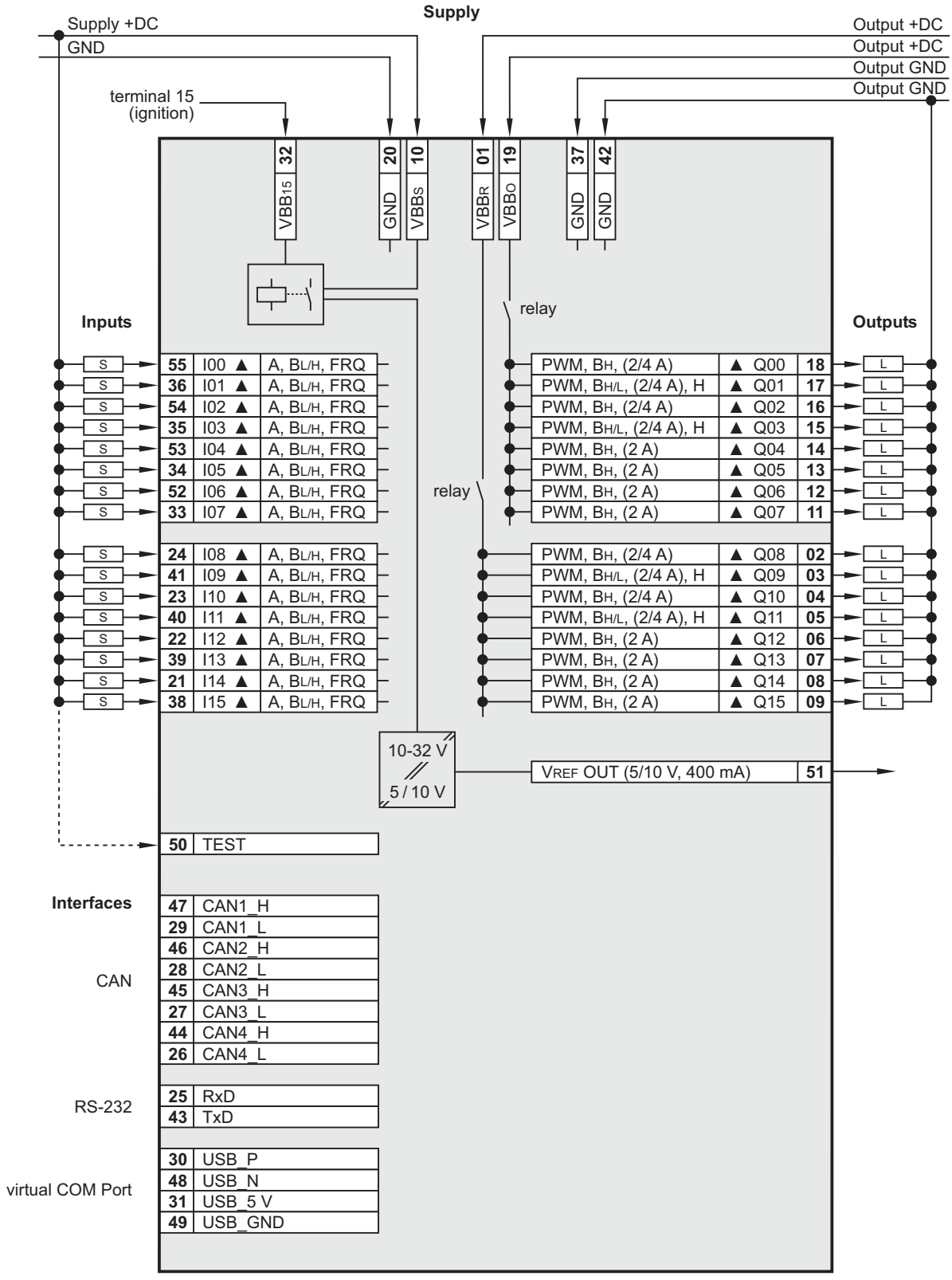
Pin	EINGÄNGE / inputs	Konfiguration / configuration	AUSGÄNGE / outputs	Konfiguration / configuration	Diagnosefähig / diagnostic capability input / output	Relaisgeschaltet / relay switched
08	%IX0.00 / %IW03	B_L A ▲	–	–	– / –	
27	%IX0.01 / %IW04	B_L A ▲	–	–	– / –	
09	%IX0.02 / %IW05	B_L A ▲	–	–	– / –	
28	%IX0.03 / %IW06	B_L A ▲	–	–	– / –	
10	%IX0.04 / %IW07	B_L A ▲	–	–	– / –	
29	%IX0.05 / %IW08	B_L A ▲	–	–	– / –	
11	%IX0.06 / %IW09	B_L A ▲	–	–	– / –	
30	%IX0.07 / %IW10	B_L A ▲	–	–	– / –	
44	%IX0.08	B_L –	%QX0.00	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
45	%IX0.09	B_L –	%QX0.01	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
46	%IX0.10	B_L –	%QX0.02	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
47	%IX0.11	B_L –	%QX0.03	B_H PWM PWM_I –	– / •	VBB_O (1)
20	%IX0.12	B_L I_L (FRQ 0) ▲	–	–	– / –	
02	%IX0.13	B_L I_L (FRQ 1) ▲	–	–	– / –	
21	%IX0.14	B_L I_L (FRQ 2) ▲	–	–	– / –	
38	%IX0.15	B_L I_L (FRQ 3) ▲	–	–	– / –	
36	–	–	%QX0.04	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
54	–	–	%QX0.05	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
17	–	–	%QX0.06	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
53	–	–	%QX0.07	B_H PWM PWM_I ▲	– / •	VBB_R (2)
19	%IX1.04	B_L I_L (CYL 0) ▲	–	–	– / –	
55	%IX1.05	B_L I_L (CYL 1) ▲	–	–	– / –	
18	%IX1.06	B_L I_L (CYL 2) ▲	–	–	– / –	
37	%IX1.07	B_L I_L (CYL 3) ▲	–	–	– / –	
39	%IX1.08	$B_{L/H}$ –	%QX0.08	B_H –	– / •	VBB_O (1)
03	%IX1.09	$B_{L/H}$ –	%QX0.09	B_H –	– / •	VBB_O (1)
40	%IX1.10	$B_{L/H}$ –	%QX0.10	B_H –	– / •	VBB_O (1)
22	%IX1.11	$B_{L/H}$ –	%QX0.11	B_H –	– / •	VBB_O (1)
41	%IX1.12	$B_{L/H}$ –	%QX0.12	B_H –	– / •	VBB_O (1)
42	%IX1.13	$B_{L/H}$ –	%QX0.13	B_H –	– / •	VBB_O (1)
43	%IX1.14	$B_{L/H}$ –	%QX0.14	B_H –	– / •	VBB_O (1)
04	%IX1.15	$B_{L/H}$ –	%QX0.15	B_H –	– / •	VBB_O (1)
48	–	–	%QX1.00	B_H PWM ▲	– / •	VBB_R (2)
49	–	–	%QX1.01	$B_{H/L*}$ H-Bridge ▲	– / •	VBB_R (2)
31	–	–	%QX1.02	$B_{H/L*}$ H-Bridge ▲	– / •	VBB_R (2)
50	–	–	%QX1.03	B_H PWM ▲	– / •	VBB_R (2)
51	–	–	%QX1.04	B_H PWM ▲	– / •	VBB_R (2)
52	–	–	%QX1.05	$B_{H/L*}$ H-Bridge ▲	– / •	VBB_R (2)
16	–	–	%QX1.06	$B_{H/L*}$ H-Bridge ▲	– / •	VBB_R (2)
35	–	–	%QX1.07	B_H PWM ▲	– / •	VBB_R (2)

Doppelbelegung der Ein-/Ausgänge beachten.

*) nur High-Side Ausgänge sicherheitsgerichtet

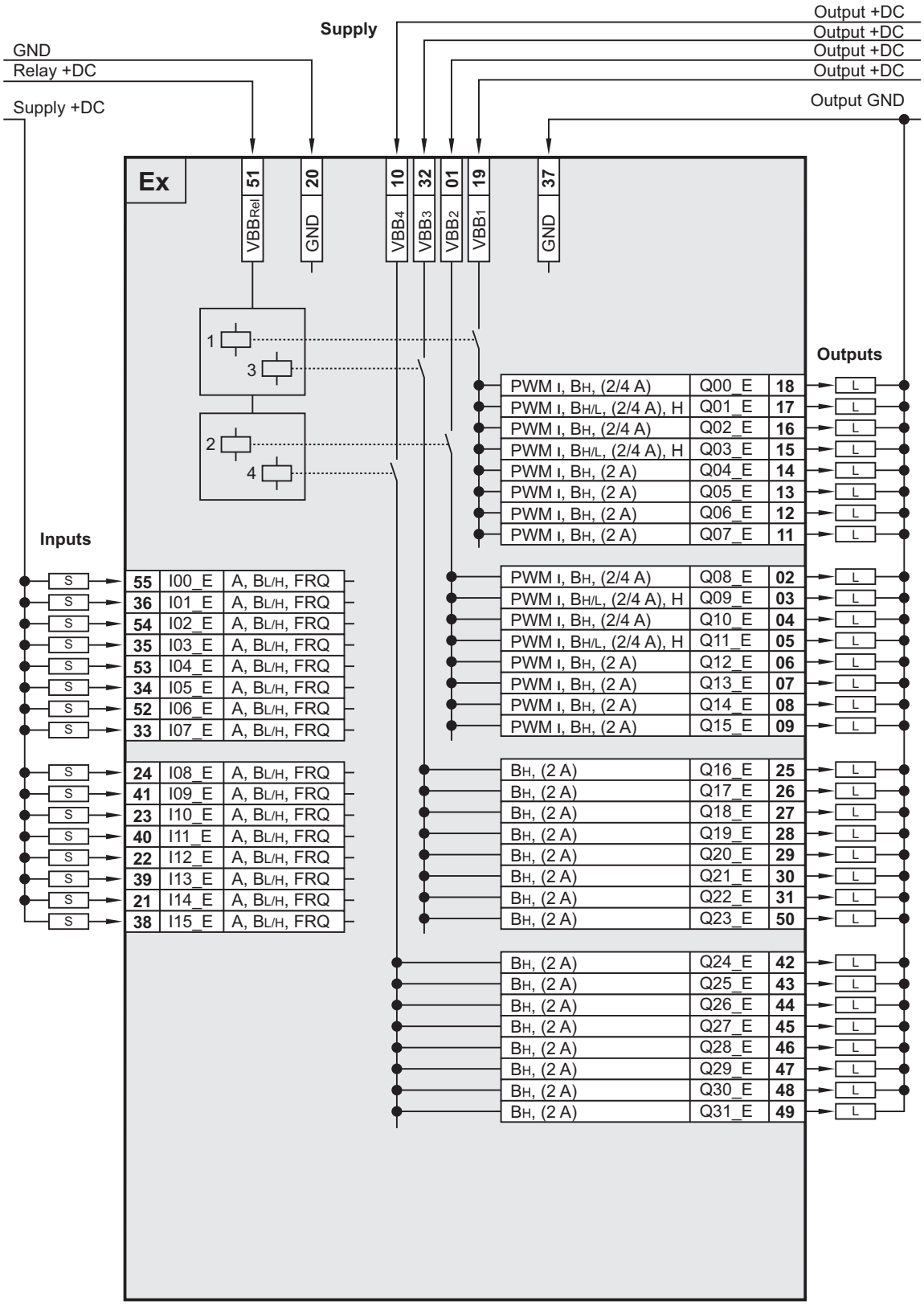
Anschlussschemata

7



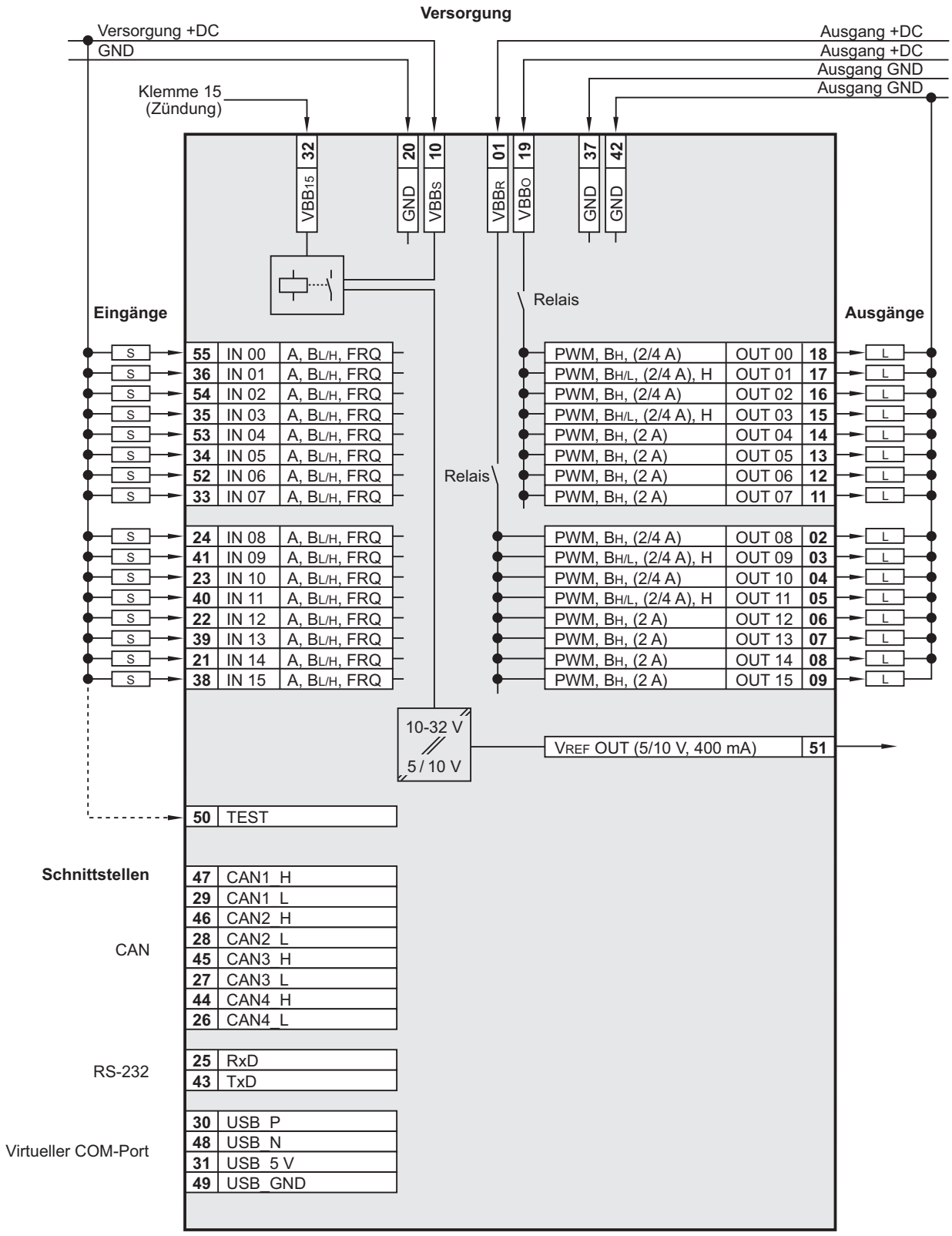
Anschlussschemata

8



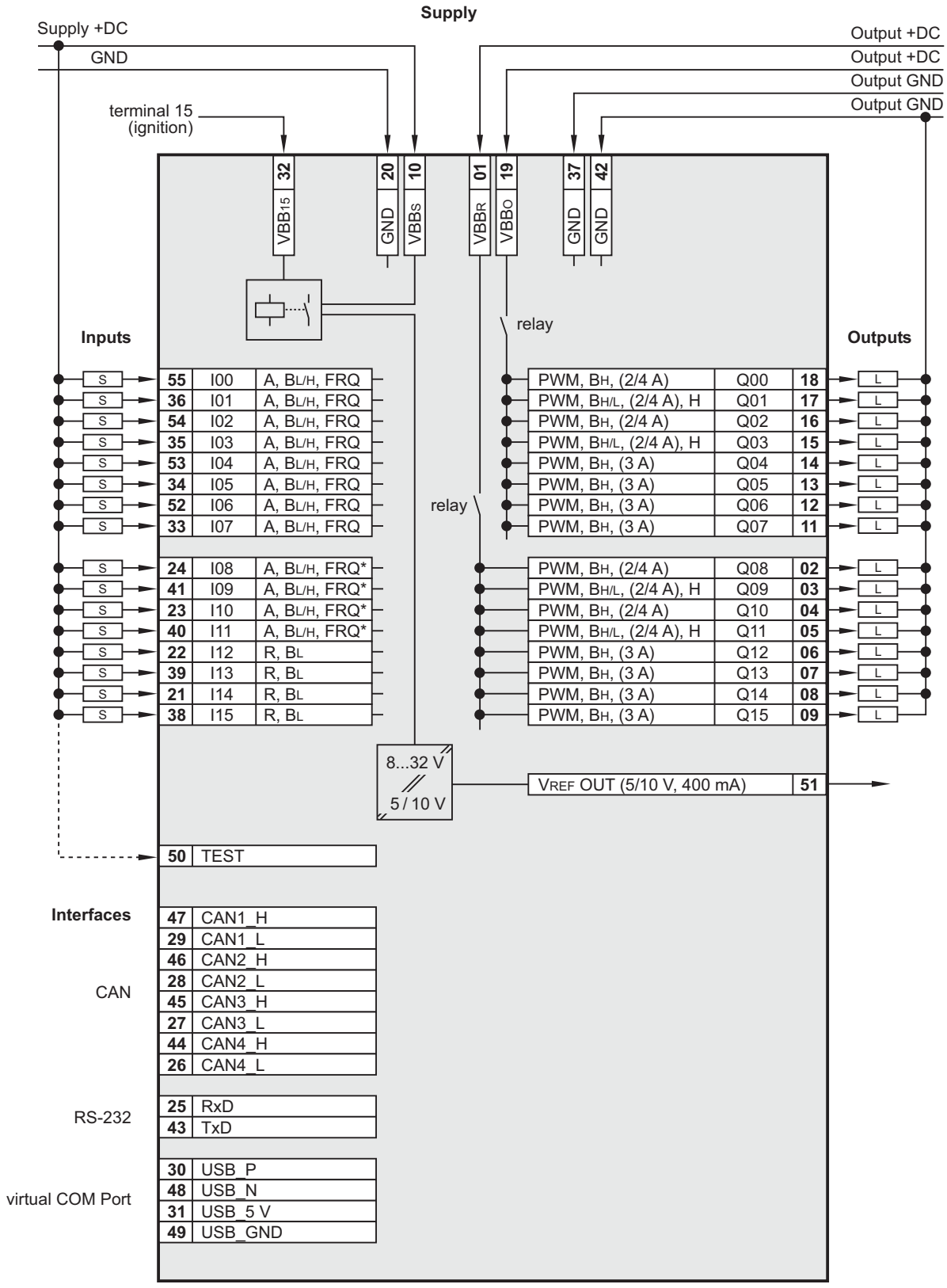
Anschlussschemata

9



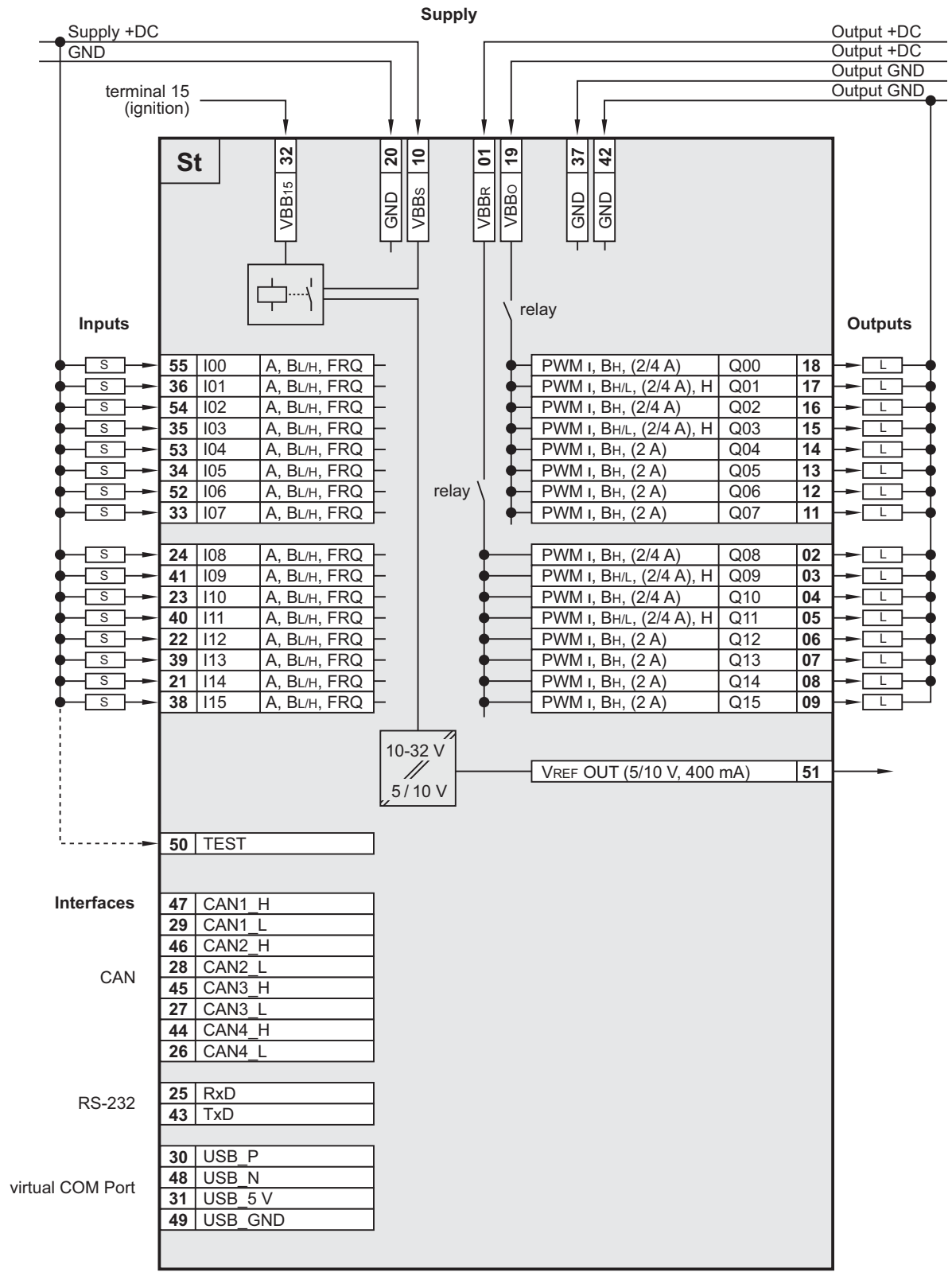
Anschlussschemata

10



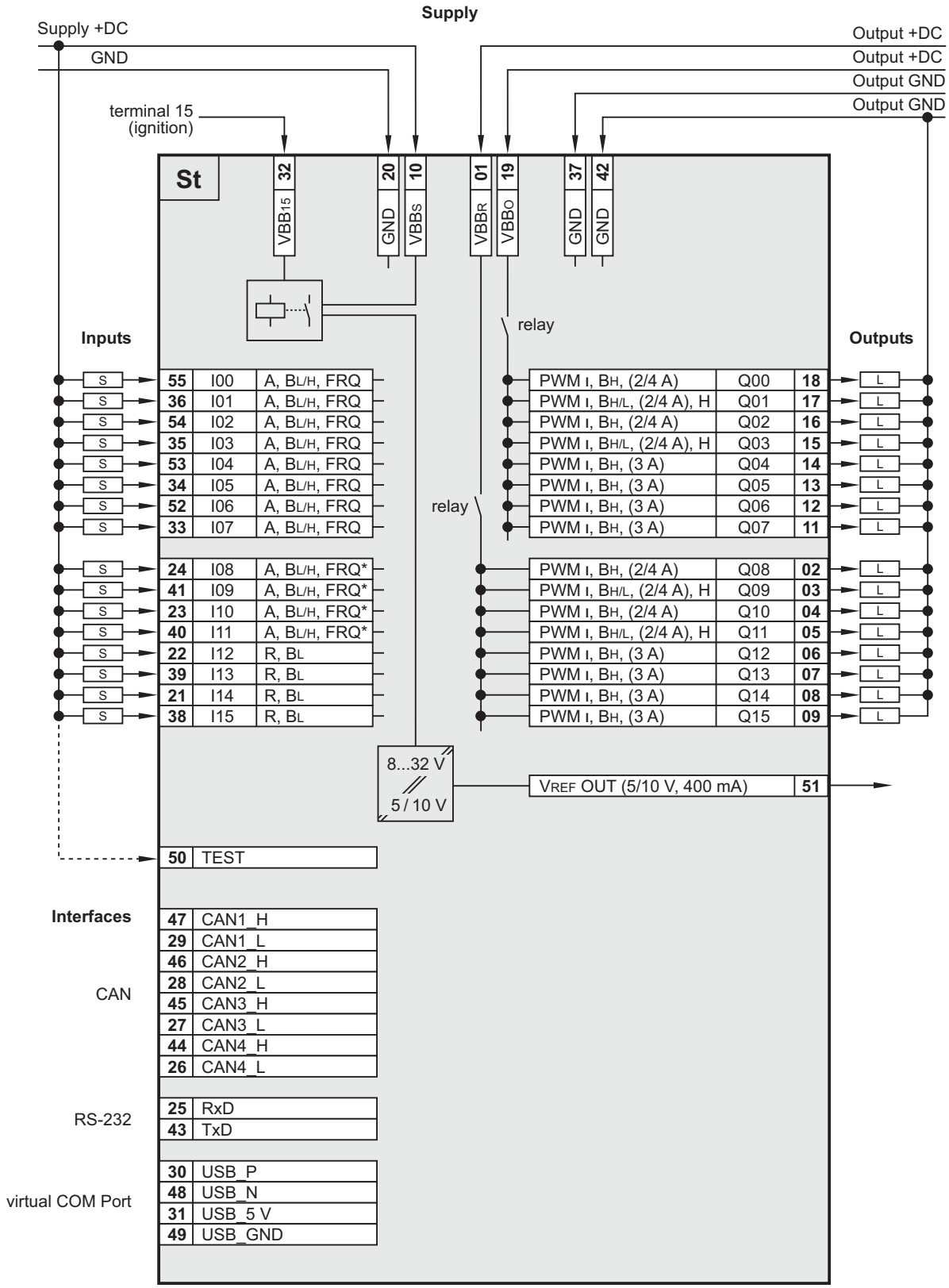
Anschlussschemata

11



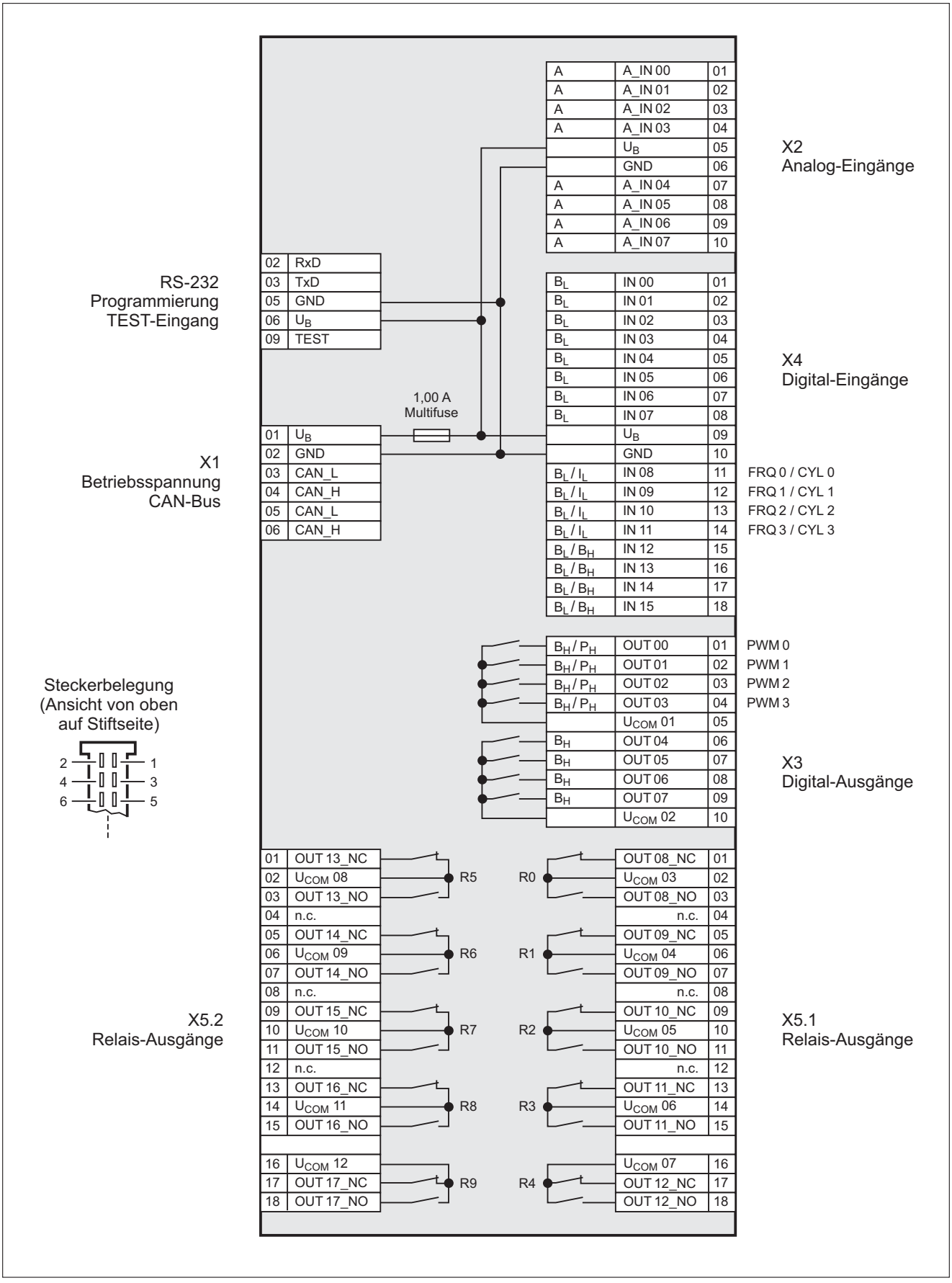
Anschlussschemata

12



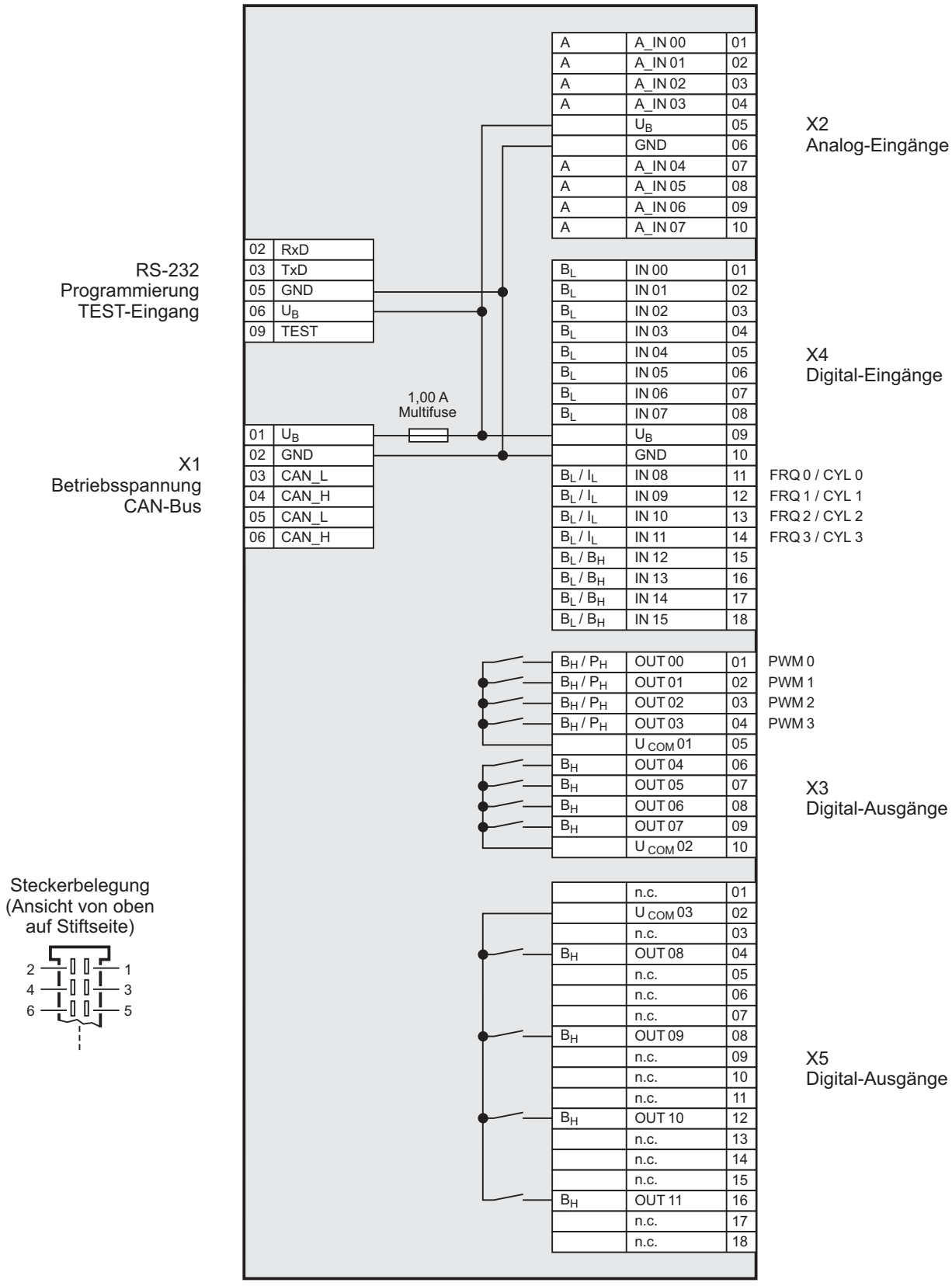
Anschlussschemata

13



Anschlussschemata

14



02	RxD	
03	TxD	
05	GND	
06	U_B	
09	TEST	

01	U_B	
02	GND	
03	CAN_L	
04	CAN_H	
05	CAN_L	
06	CAN_H	

A	A_IN 00	01	
A	A_IN 01	02	
A	A_IN 02	03	
A	A_IN 03	04	
	U_B	05	
	GND	06	
A	A_IN 04	07	
A	A_IN 05	08	
A	A_IN 06	09	
A	A_IN 07	10	

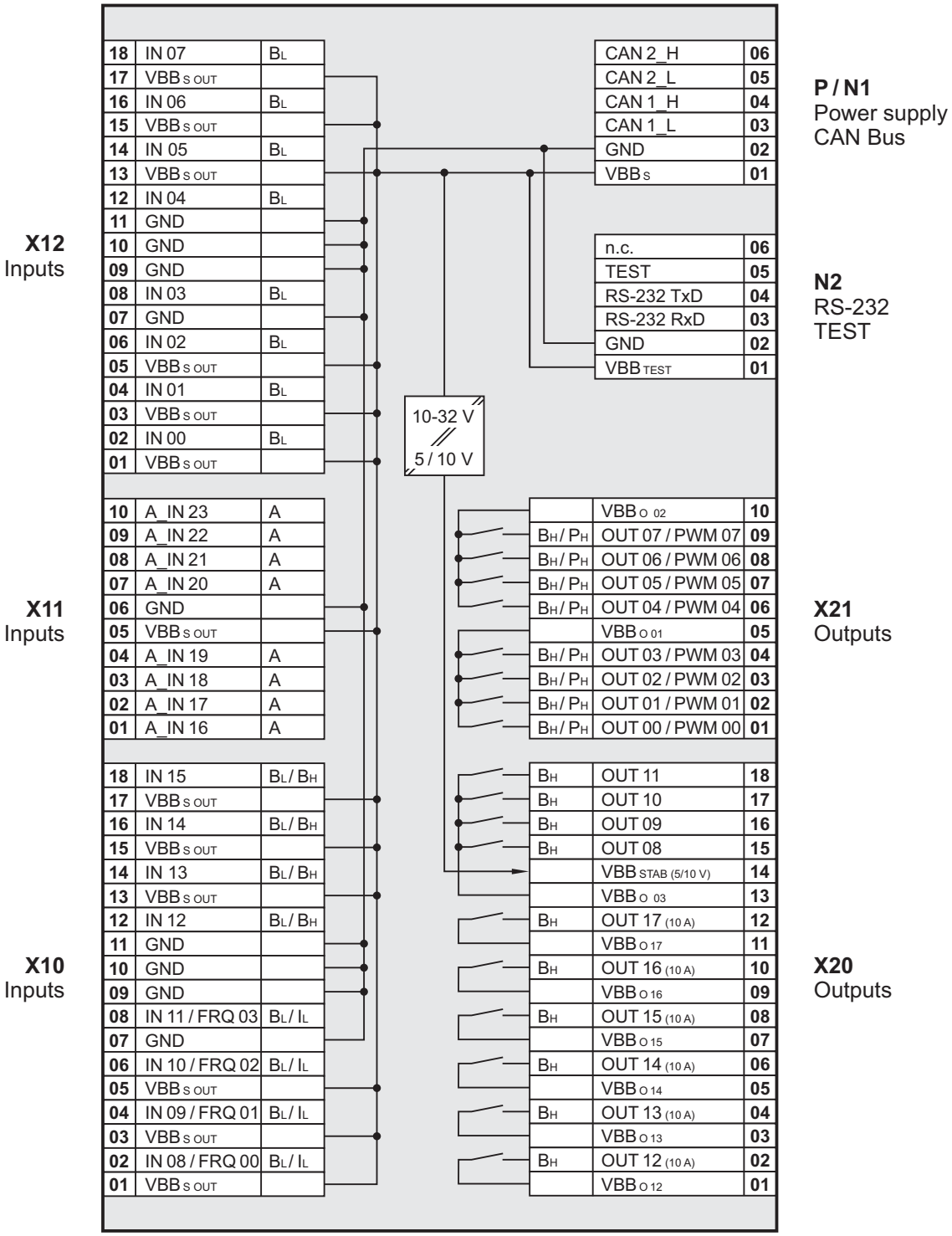
B_L	IN 00	01	
B_L	IN 01	02	
B_L	IN 02	03	
B_L	IN 03	04	
B_L	IN 04	05	
B_L	IN 05	06	
B_L	IN 06	07	
B_L	IN 07	08	
	U_B	09	
	GND	10	
B_L / I_L	IN 08	11	FRQ 0 / CYL 0
B_L / I_L	IN 09	12	FRQ 1 / CYL 1
B_L / I_L	IN 10	13	FRQ 2 / CYL 2
B_L / I_L	IN 11	14	FRQ 3 / CYL 3
B_L / B_H	IN 12	15	
B_L / B_H	IN 13	16	
B_L / B_H	IN 14	17	
B_L / B_H	IN 15	18	

B_H / P_H	OUT 00	01	PWM 0
B_H / P_H	OUT 01	02	PWM 1
B_H / P_H	OUT 02	03	PWM 2
B_H / P_H	OUT 03	04	PWM 3
	U_{COM} 01	05	
B_H	OUT 04	06	
B_H	OUT 05	07	
B_H	OUT 06	08	
B_H	OUT 07	09	
	U_{COM} 02	10	

	n.c.	01	
	U_{COM} 03	02	
	n.c.	03	
B_H	OUT 08	04	
	n.c.	05	
	n.c.	06	
	n.c.	07	
B_H	OUT 09	08	
	n.c.	09	
	n.c.	10	
	n.c.	11	
B_H	OUT 10	12	
	n.c.	13	
	n.c.	14	
	n.c.	15	
B_H	OUT 11	16	
	n.c.	17	
	n.c.	18	

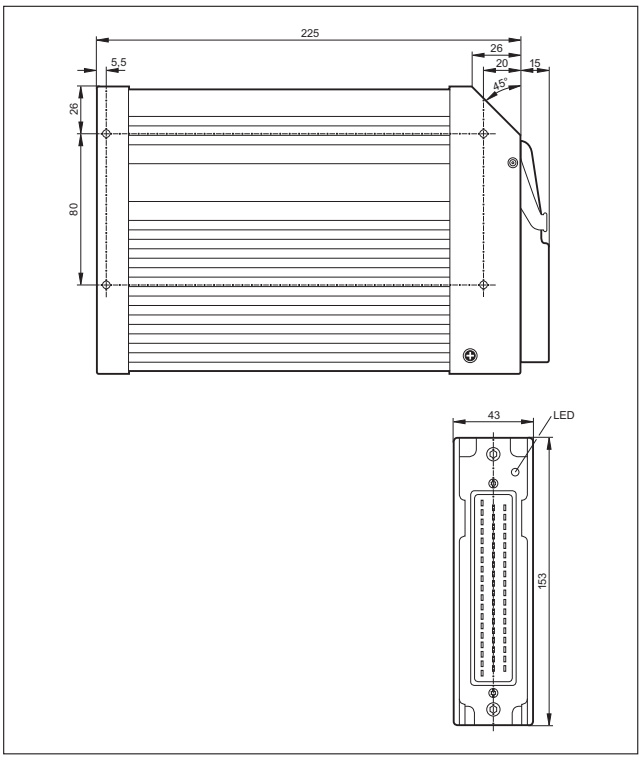
Anschlussschemata

15

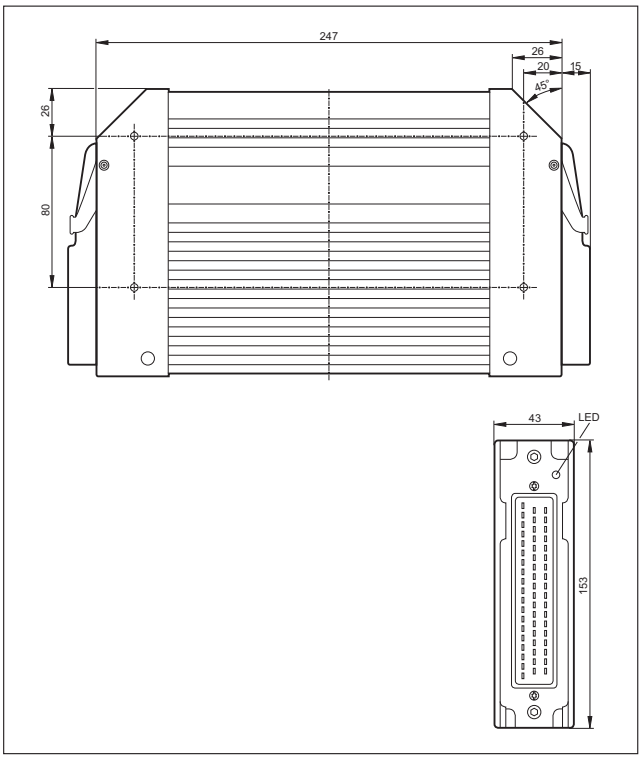


Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

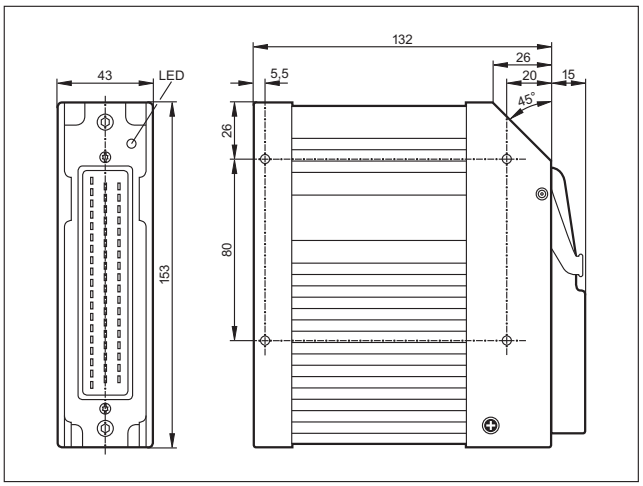
1



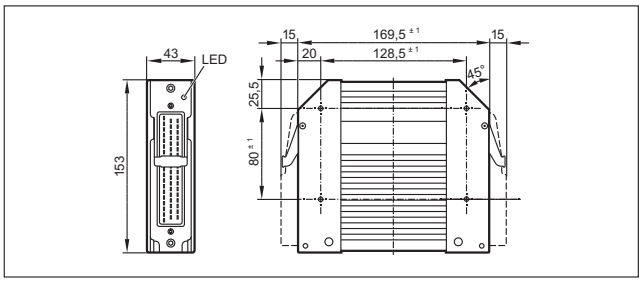
2



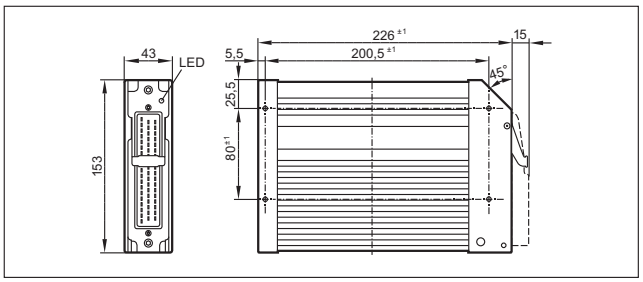
3



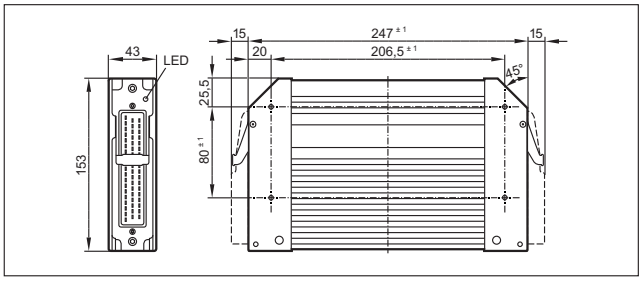
4



5

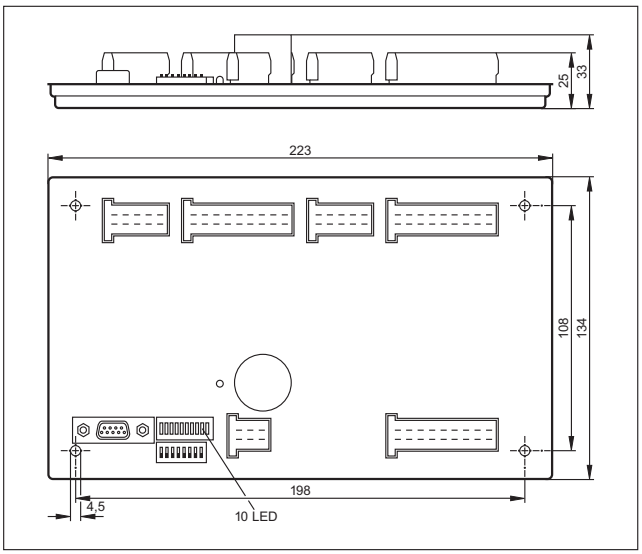


6

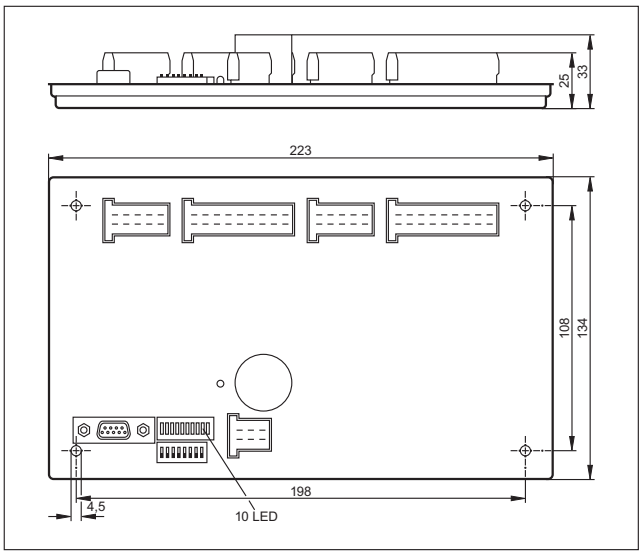


Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

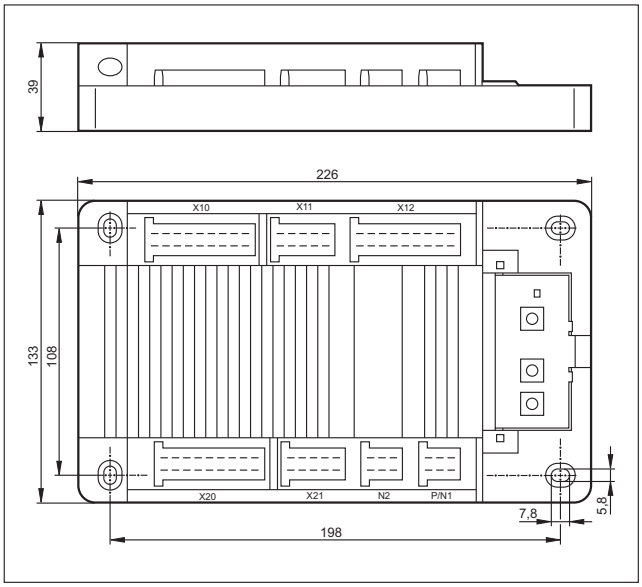
7



8



9



- **Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen**
- **Hydraulikventile oder Joysticks direkt anschließbar**
- **Sichere M12-Steckverbindungen oder Zentralstecker**
- **CAN-Schnittstelle mit CANopen-Protokoll**
- **E1-Typgenehmigung durch das Kraftfahrtbundesamt**

Mobiltaugliche E/A-Module

Dezentrale E/A-Module verbinden binäre und analoge Sensoren und Aktuatoren über den CAN-Bus mit der Steuerung. Der Vorteil gegenüber einer konventionellen, direkten Verdrahtung: Die CAN-Module werden genau dort montiert, wo die Signale anfallen. Dadurch reduziert sich die Anzahl der Leitungen erheblich. Zudem bieten E/A-Module noch zusätzliche Funktionen zur Signalvorverarbeitung.

Ob im Schaltschrank, der Kabine oder direkt im Feld: Die unterschiedlichen Bauformen und Anschlusstechniken bieten Lösungen für fast alle Anwendungsfälle.

Das einheitliche CANopen-Protokoll vereinfacht die Vernetzung unterschiedlicher CAN-Bus-Teilnehmer. Zu Vereinheitlichung der geräte- und anwendungsspezifischen Parameter dienen Geräteprofile. Das standardisierte Kommunikationsprofil regelt unter anderem die Netzwerkkonfiguration, die Übertragung von Prozessdaten und den synchronen Datenaustausch zwischen Netzwerkteilnehmern.

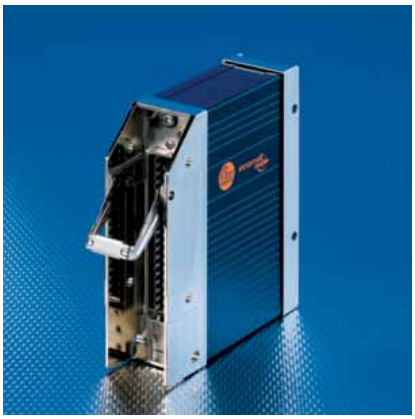
Für digitale und analoge Ein- / Ausgangs-Module dient das Profil DSP 401. Die Geräteparameter werden über das Objektverzeichnis (OBV) per „Service Data Objects“ (SDOs) eingestellt. Zusätzlich können über das Objektverzeichnis noch die zeitkritischen Prozessdaten (Process Data Objects, PDO) der Sensoren und Aktuatoren ausgetauscht werden.

CAN-Objekte übernehmen auch die Teilnehmer- und Netzwerküberwachung. Das „Nodeguarding Object“, beziehungsweise das „Heart Beat“ überwachen, ob sich ein Teilnehmer in einer vorgegebenen Zeit meldet. Zur Anzeige von Hardware- und Software-Fehlerzuständen werden „Emergency Objects“ übertragen.

Die Ein- / Ausgabe-Funktionalität des Moduls wird mit Hilfe von Applikationsobjekten, die im Objektverzeichnis des Gerätes beschrieben sind, abgebildet.

CompactModule sind vielseitig auf die Applikation hin parametrierbar.

Die SmartModule sind im gleichen robusten Metallgehäuse untergebracht wie die Mobilsteuerungen.



Systemübersicht	Seite
CompactModule Metall	64
CompactModule	64
SmartModule	64
CabinetModule	65
KeypadModule	65
Zubehör für E/A-Module	65 - 68
Anschlussschemata	68 - 76
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	77 - 78

CompactModule Metall

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
CAN-Parameter über Codierschalter einstellbar, Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen · M12-Steckverbindung							
	8	–	8 x Digital 4 x PWM-I 4 x PWM	1 x CAN	4	1	**CR2031**
	16	8 x Digital 4 x Analog (U/I)	8 x Digital 4 x PWM	1 x CAN	5	2	**CR2032**
	12	8 x Digital 4 x Analog (U/I)	4 x Digital 4 x PWM	1 x CAN	6	3	**CR2033**

CompactModule

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ausgangsfunktionen · M12-Steckverbindung							
	8	–	8 x Digital 8 x PWM	1 x CAN	1	4	**CR2011**
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen · M12-Steckverbindung							
	8	4 x Digital 4 x Analog (0...10 V)	4 x Digital 4 x PWM	1 x CAN	2	4	**CR2013**

SmartModule

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen · 55-pol. Stecker							
	12	4 x Digital	8 x Digital 8 x PWM-I 8 x PWM	1 x CAN	7	5	**CR2512**
	12	8 x Digital 4 x Analog (U/I)	4 x Digital 4 x PWM	1 x CAN	8	5	**CR2513**
	30	15 x Digital 4 x Analog (U/I)	15 x Digital 3 x PWM 4 x PNP 10 A 4 x H-Brücke	1 x CAN	9	6	**CR2520**

CabinetModule

Bauform	Ein- / Ausgänge gesamt	Eingänge	Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
CAN-Parameter über Codierschalter einstellbar, Parametrierbare Ein- / Ausgangsfunktionen · Steckverbindung							
	16	16 x Digital 4 x Analog (0...10 V)	4 x Digital 2 x PWM	1 x CAN	10	7	**CR2012**
	16	16 x Digital 4 x Analog (0...5 V)	4 x Digital 2 x PWM	1 x CAN	10	7	**CR2014**
	32	16 x Digital 4 x Analog (U/I) 4 x Frequenz	16 x Digital 4 x PWM	1 x CAN	11	8	**CR2016**

KeypadModule

Bauform	Anzeige	Bedienelemente	Ein- / Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Programmierung nach IEC 61131-3 · Federklemmen							
	2 x LED-Bargraph (10 stellig) 12 x Status-LEDs	12 Tasten 4 Pfeiltasten	–	1 x CAN	3	9	**CR1500**

Zubehör für E/A-Module

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Beschriftungsplättchen · 20 x 9 mm · Gehäusewerkstoffe: Kunststoff weiß	**E70424**
	Verschlusskappe · M12 · für M12-Buchsen von CompactModule Metall · Gehäusewerkstoffe: PA schwarz	**EC2098**
	Anschlussstecker AMP 55-polig · konfektionierbar · inkl. Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2013**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 1,2 m · Einzeladerabdichtung · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2084**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 2,5 m · Einzeladerabdichtung · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2097**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2086**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 68

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 55-polig · konfektioniert · Kabellänge 2,5 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC2046**
	Steckersatz für CabinetModule CR2012 / CR2014 · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 1 x 6-polig, 2 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2053**
	Steckersatz für CabinetModule CR2016 · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 1 x 6-polig, 2 x 14-polig, 2 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2089**
	Steckersatz · konfektionierbar · beinhaltet: · AMP Crimp-Buchsengehäuse 2 x 6-polig, 2 x 10-polig, 3 x 18-polig inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)	**EC2090**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 6-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1520**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 10-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1521**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 14-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1522**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 18-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1523**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 18-polig · konfektioniert · teilbelegt · für Eingangssignale · Kabellänge 1,2 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1524**
	Anschlussleitung mit Steckverbindung · AMP 18-polig · konfektioniert · vollbelegt · Kabellänge 2,5 m · Aderquerschnitt 1 mm²	**EC1533**
	Kabeldose · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11596**
	Kabeldose · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11597**
	Abschlusswiderstand Dose · gerade · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: TPU	**E11589**
	Abschlusswiderstand Stecker · gerade · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: TPU	**E11590**
	Kabelstecker · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11598**

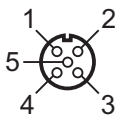
Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Kabelstecker · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11599**
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 0,3 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11591**
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 1 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11592**
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 2 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11593**
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 5 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PUR	**E11594**
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung mit integriertem CAN-Bus Abschlusswiderstand (120 Ohm) · 5 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU schwarz / Dichtung: Viton	**EVC492**
	Kabelstecker · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 6 m · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU schwarz	**E12215**
	Konfektionierbarer Stecker · gerade · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11506**
	Konfektionierbare Dose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11511**
	Konfektionierbarer Stecker · gerade · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 4-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11504**
	Konfektionierbarer Stecker · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 4-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11505**
	Konfektionierbarer Stecker · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11860**
	Konfektionierbarer Stecker · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11507**
	Load-Dump-Modul · 12 V DC	**EC2015**
	Load-Dump-Modul · 24 V DC	**EC2016**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 68

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Anschlussdose für Danfoss PWM-Ventil · konfektionierbar · Klemmen	**EC2056**
	Anschlussdose für Danfoss PWM-Ventil · M12-Steckverbindung	**EC2088**
	Adapterkabel für CAN-Geräte mit M12-Steckverbinder (5-polig) · z.B. CANmem, CANremote oder Neigungssensoren	**EC2062**

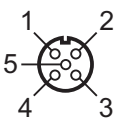
Anschlussschemata

1



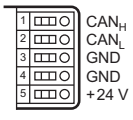
	mit Stromüberwachung	ohne Stromüberwachung
Pin 1:	n.c.	n.c.
Pin 2:	Ausgang	n.c.
Pin 3:	L–	L–
Pin 4:	n.c.	Ausgang
Pin 5:	n.c.	n.c.

2



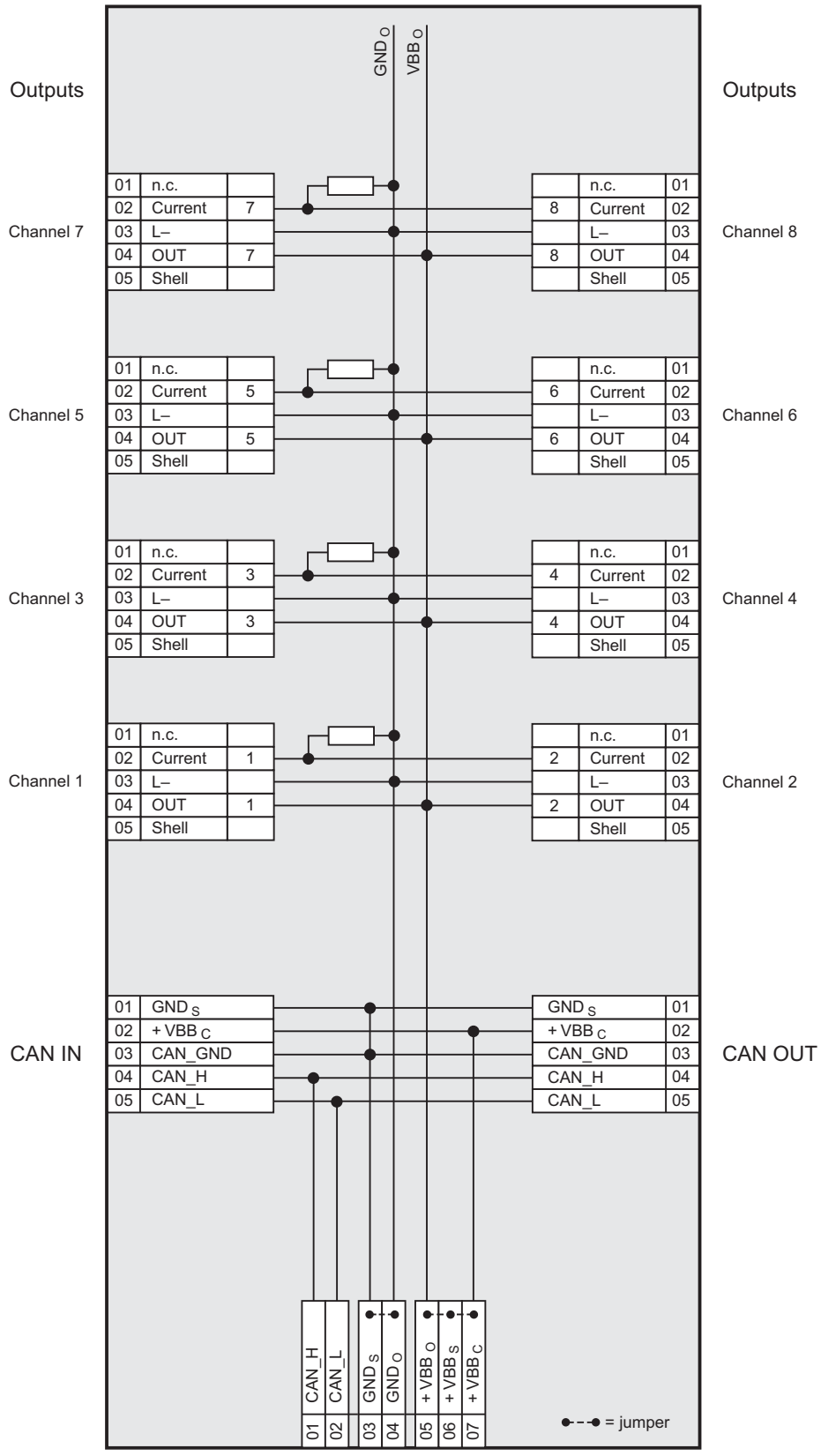
	Eingang	Ausgang
Pin 1:	L+	n.c.
Pin 2:	Analog-eingang	n.c.
Pin 3:	L–	L–
Pin 4:	Digital-eingang	Ausgang
Pin 5:	n.c.	n.c.

3



Anschlussschemata

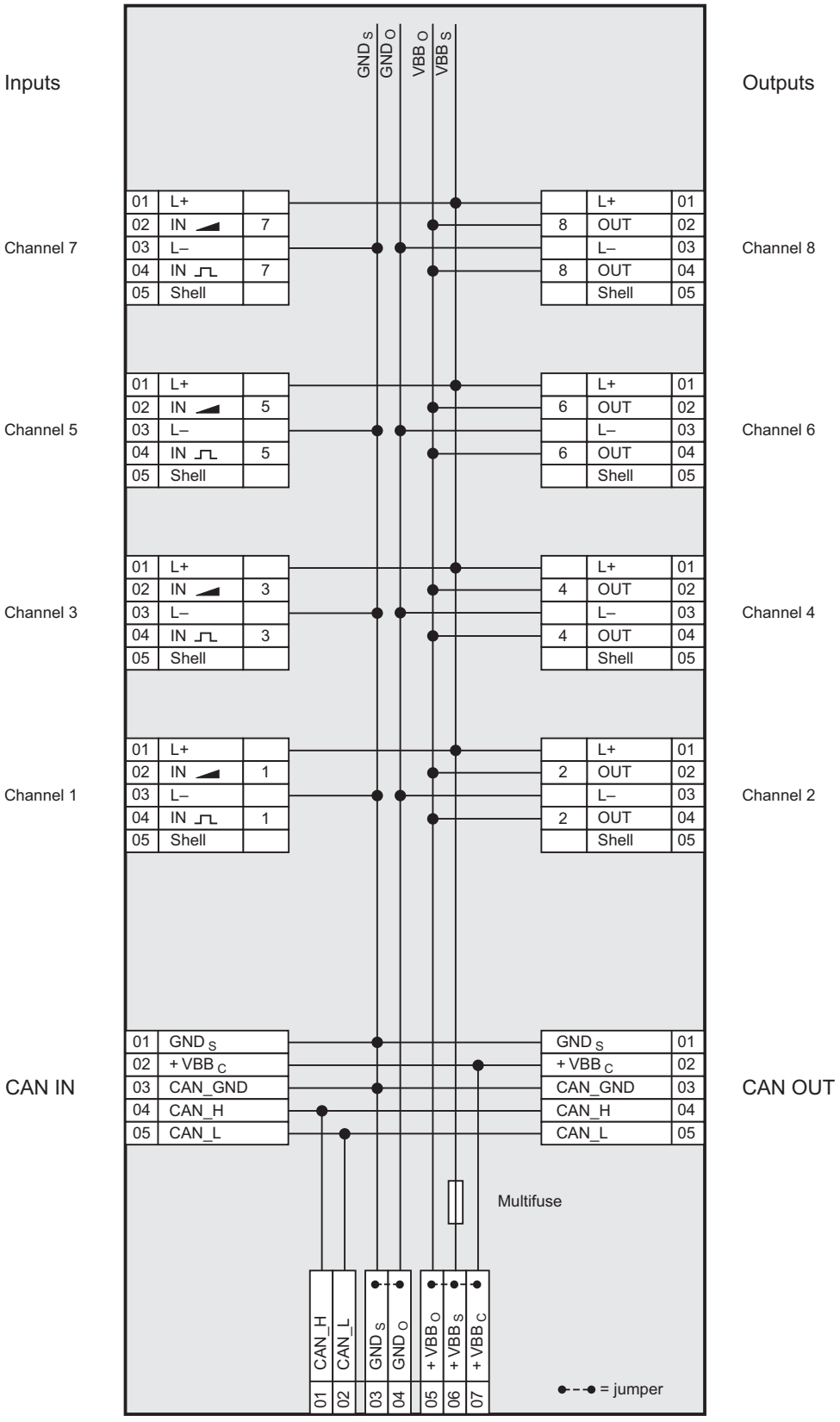
4



CAN Interface / Supply

Anschlussschemata

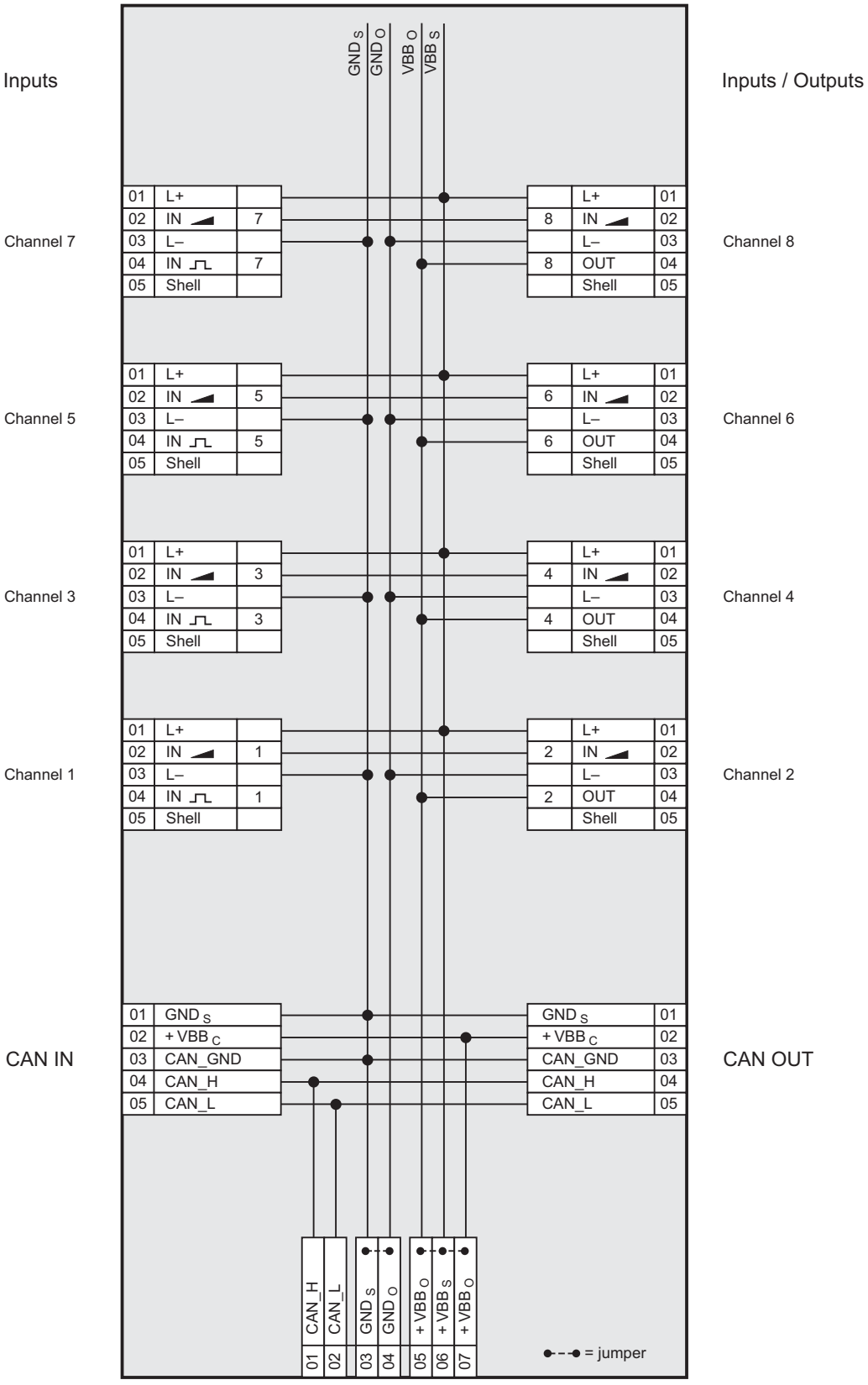
5



CAN Interface / Supply

Anschlussschemata

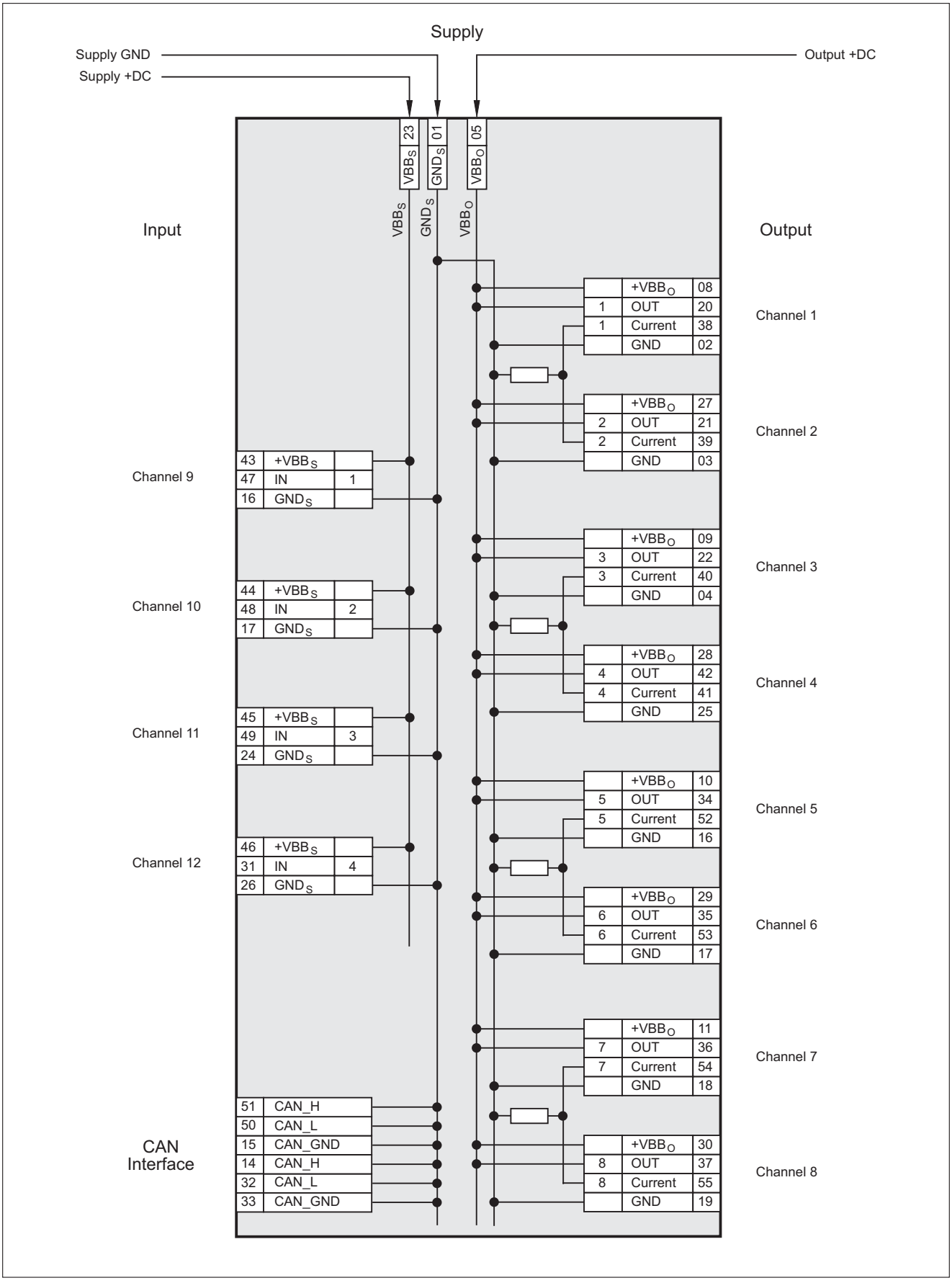
6



CAN Interface / Supply

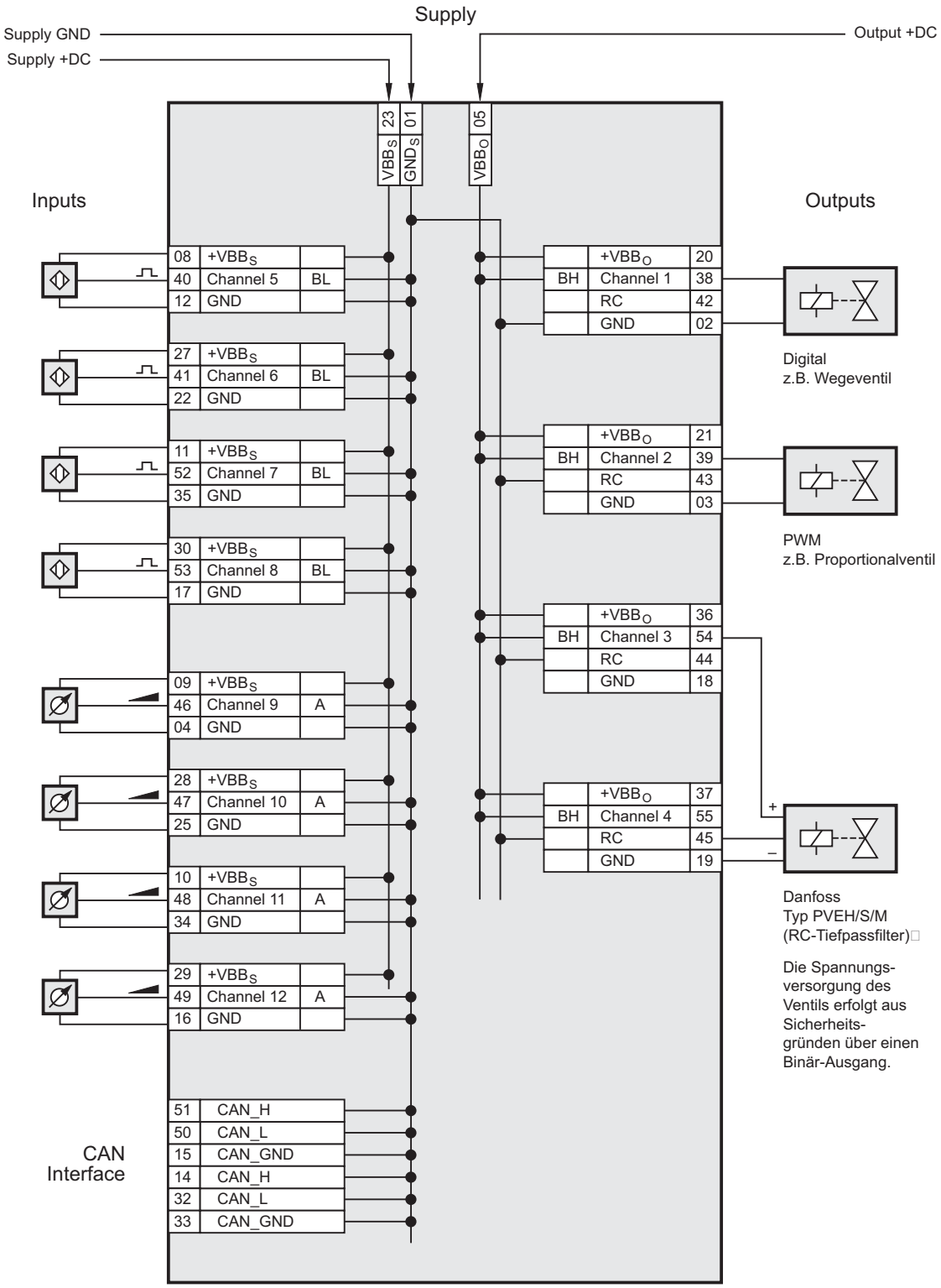
Anschlussschemata

7



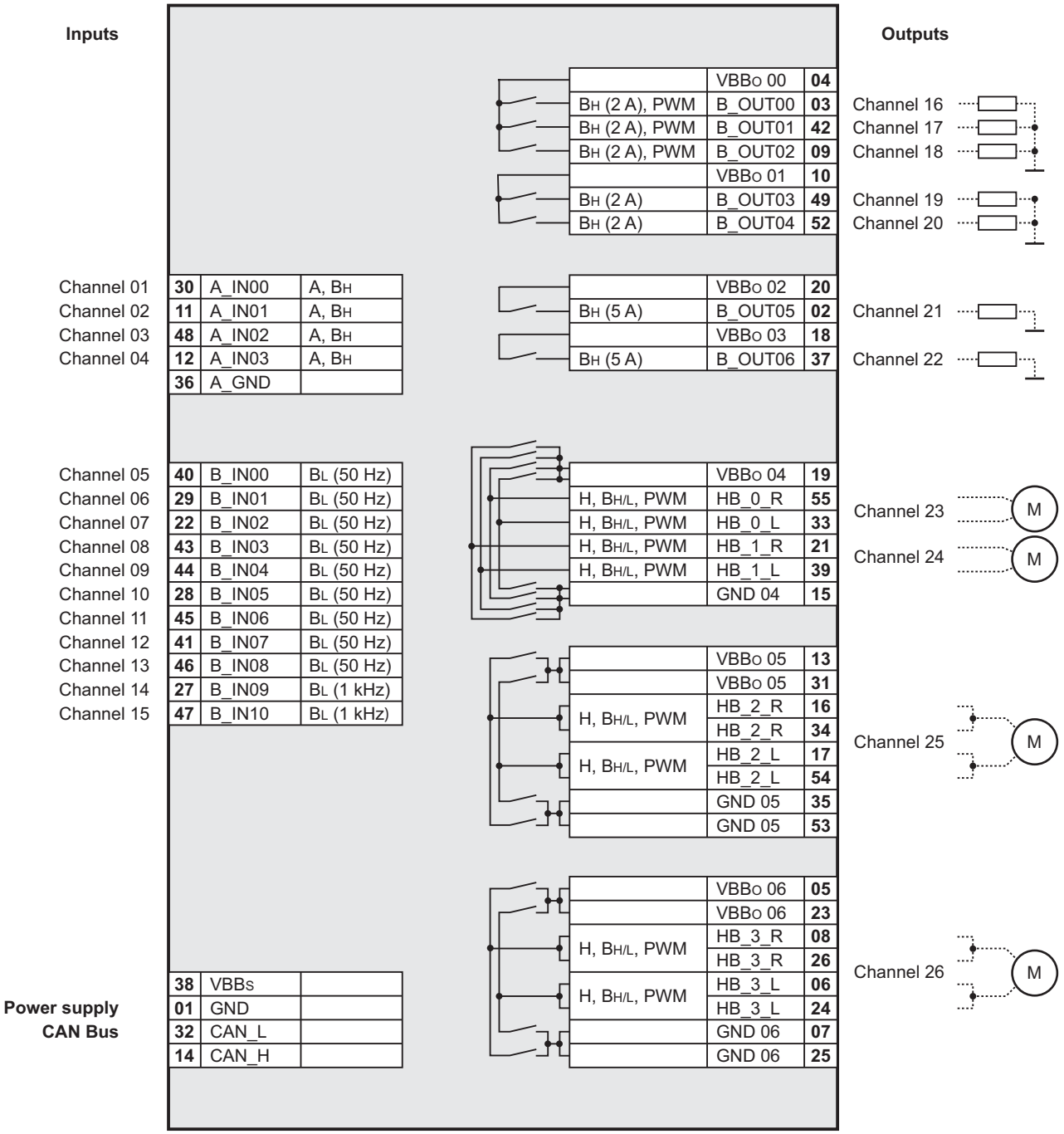
Anschlussschemata

8



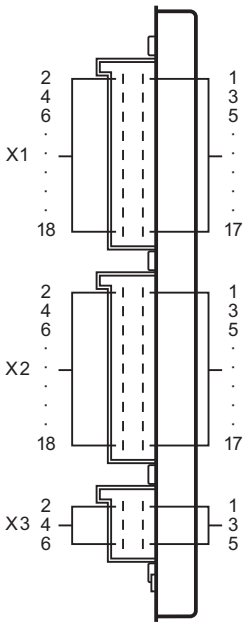
Anschlussschemata

9



Anschlussschemata

10



Stecker X1

Pin	Potential	Eingänge		Ausgänge	
1	Kanal 1	Bin IN 1	–	–	–
2	$+U_B$				
3	Kanal 2	Bin IN 2	–	–	–
4	$+U_B$				
5	Kanal 3	Bin IN 3	–	–	–
6	$+U_B$				
7	Kanal 4	Bin IN 4	–	–	–
8	$+U_B$				
9	$+U_B$				
10	$+U_B$				
11	Kanal 5	Bin IN 5	Ana IN 5	–	–
12	Kanal 6	Bin IN 6	Ana IN 6	–	–
13	GND				
14	GND				
15	Kanal 7	Bin IN 7	–	Bin OUT 7	–
16	GND				
17	Kanal 8	Bin IN 8	–	Bin OUT 8	PWM 8
18	GND				

Stecker X2

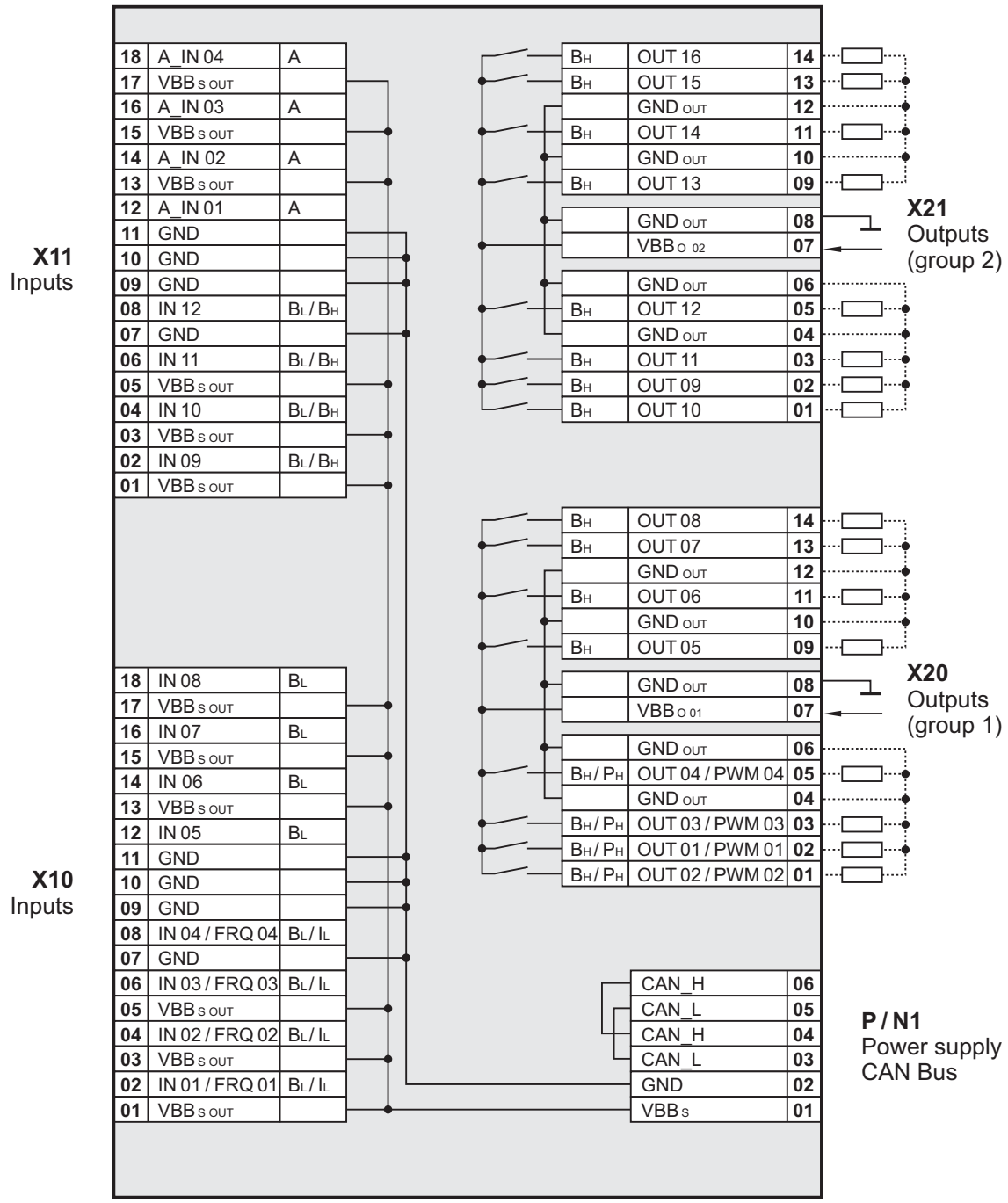
Pin	Potential	Eingänge		Ausgänge	
1	Kanal 9	Bin IN 9	–	–	–
2	$+U_B$				
3	Kanal 10	Bin IN 10	–	–	–
4	$+U_B$				
5	Kanal 11	Bin IN 11	–	–	–
6	$+U_B$				
7	Kanal 12	Bin IN 12	–	–	–
8	$+U_B$				
9	$+U_B$				
10	$+U_B$				
11	Kanal 13	Bin IN 13	Ana IN 13	–	–
12	Kanal 14	Bin IN 14	Ana IN 14	–	–
13	GND				
14	GND				
15	Kanal 15	Bin IN 15	–	Bin OUT 15	–
16	GND				
17	Kanal 16	Bin IN 16	–	Bin OUT 16	PWM 16
18	GND				

Stecker X3

Pin	Potential
1	$+U_B$
2	GND
3	$+U_B$
4	GND
5	CAN_L
6	CAN_H

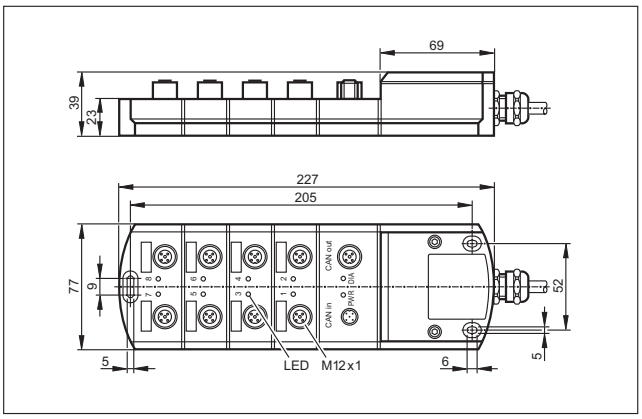
Anschlussschemata

11

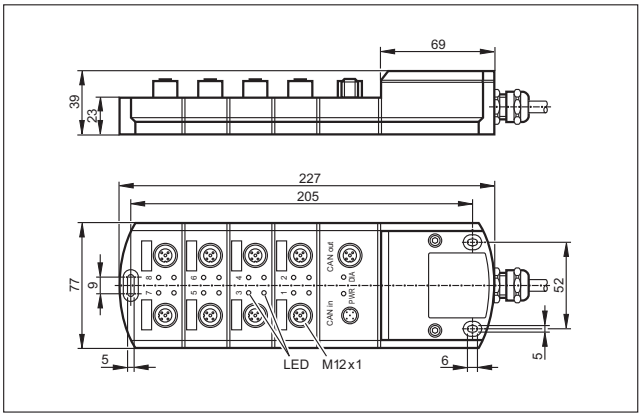


Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

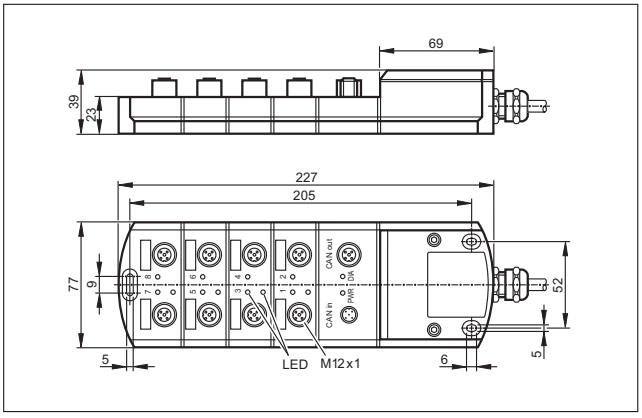
1



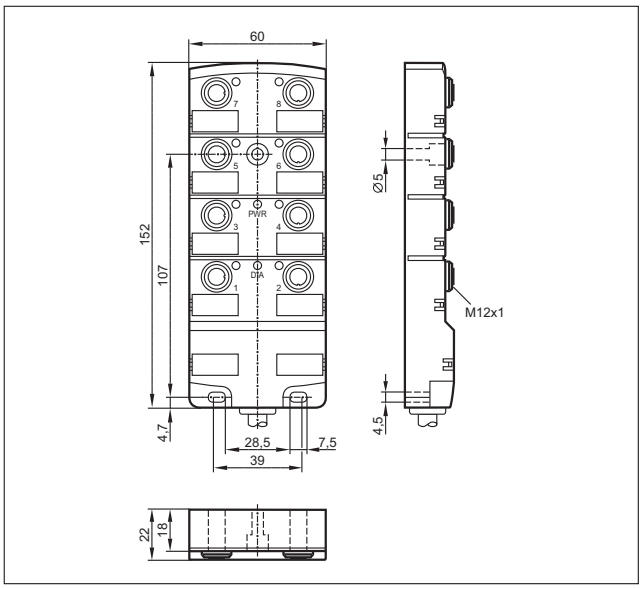
2



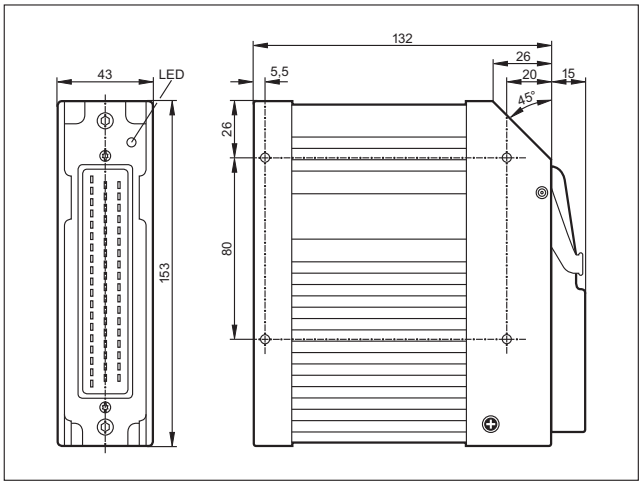
3



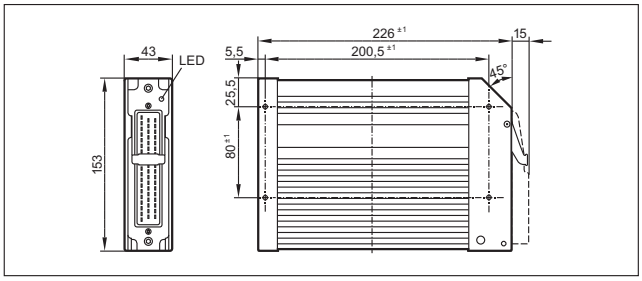
4



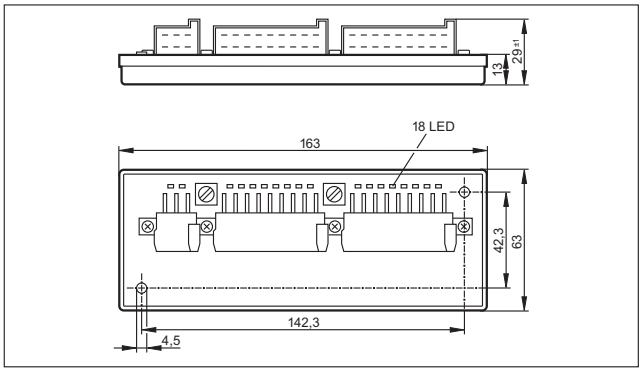
5



6

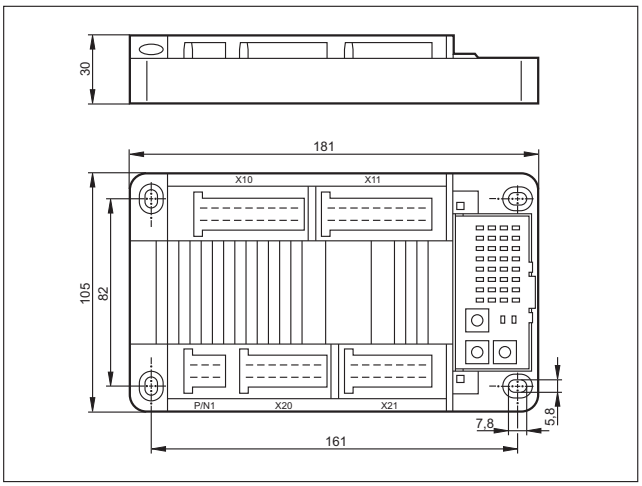


7

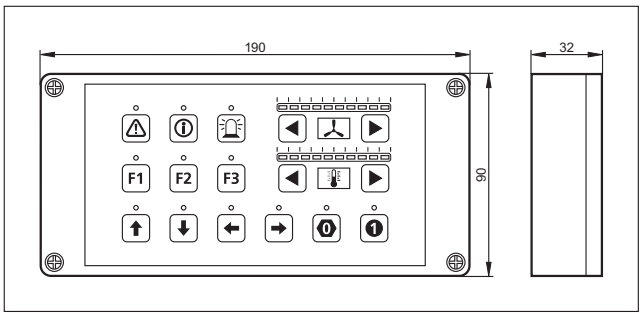


Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

8



9



- **Grafikfähige Monochrom- oder Farbdisplays mit Bedienelementen**
- **Programmierbar (IEC 61131-3) mit CODESYS V2.3 / V3.5 Target-Visualisierung**
- **Geschlossenes, robustes Metallgehäuse für Auf- und Einbaumontage**
- **CAN-Schnittstelle mit CANopen-, SAE J1939- oder freiem Protokoll**
- **Mobiltaugliche Ethernet-Kamera mit E1-Zulassung**

Dialoggeräte

Die meisten Maschinen werden von Menschen bedient und betrieben. Dabei müssen Anlagenzustände angezeigt und Bedieneingaben verarbeitet werden.

Je nach Größe und Komplexität der Arbeitsmaschine kommen moderne Dialoggeräte mit Textanzeigen oder vollgrafischen Farbdisplays und unterschiedlichsten Bedienfeldern zum Einsatz. Sie bieten in einem Gerät alle Funktionen, die bei konventioneller Bauweise nur durch zeit- und kostenaufwendige Montage und Verdrahtung von Einzelkomponenten erreichbar wären.

Durch individuelle Programmierung der Dialoggeräte sieht der Anwender nur die für ihn relevanten, situationsabhängigen Informationen. Diese situative Anzeige macht die Bedienkonsolen übersichtlich und der Bediener kann sich auf die eigentliche Arbeitsfunktion konzentrieren.

Auch Service- und Wartungspersonal nutzen die Dialoggeräte als intelligenten Zugang zur Maschine. So lassen sich zum Beispiel durch spezielle Einstiegsseiten, die bei Bedarf passwortgeschützt sein können, direkt die Maschinenparameter ändern oder die gespeicherten Betriebsdaten seit der letzten Wartung auslesen.

Dialoggerät PDM360 NG: Optimale Bedienung und Darstellung von Systemzuständen.

Mobiltaugliche Kameras

Kamerasysteme dienen zur Überwachung von Arbeitsbereichen. Sie ermöglichen dem Bediener oder Fahrer Einblicke in unübersichtlichen Positionen.

Die netzwerkfähige Mobilkamera von ifm ermöglicht die Einbindung des Kamerabildes direkt auf dem grafikfähigen Farbdisplay. Ein eigenständiger Monitor wird nicht benötigt. Über einen Ethernet-Switch können mehrere O2M-Kameras an ein Display angeschlossen werden. Das schafft Übersicht und spart Kosten.

Für einfache und komfortable Integration der Kamerabilder in die Visualisierungssoftware des Dialoggerätes stehen fertige Bibliotheksfunktionen bzw. vordefinierte Eingabemasken zur Verfügung.

Arbeitsbereiche im Blick: Die mobiltaugliche Ethernet-Kamera O2M.

Systemübersicht	Seite
PDM360 smart mit 2,5" Monochrom-Display	82
PDM360 NG mit 7" Display	82
PDM360 NG mit 12" Display	83
Zubehör für Displays	83 - 84
Anschlusstechnik für Displays	84
Anschlussschemata	85 - 86
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	86 - 87

PDM360 smart mit 2,5" Monochrom-Display

Bauform	Anzeige	Bedienelemente	Ein- / Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
12 frei programmierbare hinterleuchtete Funktionstasten, Programmierung nach IEC 61131-3 · M12-Steckverbindung							
	2,5" Monochrom-Display 128 x 64 Pixel	12 Tasten	–	1 x CAN 1 x RS-232	1	1	**CR1070**
	2,5" Monochrom-Display 128 x 64 Pixel	12 Tasten	4 x Digital In 4 x Digital Out	1 x CAN 1 x RS-232	2	1	**CR1071**

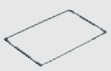
PDM360 NG mit 7" Display

Bauform	Anzeige	Bedienelemente	Ein- / Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Echtzeituhr, 8 frei programmierbare hinterleuchtete Funktionstasten, Programmierung nach IEC 61131-3 · M12-Steckverbindung							
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	8 Tasten	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 2 x Video (FBAS) 1 x Buzzer	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	3	2	**CR1083**
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	8 Tasten	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 1 x Buzzer Echtzeituhr	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	4	2	**CR1087**
Echtzeituhr, 9 frei programmierbare hinterleuchtete Funktionstasten, Programmierung nach IEC 61131-3 · M12-Steckverbindung							
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	9 Tasten 1 Drehgeber mit Druckfunktion	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 1 x Buzzer Echtzeituhr	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	4	3	**CR1080**
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	9 Tasten 1 Kreuzwippe mit Druckfunktion	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 1 x Buzzer Echtzeituhr	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	4	4	**CR1081**
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	9 Tasten 1 Kreuzwippe mit Druckfunktion 1 Touchscreen	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 2 x Video (FBAS) 1 x Buzzer	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	3	4	**CR1082**
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	9 Tasten 1 Drehgeber mit Druckfunktion	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 2 x Video (FBAS) 1 x Buzzer	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	3	3	**CR1084**
	7" Farb-Display 800 x 480 Pixel	9 Tasten 1 Kreuzwippe mit Druckfunktion	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 2 x Video (FBAS) 1 x Buzzer	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	3	4	**CR1085**

PDM360 NG mit 12" Display

Bauform	Anzeige	Bedienelemente	Ein- / Ausgänge	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Echtzeituhr, Programmierung nach IEC 61131-3 · M12-Steckverbindung							
	12" Farb-Display 1024 x 768 Pixel	13 Tasten 1 Kreuzwippe mit Druckfunktion	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 2 x Video (FBAS) 1 x Buzzer	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	–	5	**CR1200**
	12" Farb-Display 1024 x 768 Pixel	13 Tasten 1 Kreuzwippe mit Druckfunktion 1 Touchscreen	1 x Digital In 1 x Analog In 1 x Digital Out 2 x Video (FBAS) 1 x Buzzer	4 x CAN 1 x Ethernet 2 x USB	–	5	**CR1201**

Zubehör für Displays

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Snap-in Set · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Konsoleneinbau · beinhaltet: · 4 Kunststofffedern	**EC1452**
	Fixing-Set · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Schalttafeleinbau · beinhaltet: · 4 Haltewinkel, 4 Zylinderkopfschrauben	**EC1453**
	Montageplatte · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1,5" (C) · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360 NG, PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Einsatz als Standgerät	**EC1410**
	Montagearm Kurz · 90 mm · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1,5" (C) · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360 NG, PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Einsatz als Standgerät	**EC1411**
	Montagearm Standard · 144 mm · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1,5" (C) · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360 NG, PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Einsatz als Standgerät	**EC1412**
	Montagearm Lang · 231 mm · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1,5" (C) · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360 NG, PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Einsatz als Standgerät	**EC1413**
	RAM-Mount-Set 1 · 144 mm · RAM-Mount-System · Kugelgröße 1,5" (C) · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360 NG, PDM360, PDM360 compact oder PDM360 smart · für den Einsatz als Standgerät	**EC1414**
	Dichtung und Vibrationsdämpfung · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 smart, PDM360 compact	**EC1450**
	Montagerahmen und Vibrationsdämpfung · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 NG · Einbau · Gehäusewerkstoffe: Stahlblech	**EC2110**
	Dichtung und Vibrationsdämpfung · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 NG · Einbau · Gehäusewerkstoffe: TPE schwarz	**EC2115**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 85

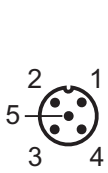
Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Load-Dump-Modul · 12 V DC	**EC2015**
	Load-Dump-Modul · 24 V DC	**EC2016**
	Steckernetzteil · mit wechselbaren Netzadaptern (EU/UK/USA/AUS) · Ausgang 24 V DC / 1000 mA	**EC2059**
	Montagerahmen und Vibrationsdämpfung · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 NG · Einbau · Gehäusewerkstoffe: Stahlblech	**EC2110**
	Dichtung und Vibrationsdämpfung · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 NG · Einbau · Gehäusewerkstoffe: TPE schwarz	**EC2115**
	Einbau-Set · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 NG-12 · Einbau · Gehäusewerkstoffe: Stahlblech	**EC2117**

Anschlusstechnik für Displays

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Konfektionierbarer Stecker · gerade · schirmbar · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · B-codiert · M12-Steckverbindung · Gehäusewerkstoffe: Zinkdruckguss vernickelt	**E12355**
	Verbindungskabel · für Prozess- und Dialoggeräte PDM360 NG · USB-Buchse zum Einbau in Bedienkonsole oder Armaturenbrett · 1,5 m	**EC2099**
	Verbindungskabel · gerade / gerade · Ethernet · Gekreuztes Patchkabel · 2 m · Gehäusewerkstoffe: PUR / PC	**E11898**

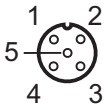
Anschlussschemata

1



Anschluss 1

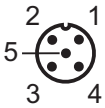
Versorgung, CAN	
Pin	Potential
1	Shield
2	10...32 V DC
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L



Anschluss 2

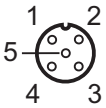
RS-232, CAN	
Pin	Potential
1	RS-232_TxD
2	RS-232_RxD
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L

2



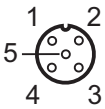
Anschluss 1

Versorgung, CAN	
Pin	Potential
1	Shield
2	10...32 V DC
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L



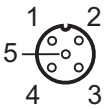
Anschluss 2

RS-232, CAN	
Pin	Potential
1	RS-232_TxD
2	RS-232_RxD
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L



Anschluss 3

Eingänge	
Pin	Potential
1	IN 1
2	IN 2
3	IN 3
4	IN 4
5	$+V_{BB}$ (out)

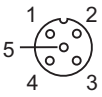


Anschluss 4

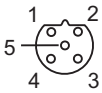
Ausgänge	
Pin	Potential
1	OUT 1
2	OUT 2
3	OUT 3
4	OUT 4
5	GND

3

(1) Versorgung, Ein-/Ausgang	
1	10...32 V DC (Kl. 30)
2	IN
3	GND (Kl. 31)
4	OUT
5	10...32 V DC (Kl. 15)

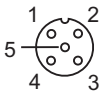


(2) CAN1	
1	Shield
2	VBB_c
3	CAN1_GND
4	CAN1_H
5	CAN1_L

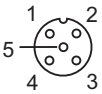


(3) USB	
1	+5 V DC
2	-Data
3	+Data
4	ID
5	GND

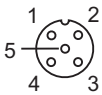
(4) Ethernet	
1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD-
	Gehäuse = Schirm



(5) CAN2	
1	Shield
2	VBB_c
3	CAN2_GND
4	CAN2_H
5	CAN2_L



(6) CAN3/4	
1	CAN3_H
2	CAN3_L
3	CAN3/4_GND
4	CAN4_H
5	CAN5_L

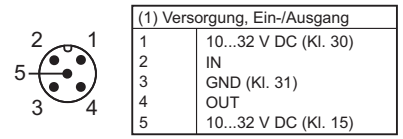


(7) Analog-Videoeingang	
1	Shield
2	GND
3	GND
4	FBAS1 (Video 1)
5	FBAS2 (Video 2)

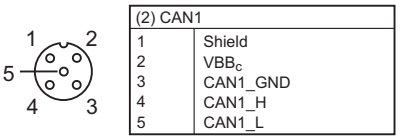
(8) nicht bestückt	
1	
2	
3	
4	
5	

Anschlussschemata

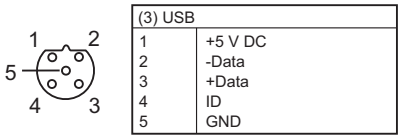
4



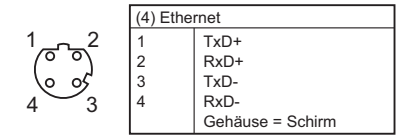
(1) Versorgung, Ein-/Ausgang	
1	10...32 V DC (Kl. 30)
2	IN
3	GND (Kl. 31)
4	OUT
5	10...32 V DC (Kl. 15)



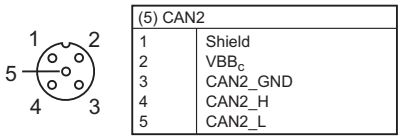
(2) CAN1	
1	Shield
2	VBB_C
3	CAN1_GND
4	CAN1_H
5	CAN1_L



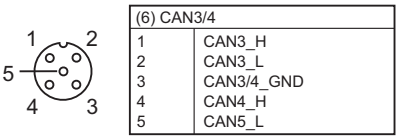
(3) USB	
1	+5 V DC
2	-Data
3	+Data
4	ID
5	GND



(4) Ethernet	
1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD-
	Gehäuse = Schirm



(5) CAN2	
1	Shield
2	VBB_C
3	CAN2_GND
4	CAN2_H
5	CAN2_L



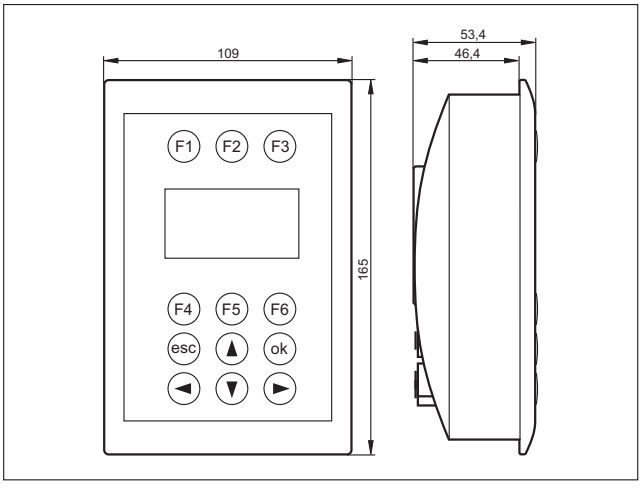
(6) CAN3/4	
1	CAN3_H
2	CAN3_L
3	CAN3/4_GND
4	CAN4_H
5	CAN5_L

(7) nicht bestückt	
1	
2	
3	
4	
5	

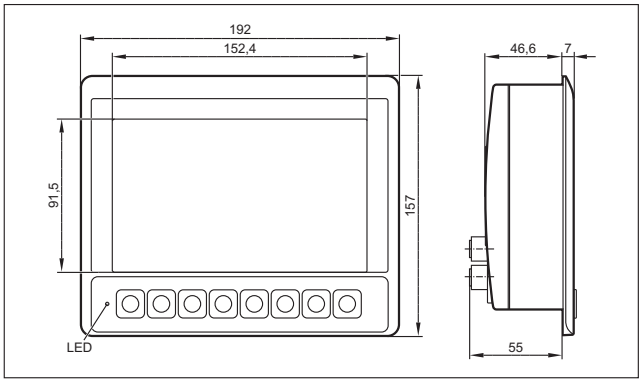
(8) nicht bestückt	
1	
2	
3	
4	
5	

Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

1

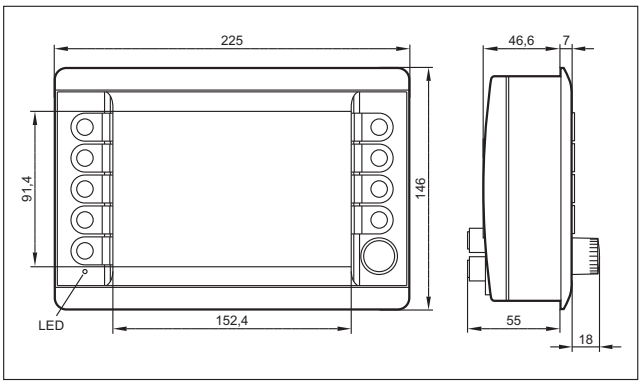


2

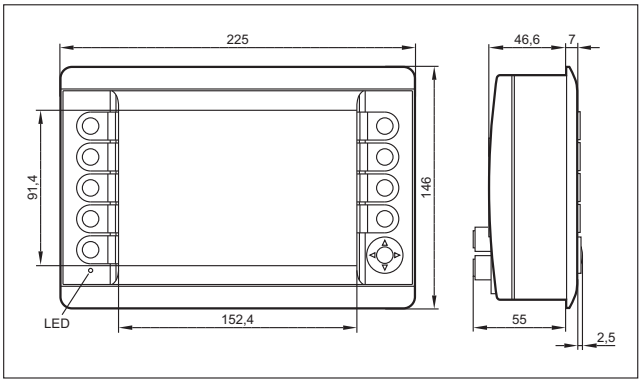


Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

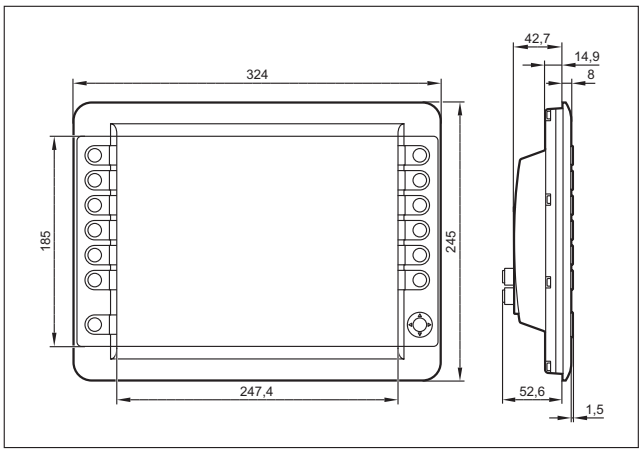
3



4



5



- **Kamerasystem für mobile Arbeitsmaschinen**
- **Einsetzbar als Rückfahrkamera durch schaltbare Bildspiegelfunktion**
- **Ganzjahresbetrieb durch temperatur-gesteuerte Scheibenheizung**
- **Programmier- und Parametrier-schnittstelle für CODESYS 2.3**
- **E1-Typgenehmingung durch das Kraftfahrtbundesamt**

Ethernetkamera

In nahezu allen mobilen Maschinen setzen Anwender heute Displays zur Anzeige von Maschineninformationen ein. Gleichzeitig überwachen in immer mehr Applikationen Kamerasysteme die Arbeitsbereiche.

Das robustes Kamerasystem O2M lässt sich durch die integrierte Ethernet-Schnittstelle direkt an das grafikfähige PDM360 Dialoggerät mit Farbdisplay anschließen. Dadurch entfällt ein separater Monitor. Das IP 69K Gehäuse erlaubt eine direkte Montage im Außenbereich der Fahrzeuge und Maschinen.

Über bedienfreundliche Parametrier- und Steuerfunktionen der CODESYS-Applikationsbibliothek wird die Bildübertragung und -darstellung den jeweiligen Anforderungen in der mobilen Maschine angepasst. Funktionsbausteine erlauben das Spiegeln, Drehen, Zoomen, Skalieren und das gleichzeitige Anzeigen von Kamerabildern und Visualisierungselementen. Der moderne CMOS-Sensor, der leistungsfähige Controller und die integrierte Firmware bilden die Basis der Bilderfassung und -aufbereitung. So kann der Anwender bei Bedarf z.B. Weißabgleich und Farbsättigung individuell einstellen.

Systemübersicht	Seite
3D-Sensorik für mobile Arbeitsmaschinen	90
Zubehör	90
Verbindungskabel für industrielle Bildverarbeitung	90 - 91
Kamerasysteme für PDM360 color und PDM360 NG	91
Anschlusstechnik für Displays	91
Zubehör	92
Kamerasysteme für PDM360 color und PDM360 NG	92
Anschlusstechnik für Displays	92
Anschlussschemata	93
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	93

3D-Sensorik für mobile Arbeitsmaschinen

Bauform	Bildauflösung	Öffnungswinkel [°]	Zusätzliche Funktionen	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung							
	64 x 16 Pixel	70 x 23	Öffnungswinkel 70° x 23° (horizontal x vertikal)	Videosignal analog	–	1	**O3M150**
	64 x 16 Pixel	70 x 23	CAN-Ausgang	Videosignal analog	–	1	**O3M151**

Zubehör

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	IR-Beleuchtungseinheit · Geräteschnittstellen: MCI · Öffnungswinkel 70° x 23° (horizontal x vertikal) · IR-Beleuchtungseinheit zum Betrieb von O3M15x und O3M25x · Steckverbindung · Gehäusewerkstoffe: Aluminiumdruckguss	**O3M950**
	CANfox · CAN/RS232-USB Interface · Programmierung und Diagnose von CAN-Systemen · 5 V DC (über USB-Schnittstelle)	**EC2112**
	Programmierkabel-Set · für CAN-Interface CANfox · Kabel BasicController: DIN-Stecker, 6-polig / Standard Timer Kontakt-Gehäuse, 6-polig · Kabel BasicDisplay: DIN-Stecker, 6-polig / M12-Buchse, 5-polig · CAN-Schnittstelle · Spannungsversorgung über Einzeladern mit Aderendhülsen · Kabellänge 1 m · 1 m	**EC2114**
	Parametriersoftware für O3M15x	**E3D300**
	Montageset · O3M · U-förmige Halterung mit Einstellmöglichkeit · Montage über Schraubverbindungen an marktüblichen Aluminiumprofilen und Maschinenverkleidungen · Gehäusewerkstoffe: Halteelement: V2A	**E3M100**
	Montageset · O3M · Klemmzylindermontage · Rundprofil Ø 14 mm · Gehäusewerkstoffe: Halteelement: V2A / Klemmzylinder: V4A	**E3M103**

Verbindungskabel für industrielle Bildverarbeitung

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Verbindungskabel · Steckverbindung · Verbindung zwischen Mobile 3D Kamera / Sensor und Beleuchtungseinheit · 1 m	**E3M121**
	Verbindungskabel · Steckverbindung · Verbindung zwischen Mobile 3D Kamera / Sensor und Beleuchtungseinheit · 2 m	**E3M122**
	Verbindungskabel · Steckverbindung · Verbindung zwischen Mobile 3D Kamera / Sensor und Beleuchtungseinheit · 3 m	**E3M123**

Produktselektoren und weitere Informationen finden Sie unter: www.ifm.com

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Kabeldose · gerade · M12-Steckverbindung · Kontakte vergoldet · Spannungsversorgung für Beleuchtungseinheit · 2 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E3M131
	Kabeldose · gerade · M12-Steckverbindung · Kontakte vergoldet · Spannungsversorgung für Beleuchtungseinheit · 5 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E3M132
	Kabeldose · gerade · M12-Steckverbindung · Kontakte vergoldet · Spannungsversorgung für Beleuchtungseinheit · 10 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E3M133

Kamerasysteme für PDM360 color und PDM360 NG

Bauform	Bildauflösung	Öffnungswinkel [°]	Zusätzliche Funktionen	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M16-Steckverbindung							
	720 x 480	78	Scheibenheizung	Videosignal analog	–	2	O2M200
	720 x 480	78	Integrierte Spiegelfunktion Scheibenheizung	Videosignal analog	–	2	O2M201
	720 x 480	115	Scheibenheizung	Videosignal analog	–	2	O2M202
	720 x 480	115	Integrierte Spiegelfunktion Scheibenheizung	Videosignal analog	–	2	O2M203

Anschlusstechnik für Displays

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Adapterkabel · gerade / gerade · M16 - M12 · Kontakte vergoldet · silikonfrei · 0,6 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: PUR / Dichtung: EPDM	E2M200
	Adapterkabel · gerade / gerade · Y-Adapterkabel M12-Stecker / 2 x M16-Kupplung · Kontakte vergoldet · silikonfrei · 0,95 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: PUR / Dichtung: EPDM	E2M201
	Verbindungskabel · gerade / gerade · M16 - M16 · Kontakte vergoldet · silikonfrei · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: PUR / Dichtung: EPDM	E2M203
	Verbindungskabel · gerade / gerade · M16 - M16 · Kontakte vergoldet · silikonfrei · 16 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: PUR / Dichtung: EPDM	E2M205
	Verbindungskabel · gerade / gerade · M16 - M16 · Kontakte vergoldet · silikonfrei · 21 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: PUR / Dichtung: EPDM	E2M206

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 93

Zubehör

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Schutzgehäuse · O2M2 · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: 1.4301	E2M212
	Montagehalterung · O2M2 · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: ABS glasfaserverstärkt / PC / PA	E2M211
	Schwingungsdämpfer · O2M2 · Gehäusewerkstoffe: Absorber: Gummi / Gewindestift: Stahl M6 x 15 mm	E2M213
	Montageset · O2M2 · Gehäusewerkstoffe: Halteelement: ABS	E2M210

Kamerasysteme für PDM360 color und PDM360 NG

Bauform	Bildauflösung	Öffnungswinkel [°]	Zusätzliche Funktionen	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung							
	320 x 240 Pixel	75	Bildspiegelung Scheibenheizung	1 x Ethernet	1	3	O2M110
	320 x 240 Pixel	115	Bildspiegelung Scheibenheizung	1 x Ethernet	1	3	O2M113

Anschlusstechnik für Displays

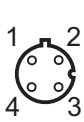
Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Ethernet-Switch · 5 Ports · Autosensing · Autocrossing · 10/100Base-TX · Redundante Spannungsversorgung · 10...30 V DC	EC2095
	Verbindungskabel · gerade / gerade · Ethernet · Gekreuztes Patchkabel · 2 m · Gehäusewerkstoffe: PUR / PC	E11898
	Verbindungskabel · gerade / gerade · Ethernet · Kontakte vergoldet · 2 m · Gehäusewerkstoffe: TPU	E21138
	Verbindungskabel · gerade / gerade · Ethernet · Kontakte vergoldet · 5 m · Gehäusewerkstoffe: TPU	E21139
	Verbindungskabel · gerade / gerade · Ethernet · Kontakte vergoldet · 10 m · Gehäusewerkstoffe: TPU	E21137

Produktselektoren und weitere Informationen finden Sie unter: www.ifm.com

Anschlussschemata

1

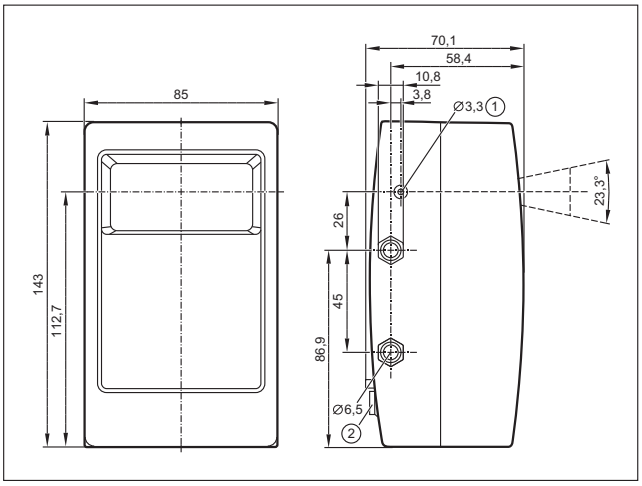
Versorgung	
Pin	Potential
1	U+
2	nicht belegt
3	0 V
4	nicht belegt



Ethernet	
Pin	Potential
1	TxD +
2	RxD +
3	TxD –
4	RxD –

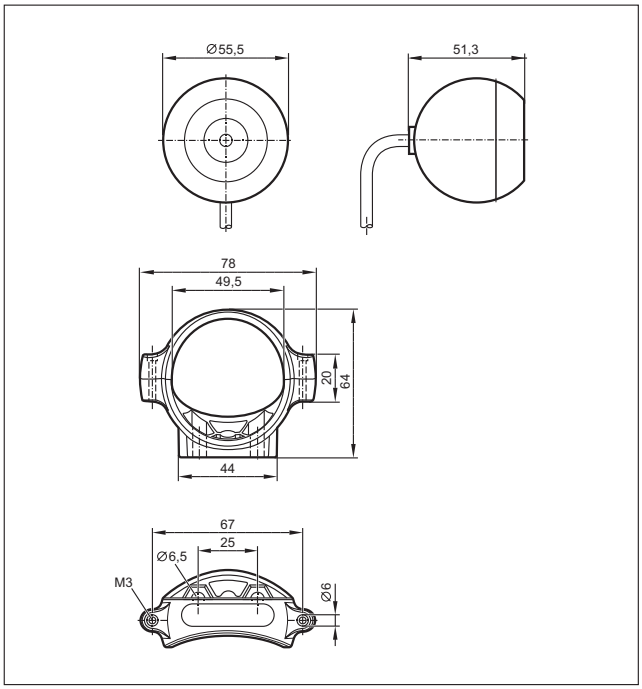
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

1

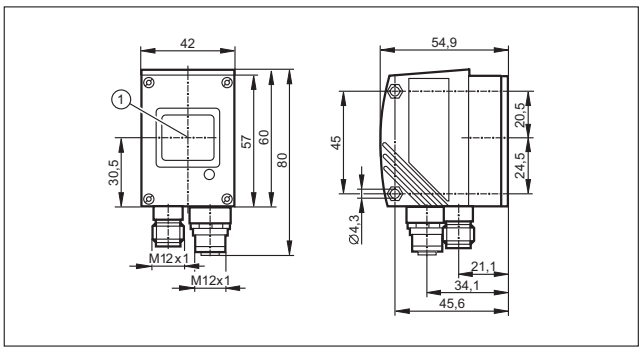


1: Referenzbuchse, 2: Anschlüsse

2



3



- **Geräte für die Vor-Ort oder Ferndiagnose**
- **Quad-Band GSM/GPRS/EDGE-Funkmodem für weltweiten Einsatz**
- **Kommunikation per CAN-Schnittstelle**
- **Kommunikation in Echtzeit oder über Internet-Portal**
- **Datenlogging direkt auf der mobilen Arbeitsmaschine**

Diagnose und Service

In Zeiten der Globalisierung werden die Entfernungen zum Kunden immer größer. Die Kosten für die Bereitstellung von Serviceleistungen und die Verkürzung von Stillstandzeiten bei Störungen gewinnen immer mehr an Bedeutung. Maschinen- und Anlagenbauer nutzen deshalb immer häufiger, neben der Möglichkeit schneller und kostengünstiger Vor-Ort-Diagnosetools, die effizientere Ferndiagnose per GSM/GPRS/EDGE Funkverbindung.

GSM-Funkgateway

Das CANremote-Funkgateway übermittelt die Daten per GSM-Mobilfunknetz direkt von der angeschlossenen Steuerung. Diese werden entweder in Echtzeit zum Programmier- oder Diagnosesystem des Maschinenherstellers übertragen oder auf einem Server zwischengespeichert. Dort stehen sie über ein Internet-Portal jederzeit zur Verfügung.

Positionen bestimmen

CANremote GPS ist ein mobiltauglicher GPS-Empfänger mit CAN-Schnittstelle und GSM-Gateway. Die Positionsdaten lassen sich direkt im Steuerungssystem weiterverarbeiten und über das integrierte Funkgateway zusammen mit weiteren Maschinendaten beispielsweise an das Internet-Portal übertragen und dort auf einer Karte im Browser visualisieren.

Datenspeicherung in Echtzeit

Statt Maschinendaten online zu übertragen, lassen sich diese auch lokal speichern. Der Datenspeicher und -logger CANmem bietet das schnelle und betriebssichere Ablegen von sporadischen und zyklischen Daten auf einer PCMCIA- oder SD-Speicherkarte.

PC-Schnittstelle für Programmierung, Diagnose und Service

Das CANfox ist ein intelligentes und robustes Interface zum Anschluss eines CAN-Netzwerks an einen PC. Für zusätzliche Monitor- und Diagnoseaufgaben stehen PC-Programme für die unterschiedlichen Geräte zur Verfügung.

Mittels GPS kann die Position mobiler Maschinen genau bestimmt werden.

Betriebsdaten werden per CANmem zyklisch auf einer Speicherkarte abgelegt.

Systemübersicht	*Seite*
Fernwartung	*96*
Datenspeicher	*96*
CAN-Interface und Diagnose	*96*
Zubehör für Fernwartung	*96*
Zubehör für Datenspeicher	*97*
CAN-Kabel	*97*
Anschlussschemata	*97*
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	*98*

Fernwartung

Bauform	Ausführung	Zeichnung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Stecker, 5-polig · FME-Stecker, GSM-Antenne · SMA-Buchse, GPS-Antenne			
	CAN 3G/GPS Funkmodem · GSM/GPRS/EDGE (850/900/1800/1900 MHz) · UMTS/HSDPA (800/850/900/1700/1900/2100 MHz) · zur Übertragung von SMS-Meldungen und Datenpaketen · mit GPS-/Glonass-Empfänger zur Positionsbestimmung · Schocksensor · Aluminium pulverbeschichtet	1	**CR3114**

Datenspeicher

Bauform	Anzeige	Speichertyp	Speicherfunktionen	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeichnung Nr.	Bestell-Nr.
Datenspeicher und -logger für CANopen-Netzwerke · M12-Steckverbindung							
	5 Status-LEDs	SD Speicherkarte (max. 2 Gbyte)	Linear Ring auf Adresse	1 x CAN 1 x USB	1	2	**CR3101**

CAN-Interface und Diagnose

Bauform	Ausführung	Zeichnung Nr.	Bestell-Nr.
	CANfox · CAN/RS232-USB Interface · Programmierung und Diagnose von CAN-Systemen · 5 V DC (über USB-Schnittstelle)	3	**EC2112**
	Adapterkabel · für CAN-Interface CANfox · CAN-Adapter: DIN-Stecker, 6-polig / M12-Stecker, 5-polig · RS-232-Adapter: DIN-Stecker, 6-polig / Sub-D-Stecker, 9-polig · Kabellänge 1 m	–	**EC2113**

Zubehör für Fernwartung

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	CANremote GSM Planar-Antenne · GSM 850/900/1800/1900 MHz · UMTS 1920...2170 MHz · Kabellänge 3 m · FME-Buchse (GSM) · flache Bauform zur Montage auf allen ebenen Flächen	**EC2092**
	CANremote GPS Planar-Antenne · mit integriertem Verstärker · Kabellänge 3 m · SMA-Antennenstecker · flache Bauform zur Montage auf allen ebenen Flächen	**EC2093**
	GSM/GPS Kombi-Antenne · GSM 850/900/1800/1900 MHz · UMTS 1920...2170 MHz · mit integriertem Verstärker · Kabellänge 3 m · FME-Buchse (GSM) · SMA-Stecker (GPS) · flache Bauform zur Montage auf allen ebenen Flächen · z.B. für CANremote CR3108, CR3110 oder CR3112 · Gewinde M16 x 1,5	**EC2116**

Zubehör für Datenspeicher

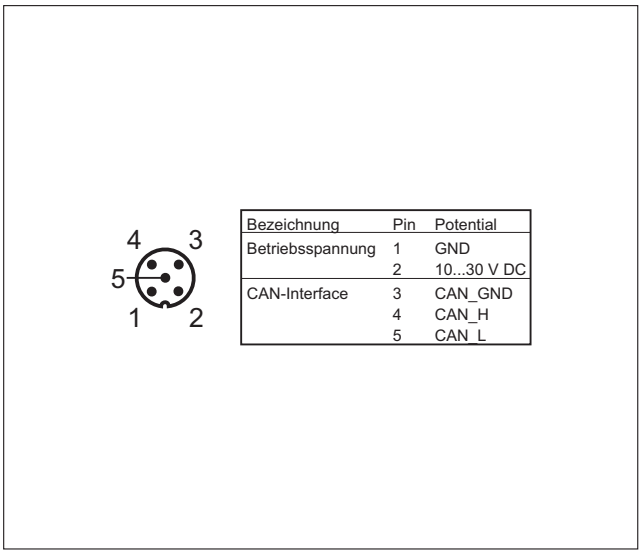
Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	SD Speicherkarte · 2 GByte · für den mobilen Einsatz	**EC1021**

CAN-Kabel

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Adapterkabel · 9-pol. D-SUB (Buchse) · 5-pol. Kabeldose; M12 · 2-pol. Zuleitung für Spannungsversorgung unkonfektioniert · integrierter CAN-Abschlußwiderstand (120 Ω) schaltbar	**EC2050**
	Adapterkabel für CAN-Geräte mit M12-Steckverbinder (5-polig) · z.B. CANmem, CANremote oder Neigungssensoren	**EC2062**
	CAN-Kommunikationskabel · Kabellänge 2 m Schnittstelle 9-pol. D-SUB (Buchse) · Leitungsende mit Aderendhülsen	**EC2034**
	Serielles Schnittstellenkabel · 2 x 9-pol. D-SUB (Buchse) · 1:1 · z.B. für PC-Kommunikation, Konfiguration oder Programmierung · Kabellänge 2 m · z.B. für Prozess- und Dialogmonitore PDM360	**EC2063**
	USB-Verbindungskabel · Typ A an Typ Mini B · für PC-Kommunikation, Konfiguration und Uploads von Firmware-Updates · Kabellänge 1,8 m · z.B. für CANmem	**EC2058**
	Konfektionierbare Dose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · konfektionierbar · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5-polig · Gehäusewerkstoffe: PA	**E11511**

Anschlussschemata

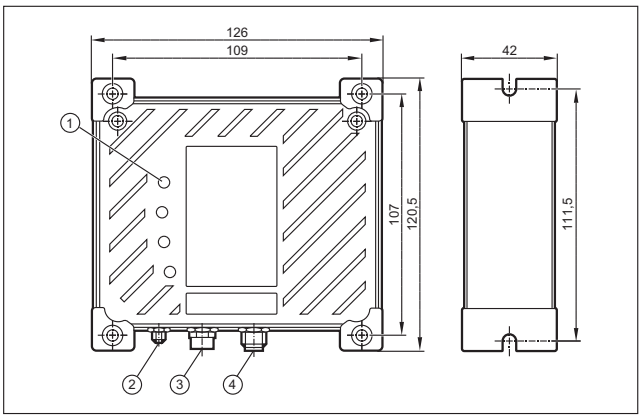
1



Bezeichnung	Pin	Potential
Betriebsspannung	1	GND
	2	10...30 V DC
CAN-Interface	3	CAN_GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L

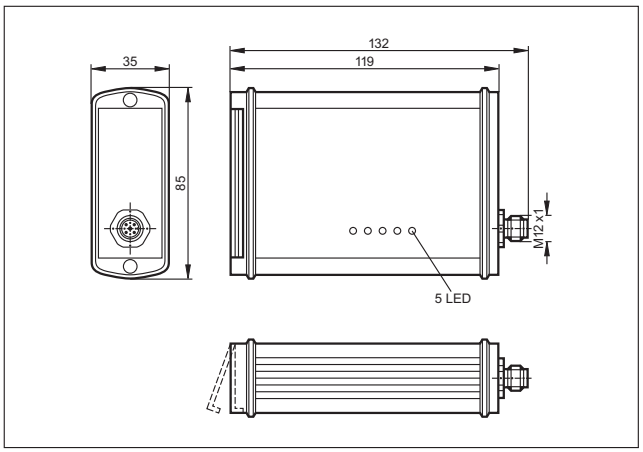
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

1

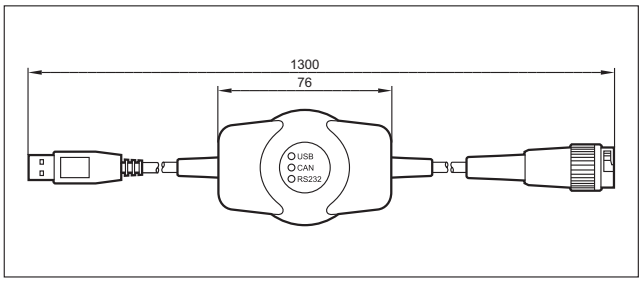


1: LEDs, 2: SMA-Buchse, GPS-Antenne, 3: FME-Stecker, GSM-Antenne, 4: M12-Stecker, 5-polig

2



3



- **Einfache Handhabung**
- **Kompakte Bauform**
- **Feld- oder Schaltschrankmontage**
- **Konstante Ausgangssignale**

Signalwandler

Will der Anwender Sensoren oder Aktoren an ein Steuerungs- oder Ein- / Ausgangsmodul anschließen, die nicht das zum Modul passende Ausgangs- beziehungsweise Ansteuersignal zur Verfügung stellen, kommen Signalwandler zum Einsatz. Sie sind damit die Problemlöser für Spezial- und Sonderfälle.

PWM / Analogwandler

Der PWM / Analog-Wandler setzt das anliegende PWM-Signal in ein analoges Ausgangssignal um. Er dient beispielsweise zur Ansteuerung von Ventilen, die nicht direkt ein PWM-Signal auswerten können. Die interne Schaltung des Wandlers glättet die PWM-Signale und erzeugt eine zum Impuls- / Pausenverhältnis proportionale Ausgangsspannung.

CurrentControl-Modul

Bei speziellen stromgeregelten Aktoren wird der sich einstellende Strom gemessen und über die Analogeingänge des Controllers eingelesen. Das CurrentControl-Modul erfasst den Messstrom und stellt ihn als Eingangssignal zur Verfügung. Diese Module dienen hauptsächlich zur Regelung von Hydraulikmotoren. Da die Steuerströme bei diesen Aggregaten in der Regel sehr gering sind, ist der Messstrom auf maximal 200 mA begrenzt. Die Regelungsfunktion wird im Applikationsprogramm realisiert.

DC/DC Wandler

Wenn die ratiometrischen Eingänge der Mobilsteuerung nicht genutzt werden können und eine konstante Versorgungsspannung beispielsweise für Joysticks oder Potenziometer benötigt werden, dann kommt der DC/DC-Wandler zum Einsatz. Unabhängig von der Eingangsspannung (innerhalb des zulässigen Betriebsspannungsbereiches) erzeugt er eine konstante Ausgangsspannung. Gleichzeitig findet eine galvanische Trennung statt.

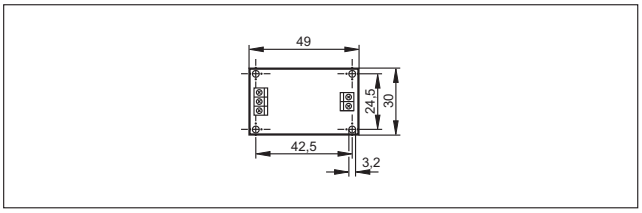
Systemübersicht	Seite
Wandler und PWM-Module	102
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	102

Wandler und PWM-Module

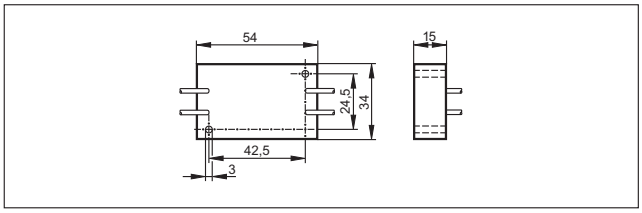
Bauform	Ausführung	Zeichnung Nr.	Bestell-Nr.
	PWM-Analog-Modul · Platine · Eingang 24 V DC PWM-Signal · Ausgang 0...5 V DC	1	**CR3001**
	PWM-Analog-Modul · Platine · Eingang 24 V DC PWM-Signal · Ausgang 0...10 V DC	1	**CR3002**
	PWM-Analog-Modul · Gehäuse · Eingang 24 V DC PWM-Signal · Ausgang 0...5 V DC	2	**CR3003**
	PWM-Analog-Modul · Gehäuse · Eingang 24 V DC PWM-Signal · Ausgang 0...10 V DC	2	**CR3004**
	DC/DC-Wandler · Eingang 18...36 V DC · Ausgang 10 V DC	3	**EC2025**
	Vorschaltgerät zur Strommessung mit Steuerung ecomat R 360	4	**EC2049**

Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

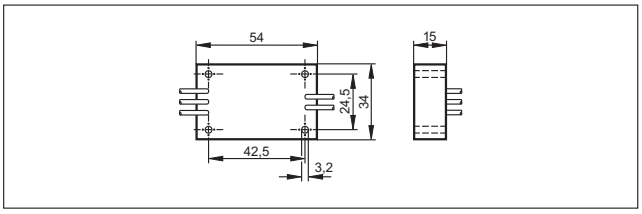
1



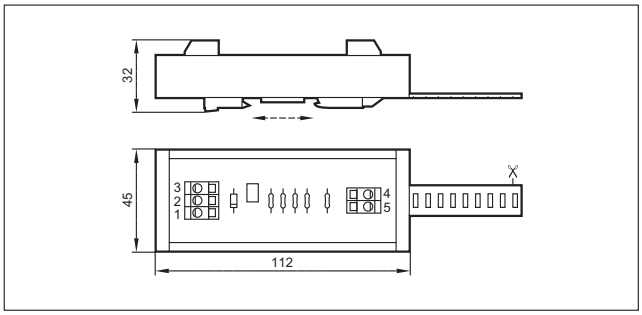
3



2



4



Produktselektoren und weitere Informationen finden Sie unter: www.ifm.com

- **Neigungssensoren mit CAN- oder Analogschnittstelle**
- **Induktive Sensoren mit IP 67 und IP 69K**
- **Drucksensoren mit robuster Messzelle für Mobilhydraulik**
- **Höchste Schock- und Vibrationsfestigkeit**
- **Erweiterter Temperaturbereich von -40…85 °C**

Mobiltaugliche Sensoren

In der Automatisierungstechnik sind Sensoren die „Sinnesorgane" der Steuerungssysteme. Auch in mobilen Maschinen und Anlagen kommen sie zum Einsatz. Im Gegensatz zu den Geräten für die Industrieautomation werden an mobiltaugliche Sensoren deutlich höhere Anforderungen gestellt. Gerade weil sie an exponierten Positionen montiert sind, müssen sie den besonderen Anforderungen gerecht werden. Bei Sensoren unterscheidet man grundsätzlich zwischen busfähigen Sensoren mit CANopen-Interface und Sensoren mit binären oder analogen Ausgangsstufen, die direkt an Controller oder E/A-Module angeschlossen werden.

Besondere Eigenschaften

Sensorkomponenten wie Frontkappe oder Gehäusematerial sind den rauen Einsatzbedingungen angepasst. Der Aufbau der Geräte ist so konzipiert, dass höchste Schock- und Vibrationsfestigkeit gegeben ist. Korrosionsbeständige M12-Steckverbindungen mit vergoldeten Kontakten steigern die Standzeit. Damit die Sensoren sowohl bei eisiger Kälte als auch neben heißen Motoren zuverlässig arbeiten, besitzen sie einen erweiterten Temperaturbereich von -40...85 °C. Außerdem sind die Geräte unempfindlich gegen rasche Temperaturwechsel.

Ein Spannungsbereich von bis zu 10...60 V bei den Mobilsensoren sorgt dafür, dass auch hohe Bordnetzschwankungen die Funktionsweise nicht beeinträchtigen. Um auch den immer höheren EMV-Anforderungen im Mobilbereich gerecht zu werden, besitzen die Geräte eine erhöhte EMV-Festigkeit.

Alle Sensoren besitzen eine E1-Typgenehmigung. Mit dieser Zulassung durch das Kraftfahrtbundesamt dürfen sie in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, ohne dass dadurch deren Betriebserlaubnis erlischt.

Seiltrommel eines Mobilkranes: Ein induktiver Sensor der Bauform M18 überwacht und meldet das Seilende.

Systemübersicht	Seite
Absolut Multiturn-Drehgeber (CANopen) für den mobilen Einsatz	106
RFID-System 13,56 MHz	106
CAN-Neigungssensoren	106
Neigungssensoren	106 - 107
Neigungsschalter	107
Induktive Sensoren für den mobilen Einsatz	107 - 109
Ganzmetallsensoren für industrielle Anwendungen	109 - 110
Sensoren für mobile Applikationen	110
Elektronische Drucksensoren für den mobilen Einsatz	110 - 113
Zubehör für Sensoren für den mobilen Einsatz	113
Anschlusstechnik für mobiltaugliche Sensoren	114 - 116
Anschlussschemata	117
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com	118 - 120

Absolut Multiturn-Drehgeber (CANopen) für den mobilen Einsatz

Bauform	Auflösung	U_b [V]	f [kHz]	I_{Last} [mA]	Welle [mm]	Umgebungs-temperatur [°C]	Kabel-ausgang	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion CANopen Schnittstelle									
	24 Bit	10...30	–	–	10	-40...85	axial	1	**RM9000**

RFID-System 13,56 MHz

Bauform	Ausführung	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Bauform M18 x 1,5 · M12-Steckverbindung			
	Lese-/Schreibkopf · M18 x 1,5 · M12-Steckverbindung · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: Edelstahl / Kappe: PPS / Steckergehäuse: PEI	2	**DTM425**

CAN-Neigungssensoren

Bauform	Winkelbereich [°]	Anzahl der Achsen	Auflösung / Genauigkeit [°]	Schnittstellen	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
2 x M12-Steckverbindung							
	0...360° / ± 180°	2	0,05 / ≤ ± 0,5°	2 x CAN	–	3	**JN2100**
	± 45°	2	0,01 / ≤ ± 0,1°	2 x CAN	–	3	**JN2101**

Neigungssensoren

Bauform	Winkelbereich [°]	Versorgungs-spannung	Ausgangssignal	Wiederhol-genauigkeit [°]	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Anschlussleitung							
	±90°	15...30 V DC	1 x Analog (0...10 V)	0,1°	1	4	**EC2019**
	±90°	8...30 DC	1 x Analog (0,5...4,5 V)	0,1°	1	4	**EC2045**

Bauform	Winkelbereich [°]	Versorgungs-spannung	Ausgangssignal	Wiederhol-genauigkeit [°]	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung							
	±20°	11...15 V DC	1 x Analog (4...20 mA)	0,1°	18	4	**EC2060**
	±90°	20...30 V DC	1 x Analog (4...20 mA)	0,1°	18	4	**EC2082**

Neigungsschalter

Bauform	Winkelbereich [°]	Versorgungs-spannung	Ausgangssignal	Wiederhol-genauigkeit [°]	Anschluss-schema Nr.	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Anschlussleitung							
	2,5...5,5°	10...30 V DC	1 x Digital	0,2°	2	5	**EC2061**

Induktive Sensoren für den mobilen Einsatz

Bauform	Abmessungen [mm]	Schalt-abstand [mm]	Werkstoff	U_b [V]	Schutzart	f [Hz]	I_{Last} [mA]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Anschlussleitung 3 m · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 3									
	40 x 12 x 26	4 nb	PBT	10...36	IP 67	70	–	6	**IN5281**
Anschlussleitung 3 m · Ausgangsfunktion ⎎ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 4									
	40 x 12 x 26	4 nb	PBT	10...36	IP 67	70	–	6	**IN5282**
Anschlussleitung 6 m · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 5									
	M12 / L = 79	4 b	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	400	200	7	**IFM209**
	M12 / L = 79	7 nb	V4A	10...60	IP 67 / IP 69K	300	200	8	**IFM210**
	M18 / L = 81	8 b	V2A	10...60	IP 67 / IP 69K	200	200	9	**IGM206**
	M18 / L = 81	12 nb	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	200	200	10	**IGM207**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 117

Bauform	Abmessungen [mm]	Schalt-abstand [mm]	Werkstoff	U_b [V]	Schutzart	f [Hz]	I_{Last} [mA]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
Anschlussleitung 6 m · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 5									
	M30 / L = 81	12 b	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	100	200	11	**IIM210**
	M30 / L = 81	22 nb	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	100	200	12	**IIM211**
Anschlussleitung 6 m · Ausgangsfunktion ⎍ · 3-Leiter DC PNP; 2-Leiter DC PNP/NPN · Anschlussschema Nr. 16									
	M12 / L = 79	4 b	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	400	100	7	**IFM207**
	M12 / L = 79	7 nb	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	300	100	8	**IFM208**
	M18 / L = 81	8 b	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	200	100	9	**IGM202**
	M18 / L = 81	12 nb	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	200	100	10	**IGM203**
	M30 / L = 81	12 b	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	100	100	11	**IIM202**
	M30 / L = 81	22 nb	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	100	100	12	**IIM203**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 6									
	M12 / L = 70	4 b	V4A	10...60	IP 67 / IP 69K	400	200	13	**IFM205**
	M12 / L = 70	7 nb	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	300	200	14	**IFM206**
	M18 / L = 70	8 b	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	200	200	15	**IGM204**
	M18 / L = 70	12 nb	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	200	200	16	**IGM205**
	M30 / L = 70	12 b	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	100	200	17	**IIM208**
	M30 / L = 70	22 nb	Edelstahl	10...60	IP 67 / IP 69K	100	200	18	**IIM209**

Bauform	Abmessungen [mm]	Schalt-abstand [mm]	Werkstoff	U_b [V]	Schutzart	f [Hz]	I_{Last} [mA]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · 3-Leiter DC PNP; 2-Leiter DC PNP/NPN · Anschlussschema Nr. 17									
	M12 / L = 70	4 b	V4A	10...36	IP 67 / IP 69K	400	100	13	**IFM203**
	M12 / L = 70	7 nb	V4A	10...36	IP 67 / IP 69K	300	100	14	**IFM204**
	M18 / L = 70	8 b	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	200	100	15	**IGM200**
	M18 / L = 70	12 nb	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	200	100	16	**IGM201**
	M30 / L = 70	12 b	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	100	100	17	**IIM200**
	M30 / L = 70	22 nb	V2A	10...36	IP 67 / IP 69K	100	100	18	**IIM201**

b = bündig / nb = nicht bündig

Ganzmetallsensoren für industrielle Anwendungen

Bauform	Abmessungen [mm]	Schalt-abstand [mm]	Werkstoff	U_b [V]	Schutzart	f [Hz]	I_{Last} [mA]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 6									
	M12 / L = 93	1,8 b	V4A	10...36	IP 65 / IP 68 / IP 69K	1000	200	19	**MFH200**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · DC NPN · Anschlussschema Nr. 7									
	M12 / L = 93	1,8 b	V4A	10...36	IP 65 / IP 68 / IP 69K	1000	200	19	**MFH201**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 6									
	M12 / L = 60	1,8 b	V4A	10...36	IP 65 / IP 68 / IP 69K	1000	200	20	**MFH202**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · DC NPN · Anschlussschema Nr. 7									
	M12 / L = 60	1,8 b	V4A	10...36	IP 65 / IP 68 / IP 69K	1000	200	20	**MFH203**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 117

Bauform	Abmessungen [mm]	Schalt-abstand [mm]	Werkstoff	U_b [V]	Schutzart	f [Hz]	I_{Last} [mA]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎍ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 8									
	M12 / L = 60	1,8 b	V4A	10...36	IP 65 / IP 68 / IP 69K	1000	200	20	**MFH204**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎎ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 6									
	special design	2 b	V4A	10...36	IP 65 / IP 68 / IP 69K	1000	200	21	**M9H200**

b = bündig / nb = nicht bündig

Sensoren für mobile Applikationen

Bauform	Abmessungen [mm]	Schalt-abstand [mm]	Werkstoff	U_b [V]	Schutzart	f [Hz]	I_{Last} [mA]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion ⎎ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 6									
	M12 / L = 60	60	Edelstahl	10...30	IP 67	5000	200	22	**MF5004**
Anschlussleitung mit Stecker 0,15 m · Ausgangsfunktion ⎎ · DC PNP · Anschlussschema Nr. 6									
	40 x 12 x 26	60	PBT	10...30	IP 67	–	200	23	**MN5200**

Elektronische Drucksensoren für den mobilen Einsatz

Bauform	Prozess-anschluss	Anzeige	Messbereich [bar]	$P_{Überlast}$ max. [bar]	P_{Berst} min. [bar]	U_b DC [V]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
AMP Superseal · Ausgangsfunktion 0...10 V analog · Anschlussschema Nr. 9								
	G ¼ A	–	0...400	1000	1700	16...32	24	**PU5600**
	G ¼ A	–	0...250	625	1200	16...32	24	**PU5601**
	G ¼ A	–	0...100	250	1000	16...32	24	**PU5602**
	G ¼ A	–	0...25	65	600	16...32	24	**PU5603**
	G ¼ A	–	0...10	25	300	16...32	24	**PU5604**

Produktselektoren und weitere Informationen finden Sie unter: www.ifm.com

Bauform	Prozess-anschluss	Anzeige	Messbereich [bar]	$P_{Überlast}$ max. [bar]	P_{Berst} min. [bar]	U_b DC [V]	Zeichnung Nr.	Bestell-Nr.
AMP Superseal · Ausgangsfunktion 0...10 V analog · Anschlussschema Nr. 9								
	G ¼ A	–	0...600	1500	2500	16...32	24	**PU5660**
DEUTSCH Stecker DT04-3P · Ausgangsfunktion 0...10 V analog · Anschlussschema Nr. 10								
	G ¼ A	–	0...400	1000	1700	16...32	25	**PU5700**
	G ¼ A	–	0...250	625	1200	16...32	25	**PU5701**
	G ¼ A	–	0...100	250	1000	16...32	25	**PU5702**
	G ¼ A	–	0...25	65	600	16...32	25	**PU5703**
	G ¼ A	–	0...10	25	300	16...32	25	**PU5704**
	G ¼ A	–	0...600	1500	2500	16...32	25	**PU5760**
AMP Superseal · Ausgangsfunktion 4...20 mA analog · Anschlussschema Nr. 11								
	G ¼ A	–	0...400	1000	1700	8...32	24	**PT5600**
	G ¼ A	–	0...250	625	1200	8...32	24	**PT5601**
	G ¼ A	–	0...100	250	1000	8...32	24	**PT5602**
	G ¼ A	–	0...25	65	600	8...32	24	**PT5603**
	G ¼ A	–	0...10	25	300	8...32	24	**PT5604**
	G ¼ A	–	0...600	1500	2500	8...32	24	**PT5660**
DEUTSCH Stecker DT04-3P · Ausgangsfunktion 4...20 mA analog · Anschlussschema Nr. 12								
	G ¼ A	–	0...400	1000	1700	8...32	25	**PT5700**
	G ¼ A	–	0...250	625	1200	8...32	25	**PT5701**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 117

Bauform	Prozess-anschluss	Anzeige	Messbereich [bar]	$P_{Überlast}$ max. [bar]	P_{Berst} min. [bar]	U_b DC [V]	Zeich-nung Nr.	Bestell-Nr.
DEUTSCH Stecker DT04-3P · Ausgangsfunktion 4...20 mA analog · Anschlussschema Nr. 12								
	G ¼ A	–	0...100	250	1000	8...32	25	**PT5702**
	G ¼ A	–	0...25	65	600	8...32	25	**PT5703**
	G ¼ A	–	0...10	25	300	8...32	25	**PT5704**
	G ¼ A	–	0...600	1500	2500	8...32	25	**PT5760**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion 2 x Schließer / Öffner programmierbar oder 1 x Schließer / Öffner programmierbar + 1 x Öffner (Diagnosefunktion) · Anschlussschema Nr. 13								
	G ¼ A / M5 I	Betrieb	0...400	600	1000	9,6...36	26	**PP000E**
	G ¼ A / M5 I	Betrieb	0...250	400	850	9,6...36	26	**PP001E**
	G ¼ A / M5 I	Betrieb	0...100	300	650	9,6...36	27	**PP002E**
	G ¼ A / M5 I	Betrieb	0...25	150	350	9,6...36	28	**PP003E**
	G ¼ A / M5 I	Betrieb	-1...10	75	150	9,6...36	28	**PP004E**
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion 4...20 mA analog · Anschlussschema Nr. 14								
	G ¼ A	–	0...400	600	1600	8,5...36	29	**PT3550**
	G ¼ A	–	0...250	400	1000	8,5...36	29	**PT3551**
	G ¼ A	–	0...100	200	1000	8,5...36	29	**PT3552**
	G ¼ A	–	0...25	60	600	8,5...36	29	**PT3553**
	G ¼ A	–	0...10	25	300	8,5...36	29	**PT3554**
	G ¼ A	–	0...600	9600	2400	8,5...36	29	**PT3560**

Bauform	Prozess-anschluss	Anzeige	Messbereich [bar]	$P_{Überlast}$ max. [bar]	P_{Berst} min. [bar]	U_b DC [V]	Zeichnung Nr.	Bestell-Nr.
M12-Steckverbindung · Ausgangsfunktion 0...10 V analog · Anschlussschema Nr. 15								
	G ¼ A	–	0...400	600	1600	16...36	29	**PT9550**
	G ¼ A	–	0...250	400	1000	16...36	29	**PT9551**
	G ¼ A	–	0...100	200	1000	16...36	29	**PT9552**
	G ¼ A	–	0...25	60	600	16...36	29	**PT9553**
	G ¼ A	–	0...10	25	300	16...36	29	**PT9554**

Zubehör für Sensoren für den mobilen Einsatz

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Programmier-/ Anzeigegerät · für EPS- und IO-Link-Sensoren · Steckverbindung · Gehäusewerkstoffe: V4A / PC Copolymer / PBT / FPM	**PP2001**
	Befestigungsschelle · Ø 12 mm · mit Festanschlag · für Bauform M12 · Gehäusewerkstoffe: PC	**E11047**
	Befestigungsschelle · Ø 18 mm · mit Festanschlag · für Bauform M18 · Gehäusewerkstoffe: PC	**E11048**
	Befestigungsschelle · Ø 30 mm · mit Festanschlag · für Bauform M30 · Gehäusewerkstoffe: PC	**E11049**
	Befestigungswinkel · für Bauform M12 · Gehäusewerkstoffe: V2A	**E10735**
	Befestigungswinkel · für Bauform M18 · Gehäusewerkstoffe: V2A	**E10736**
	Befestigungswinkel · für Bauform M30 · Gehäusewerkstoffe: V2A	**E10737**

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 117

Anschlusstechnik für mobiltaugliche Sensoren

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Verbindungskabel · gerade / gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 0,3 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC010
	Verbindungskabel · gerade / gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 1 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC012
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC004
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC005
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC006
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC001
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC002
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC003
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC526
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC527
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC528
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC529
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC530
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC531
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC532

Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC533
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC534
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC535
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC536
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC537
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC538
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC539
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC540
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC541
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC542
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC543
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC544
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC545
	Kabeldose · gerade · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC546
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC547
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC548

Anschlussschemata und Maßzeichnungen finden Sie ab Seite 117

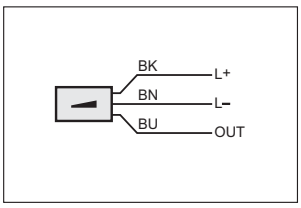
Bauform	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 10 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU orange / Dichtung: FKM	EVC549
	Kabeldose · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11596
	Kabeldose · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11597
	Abschlusswiderstand Dose · gerade · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · Gehäusewerkstoffe: TPU	E11589
	Abschlusswiderstand Stecker · gerade · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · Gehäusewerkstoffe: TPU	E11590
	Kabelstecker · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 2 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11598
	Kabelstecker · gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 5 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11599
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 0,3 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11591
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 1 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11592
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 2 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11593
	Verbindungskabel · gerade / gerade · halogenfrei · Kontakte vergoldet · 5 m · Gehäusewerkstoffe: PUR	E11594
	Kabeldose · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung mit integriertem CAN-Bus Abschlusswiderstand (120 Ohm) · 5 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU schwarz / Dichtung: FKM	EVC492
	Kabelstecker · abgewinkelt · silikonfrei · halogenfrei · Kontakte vergoldet · M12-Steckverbindung · 6 m · Gehäusewerkstoffe: Gehäuse: TPU schwarz	E12215

Anschlussschemata

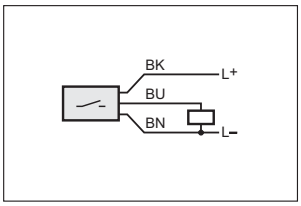
Adernfarben

BN braun
BU blau
BK schwarz

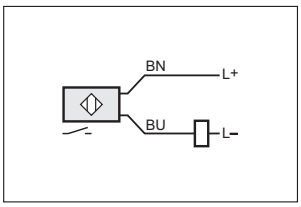
1



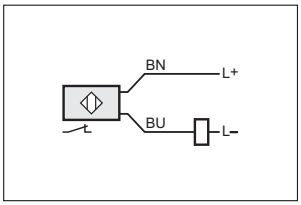
2



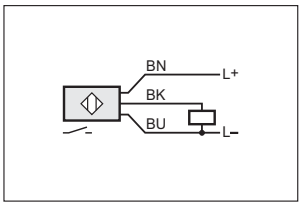
3



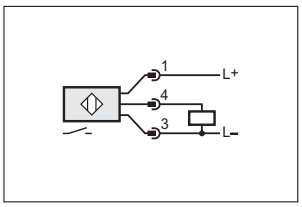
4



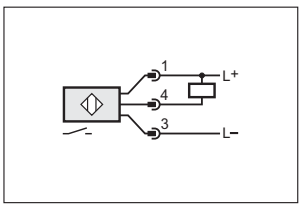
5



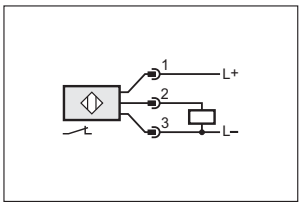
6



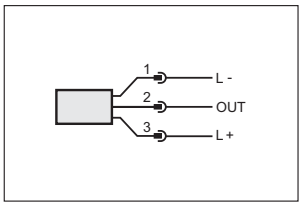
7



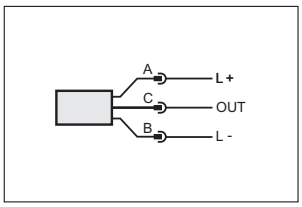
8



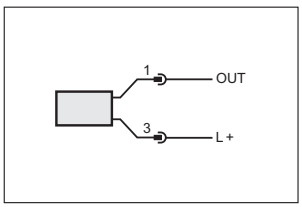
9



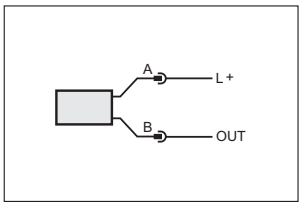
10



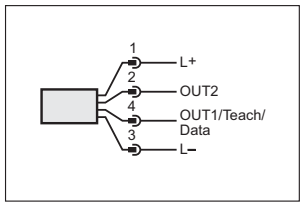
11



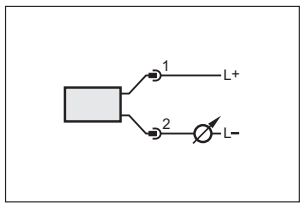
12



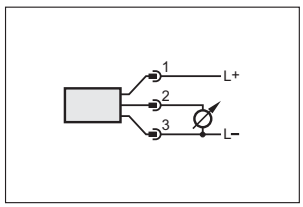
13



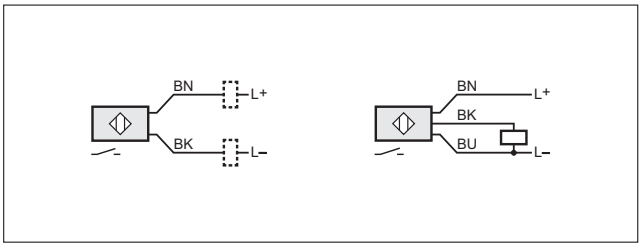
14



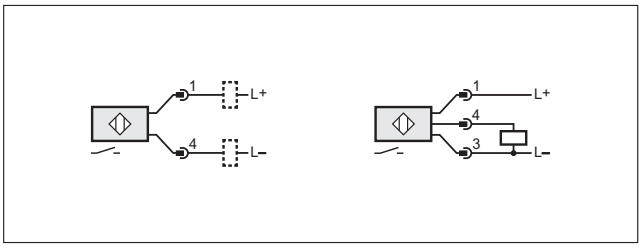
15



16



17

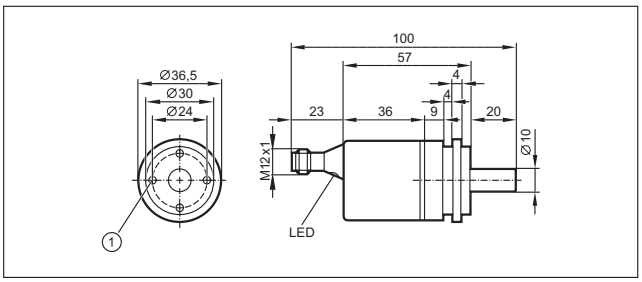


18

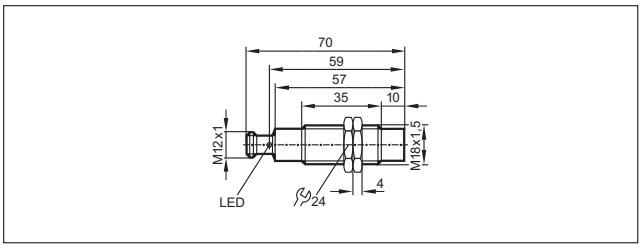
Pin 1: L+
Pin 2: n.c.
Pin 3: L–
Pin 4: Ausgang

Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

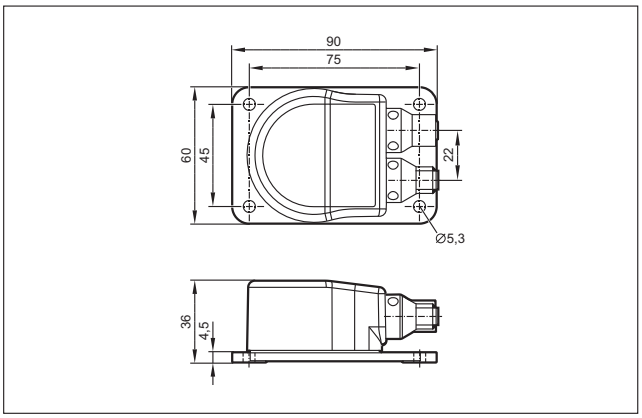
1



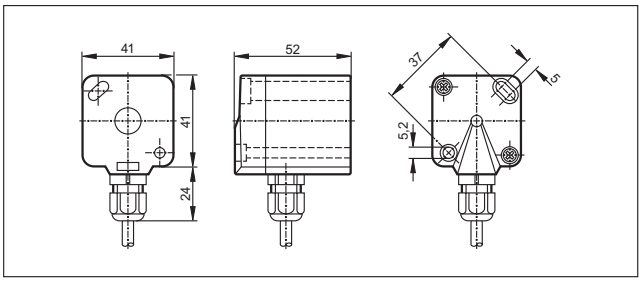
2



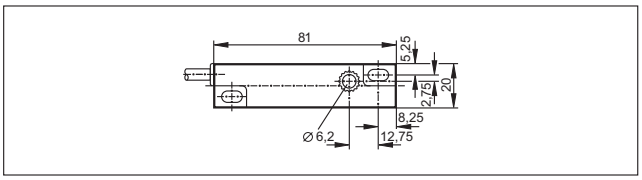
3



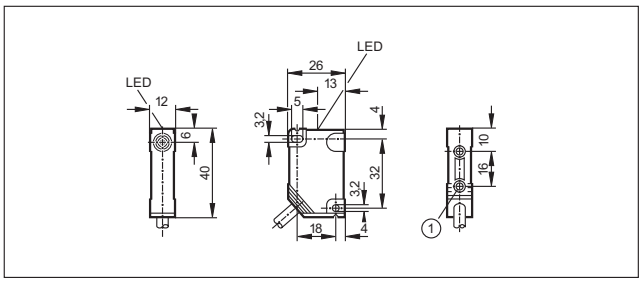
4



5

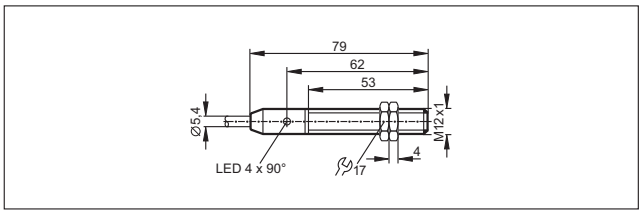


6

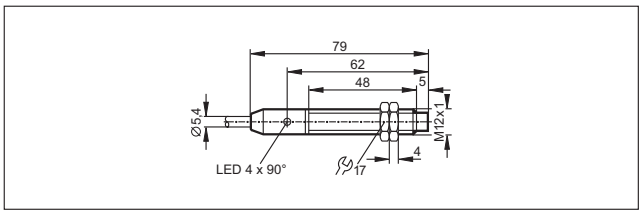


1: Gewindebuchse M3, Tiefe 5,8 mm, max. Anzugsdrehmoment 1,2 Nm (Schraubenbefestigungsklasse 8.8) bei Auflage der Messingbuchse auf die Gegenspannfläche

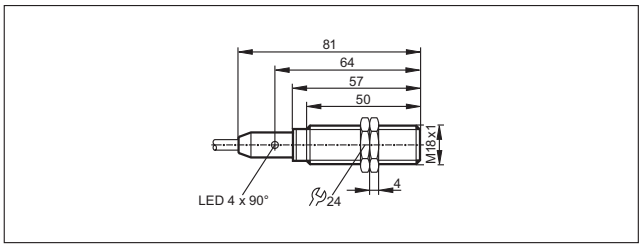
7



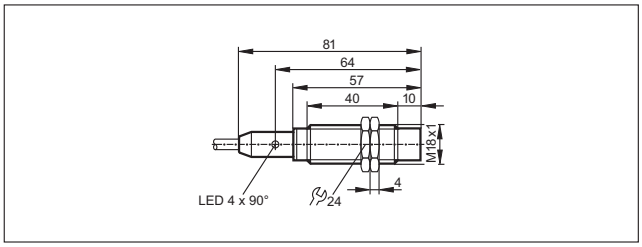
8



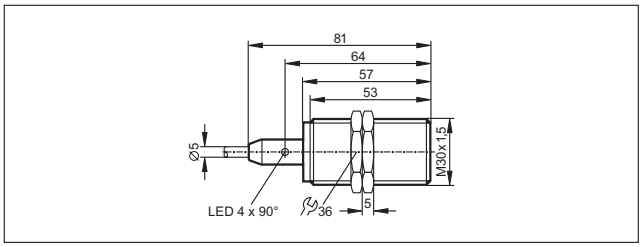
9



10

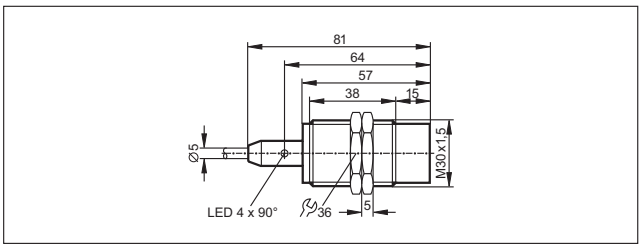


11

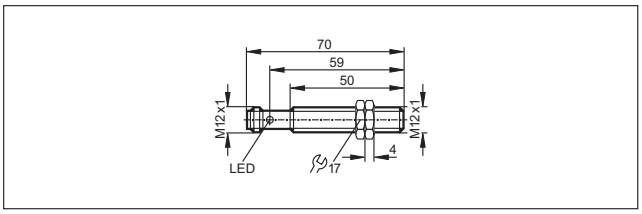


Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

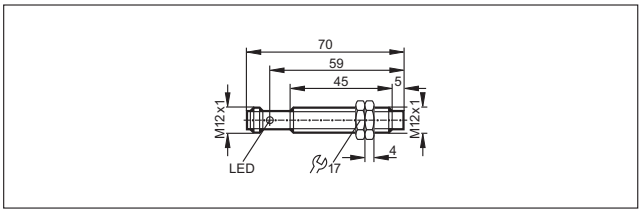
12



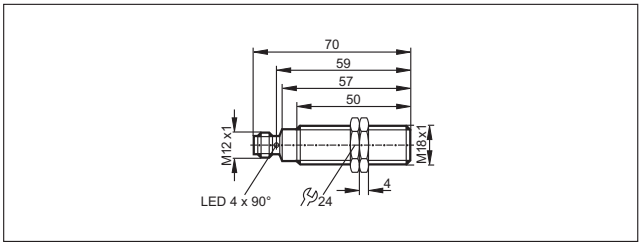
13



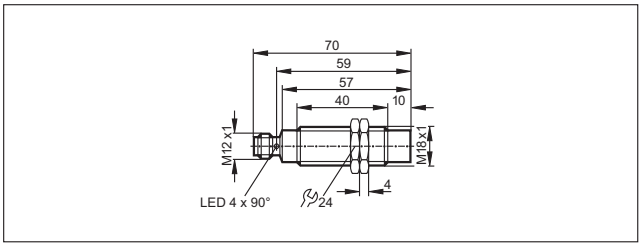
14



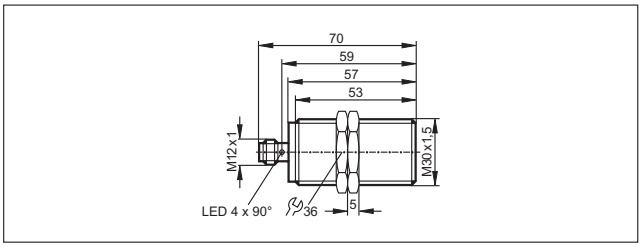
15



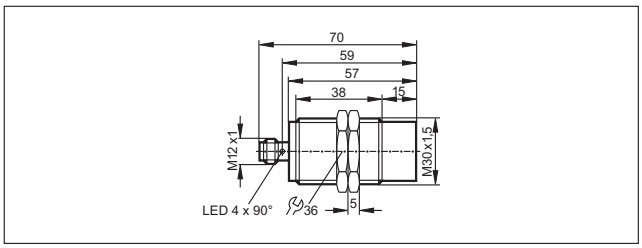
16



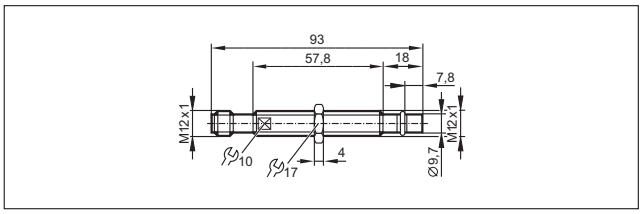
17



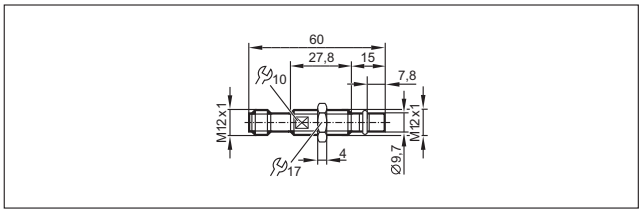
18



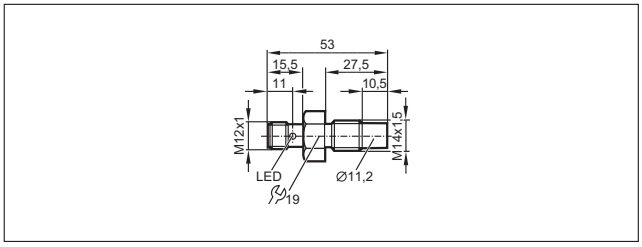
19



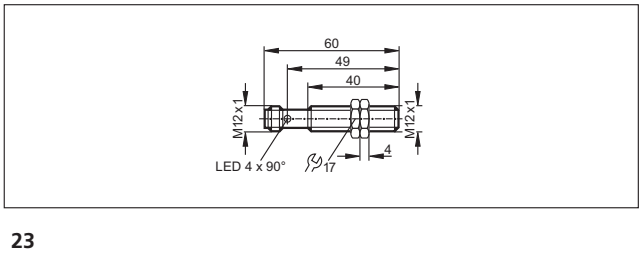
20



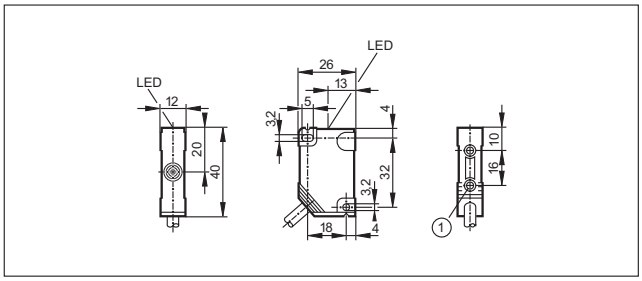
21



22



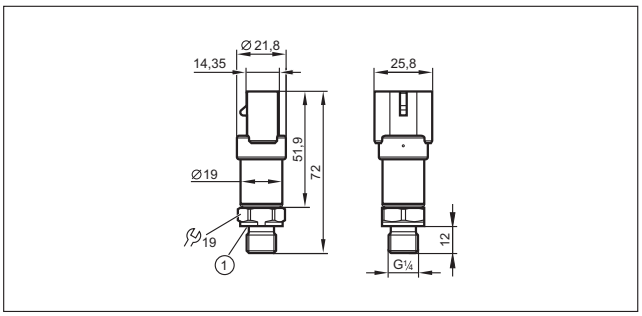
23



1: Gewindebuchse M3, Tiefe 5,8 mm, max. Anzugsdrehmoment 1,2 Nm (Schraubenbefestigungsklasse 8.8) bei Auflage der Messingbuchse auf die Gegenspannfläche

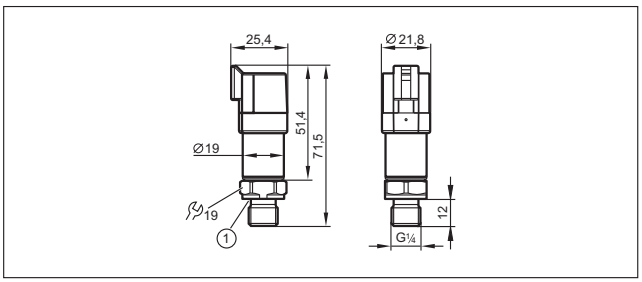
Maßzeichnungen / Zeichnungs-Nr. – CAD Download unter: www.ifm.com

24



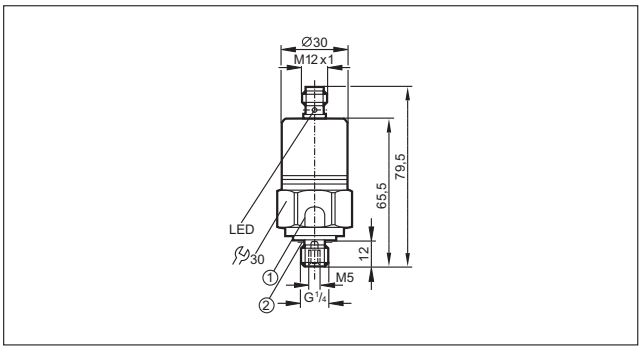
1: Dichtung FKM / DIN 3869

25



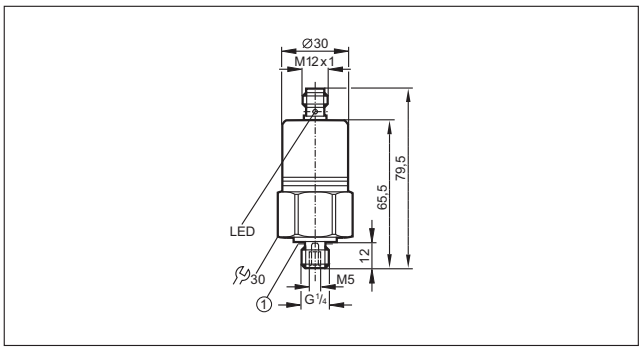
1: Dichtung FKM / DIN 3869

26



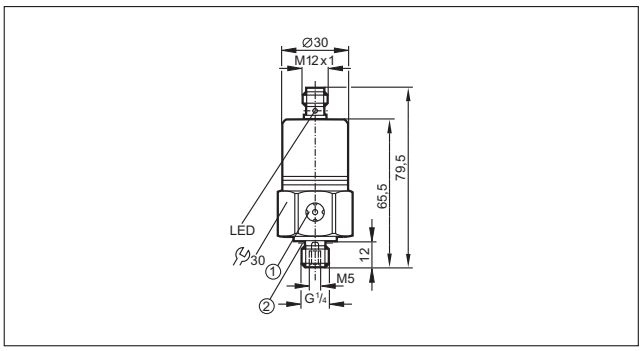
1: Abblasvorrichtung, Auf die Abblasvorrichtung darf keinerlei mechanische Kraft ausgeübt werden., 2: Dichtung FPM / DIN 3869-14

27



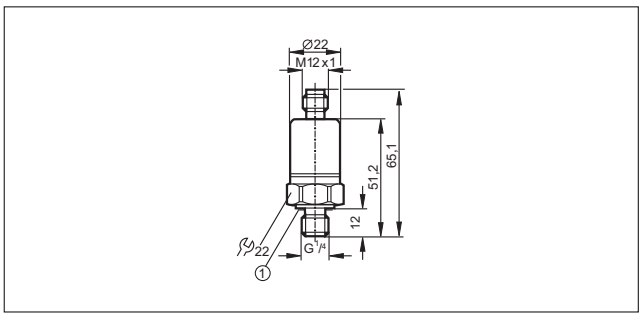
1: Dichtung FPM / DIN 3869-14

28



1: Entlüftung, 2: Dichtung FPM / DIN 3869-14

29



1: Dichtung FKM / DIN 3869-14, Anzugsdrehmoment 25 Nm

Ägypten
Egyptian Establishment for Electromechanical Supplies
Mr. Ahmed Gouda
27 Al-Salam Street
Al Arezona, Al Haram Road
Giza 12111, Kairo
Tel. +20 / 2 / 586 49 49
Fax +20 / 2 / 586 49 49
Mobile +20 10 10 61 791
ahmed_gouda97@yahoo.com

Algerien
Sarl AMS Algérie - Automatismes Motorisation & Services
Lotissement C, lot n°190 B
Draria - 16000 ALGER
Tel. +213 (0)5 59 43 45 22
Tel. +213 (0) 23 26 41 45
Fax +213 (0)23 26 42 58
contact@amsalgérie.com
www.amsalgerie.com

Argentinien
ifm electronic s.r.l.
Lola Mora 421
10° piso, oficina 3
1107 - Puerto Madero
Ciudad Aut. Buenos Aires
Tel./Fax +54 (011) 5353-3436
Interior del país: 0810-345-3436
info.ar@ifm.com
www.ifm.com/ar

Australien
ifm efector pty ltd.
PO Box 479
Suite 3, 745 Springvale Road
Mulgrave VIC 3170
Tel. 1300 365 088
Fax 1300 365 070
sales.au@ifm.com
www.ifm.com/au

Bangladesh
Sensotec Automation and Control
5, New Eskaton Road
Ghausnagar,Ramna
Dhaka 1000 Bangladesh
Tel. +880 171 154 689 0
sensotec@agni.com

Belgien, Luxemburg
ifm electronic n.v./s.a.
Zuiderlaan 91 - B6
1731 Zellik
Tel. +32 2 481 0220
Fax +32 2 463 1795
info.be@ifm.com
www.ifm.com/be

Bolivia
BAVARIA S.R.L.
Álvaro Baptista Vargas
Zona Morocollo, Urb. Santos Pariamo
C. Mario Diaz de medina (26-A), n° 32
La Paz
Tel. 00-591-2-277 13 78
Mobile 00-591-720-47 442
alvarobaptista@bavaria.bo
www.bavaria.bo

Brasilien
ifm electronic Ltda.
Rua Eleonora Cintra, 140
Jardim Analia Franco
03337-000 São Paulo
Tel. +55-11-2672-1730
Fax +55-11-2673-3501
info.br@ifm.com
www.ifm.com/br

Bulgarien
ifm electronic eood
1202 Sofia
ul. Klokotnica No 2A
Business Centre IVEL
fl.4, office 17
Tel. +359 2 807 59 69
Fax +359 2 807 59 60
info.bg@ifm.com

Chile
ifm electronic SpA
Presidente Eduardo Frei Montalva
6199, Oficina 5032
Comuna de Conchalí
Región Metropolitana
Tel.: +56-2-32239282
info.cl@ifm.com

China
ifm electronic (Shanghai) Co., Ltd
Building 15,
No. 1000, Zhangheng Road,
Pu Dong District.
201203 Shanghai, P.R.China
Tel. +86 21 3813 4800
Fax +86 21 5027 8669
400 National Service Hotline:
400 880 6651
Involving: Contact quotation, Product delivery, Technical support, etc
info.cn@ifm.com
www.ifm.com/cn

ifm electronic (HK) Ltd
Unit 2106, 21/F,
Tower 2, Metroplaza
No. 223 Hing Fong Road,
Kwai Chung,
N.T., Hong Kong.
info.hk@ifm.com
www.ifm.com/hk

ifm electronic (Taiwan) Limited
9F.-6, No.12, Fuxing 4th Rd.,
Cianjhen District, Kaohsiung City,
Postal Code 806, Taiwan, R.O.C.
Tel. +886-7-335-7778
Fax +886-7-335-6878
info.tw@ifm.com
www.ifm.com/tw

Costa Rica
Gen Bus S.A
Santa Rosa, Sto. Domingo, Heredia.
Bodegas Del Sol, Bodega n° 22
Tel. + (506) 25 60 39 58
Tel. + (506) 22 62 39 27
Fax + (506) 22 62 16 74

Dänemark
ifm electronic a/s
Ringager 4A, 1.sal tv.
2605 Brøndby
Tel. +45 70 20 11 08
Fax +45 70 20 11 09
info.dk@ifm.com
www.ifm.com/dk

Deutschland
ifm electronic gmbh
Friedrichstr. 1
45128 Essen
Tel. +49 201 24 22 0
Fax +49 201 24 22 12 00
info@ifm.com
www.ifm.com/de

Dominikanische Republik
WECH AUTOCONTROLES S. A.
Ave. Romulo Betancourt 2158
Edificio Wech
Urb. Renacimiento
Santo Domingo
Tel. + 1 809-531-0550
Fax + 1 809-531-9175
wech@verizon.net.do
www.wechautocontroles.com.do

Ecuador
INSELEC CIA. LTDA.
Av. de los Arupos
E1-202 y Pan. Norte - Km 5 ½
Quito
Tel. +593 2 28074- 76 - 78
Fax +593 2 2807475
inselec@inselec.com.ec
www.inselec.com.ec

El Salvador
Provinter
Prolongación Boulevard Constitución,
Residencial la Gloria,
Block C-3 pje. 2-C, N*1 Mejicanos,
San Salvador, El Salvador
Tel. + (503) 25643005
Ventas@provintersv.com

Estland
Pesmel Estonia LTD
Segu 4
76505 Saue
Tel. +372 674 73 30
Fax +372 674 73 31
pesmel@pesmel.ee
www.pesmel.ee

Finnland
ifm electronic oy
Vaakatie 5
00440 Helsinki
Tel. +358 (0)75 329 5000
Fax +358 (0)75 329 5010
info.fi@ifm.com
www.ifm.com/fi

Frankreich
ifm electronic
Siège :
Savoie Technolac BP226
73374 Le Bourget du Lac
Agence commerciale :
Immeuble Uranus
1-3 rue Jean Richepin
93192 NOISY LE GRAND CEDEX
Tel. 0820 22 30 01
Fax 0820 22 22 04
info.fr@ifm.com
www.ifm.com/fr

Griechenland
ifm electronic monoprosopi E.P.E.
27, Andrea Papandreou Street
15125 Amaroussi
Tel. +30 210 61 800 90
Fax +30 210 61 994 00
info.gr@ifm.com
www.ifm.com/gr

Großbritannien
ifm electronic Ltd.
efector House
Kingsway Business Park
Oldfield Road
Hampton
Middlesex TW12 2HD
Tel. +44 / 20 / 8213 0000
Fax +44 / 20 / 8213 0001
enquiry_gb@ifm.com
www.ifm.com/uk

Guatemala
Ingenieros Civiles Electromecánicos Asociados, S.A. (IASA)
20 Calle 25-55 Zona 12
Empresarial El Cortijo III Bodega n° 907,
Guatemala City
Tel. +502-23061300
info@iasa.com.gt

Honduras
R y D INDUSTRIAL
Bo. Paz Barahona
11 Ave. 14 y 15 Calle
S.O. #142
San Pedro Sula
Tel. +(504) 2550-3703
Tel. +(504) 2558-9313
ventas@rydindustrial.com

Indien
ifm electronic India Private Limited
Plot No. P-39/1
MIDC Gokul Shirgaon
Kolhapur – 416234
Maharashtra State
Tel. +91 / 231 / 267 27 70
Fax +91 / 231 / 267 23 88
info@ifm-electronic.in
www.ifm.com/in

Indonesien
PT Indoserako Sejahtera
Jl. P. Jayakarta 121 No. 59
10730 Jakarta Pusat
Tel. +62 / 21 6 24 8923
Fax +62 / 21 6 24 8922
harry@indoserako.com

Irland
ifm electronic (Ireland) Ltd.
No. 7, The Courtyard
Kilcarbery Business Park
New Nangor Road
Clondalkin
Dublin 22
Tel. +353 / 1 / 461 32 00
Fax +353 / 1 / 457 38 28
sales_ie@ifm.com
www.ifm.com/ie

Israel
Astragal Ltd.
3, Hashikma Str.
Azur 58001
P.O. Box 99
Azur 58190
Tel. +972 / 3 / 5 59 16 60
Fax +972 / 3 / 5 59 23 40
astragal@astragal.co.il
www.astragal.co.il

Italien
ifm electronic
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Andromeda 2
Via Paracelso n. 18
20864 Agrate Brianza (MB)
Tel. +39 (0)39-6899982
Fax +39 (0)39-6899995
info.it@ifm.com
www.ifm.com/it

Japan
efector co. ltd.
18F WBG Marive-west
2-6-1 Nakase, Mihama-ku
Chiba-shi, Chiba 261-7118
info.jp@ifm.com
www.ifm.com/jp

Jordanien
Al Mashreqan Trading Supplies
P.O.Box.851054
11185 Swaifieh
Amman
Tel. +962 6 581 8841
Fax +962 6 581 8892
info@mashreqan.com

Kanada
ifm efector Canada Inc.
2233 Argentia Road, Suite 104
Mississauga, ON L5N 2X7
Tel. 855-436-2262
Fax 855-399-5099
info.ca@ifm.com
www.ifm.com/ca

Kolumbien
SENSOMATIC Y CIA LTDA.
Calle 1 C 25a - 50
Bogotá D.C.
Tel. +57 313 430 2264
Tel. +57 1 407 96 96
info@sensomatic-ltda.com
www.sensomatic-ltda.com

Korea
ifm electronic Ltd.
Hyundai Liberty House 201
Dokseodang-ro Yongsan-Gu
04420 Seoul
Tel. +82 2-790-5610
Fax +82 2-790-5613
info.kr@ifm.com
www.ifm.com/kr

Kroatien
ifm electronic gmbh
Wienerbergstr. 41
Gebäude E
1120 Wien
Tel. +43 / 1 / 617 45 00
Fax +43 / 1 / 617 45 00 10
info.hr@ifm.com
www.ifm.com/hr

Kuwait
Kana Controls
2nd Floor Khalid Fauzan Building
Building No. 1670
Street No. 7, Block No. 1
Al-Rai Industrial Area,
P.O. Box - 25593,
13116 Safat
Tel. +965-24741537
Fax +965-24741537
info@kanacontrols.com
www.kanacontrols.com

Lettland
EC Systems
Katlakalna Str. 4A
1073 Riga
Tel. +371 724 1231
Fax +371 724 8478
alnis@ecsystems.lv
www.ecsystems.lv

Libanon
Middle East Development Co. SAL (MEDEVCO)
Medevco Building
Jeita Main Road
Jeita - Kesrouan, Lebanon
Mail address :
P.O.Box 67
Jounieh
Lebanon
Tel. +961-9-233550
Fax +961-9-233554
info@medevco-lebanon.com

Litauen
Elinta UAB
Terminalo g. 3, Biruliškių k.,
Karmėlavos sen.
LT-54469 Kauno raj. (Kauno LEZ)
Tel. +370 37 351 999
Fax +370 37 452 780
sales@elinta.lt
www.elintosprekyba.lt

Malaysia & Singapur
ifm electronic Pte. Ltd
Malaysian Branch Office
No. 9F – 2A, 9th Floor,
Tower 4 @ PFCC, Jalan Puteri 1/2,
Bandar Puteri Puchong,
47100 Puchong, Selangor
Tel. + 603 8066 9853
Fax + 603 8066 9854
sales.my@ifm.com
www.ifm.com/my

Singapore Branch Office
25, International Business Park
#03-26/29 German Center
609916 Singapore
Tel. +6565628661
Fax +6565628660
sales.sg@ifm.com
www.ifm.com/sg

Marokko
SOFIMED
137, Boulevard Moulay Ismaïl -
Roches Noires
20290 - Casablanca
Tel. +212 522 240 101
Fax +212 522 240 100
www.sofimed.ma

Mexiko
ifm efector S. de R.L. de C.V.
Ave. Arq. Pedro Ramírez Vázquez 200-4
Planta Baja, Col. Valle Oriente.
San Pedro Garza García, N.L. 66269
Tel. +52-81-8040-3535
Fax +52-81-8040-2343
clientes.mx@ifm.com
www.ifm.com/mx

Namibia
ifm electronic (pty) Ltd
1 Basement Office,
Decor House
25 Dr. W. Kulz Street
Windhoek
Namibia
Tel. +264 61 300984 / 300998
Fax +264 61 300910
Fax to email +264 88 651 9943
info.na@ifm.com
www.ifm.com/na

Neuseeland
ifm efector pty ltd.
Unit 13, 930 Great South Road
Penrose, Auckland
Tel. +64 / 95 79 69 91
Fax +64 / 95 79 92 82
sales.nz@ifm.com
www.ifm.com/nz

Niederlande
ifm electronic b.v.
Deventerweg 1 E
3843 GA Harderwijk
Tel. +31 / 341 438 438
Fax +31 / 341 438 430
info.nl@ifm.com
www.ifm.com/nl

Nigeria
Automated Process Ltd
3rd Floor, 32 Lagos Abeokuta
Expressway
Near Cement Bus Stop
Dopemu, Agege
Lagos State
Tel. + 234 / 01 / 4729 967
Fax + 234 /01 / 4925 865
sales@automated-process.com
www.automated-process.com

Norwegen
Siv.Ing. J.F.Knudtzen AS
Billingstadsletta 97
1396 Billingstad
Postboks 160
1378 Nesbru
Tel. +47 / 66 98 33 50
Fax +47 / 66 98 09 55
firmapost@jfknudtzen.no
www.jfknudtzen.no

Österreich
ifm electronic gmbh
Wienerbergstraße 41
Gebäude E
1120 Wien
Tel. +43 / 1 / 617 45 00
Fax +43 / 1 / 617 45 00 10
info.at@ifm.com
www.ifm.com/at

Oman
Technical Engineering Company LLC.
P.O. Box 59
Madinat Al Sultan Qaboos
Postal Code 115
Tel. +968 24503593
Fax +968 24503573
tecoman@omantel.net.om

Panama
JDA Ingeniería
Dirección: Edificio Diamante 3, 3A,
Villa De Las Fuentes 1.
Ciudad de Panamá.
Tel: (507) 399-8200/ 6200-4205
jaguilar@jdaingenieria.com
www.jdaingenieria.com

Peru
dekatec s.a.c.
Los Calderos 188
Urb. Vulcano, Ate
Lima
Tel. +511 / 348 0293
Tel. +511 / 348 0458
Tel. +511 / 348 2269
Fax +511 / 349 0110
dkleffmann@dekatec.com.pe
www.dekatec.com.pe

Philippinen
Gram Industrial, Inc.
Bldg. 9 Don Mariano Lim
Industrial Complex,
Alabang Zapote Road
corner Concha Cruz Drive,
Brgy. Almanza 1 Las Piñas City
Tel. 632-8502218 / 8508496
Fax 632-8077173 / 8503055
bongalido@gram.com.ph

Polen
ifm electronic Sp.z o.o.
ul. Węglowa 7
PL 40-105 Katowice
Tel. +48 32 70 56 454
Tel. +48 32 70 56 480
Fax +48 32 70 56 455
info.pl@ifm.com
www.ifm.com/pl

Portugal
ifm electronic s.a.
Parque Tecnológico S. Félix da Marinha
Avenida Manuel Violas, 476
4410-137 São Félix da Marinha
Tel. +351 22 37 17 108
Fax +351 22 37 17 110
info.pt@ifm.com
www.ifm.com/pt

Qatar
Advanced Fluid Power L.L.C
P.O. Box 201382
Barwa Village Al Wakra
Building No 1
Doha-Qatar
Tel. +974-40164275
Fax +974-40164274
sales@afp-qatar.com
www.afp-qatar.com

Rumänien
ifm electronic s.r.l.
Mihai Viteazu Str. Nr. 1
Selimbar, Sibiu
557260
Tel. 0040 269 224550
Fax 0040 269 224766
info.ro@ifm.com

Russland
ifm electronic
Ibragimova, 31, k.50
office 808
105318 Moscow
Tel. +7 (495) 921-44-14
Fax +7 (495) 651-82-97
info.ru@ifm.com
www.ifm.com/ru

Saudi Arabien
Noor Al-Shomoe for Electric & Maintenance
King Khalid Street, Cross 5
P.O. Box 2571
Al-Khobar 31952
Kingdom of Saudi Arabia
Tel. +9 663 864 49 58
Fax +9 663 894 63 41
h.o.info@nooralshomoe.com

Bariq Al Emdadat Trading Establishment
P.O. Box 27001, Riyadh 11653
Kingdom of Saudi Arabia
Contact: Abdul Aziz Mohamed Elias
Tel. +966 11 4728782
Fax +966 11 4725576
Mobile 00966 53 2626686
azizelias@bariqarabia.com

Schweden
ifm electronic ab
Drakegatan 6
41250 Göteborg
Tel. växel 031-750 23 00
Fax 031-750 23 29
info.se@ifm.com
www.ifm.com/se

Schweiz
ifm electronic ag
Altgraben 27
4624 Härkingen
Tel. 0800 88 80 33
Fax 0800 88 80 39
info.ch@ifm.com
www.ifm.com/ch

Singapur
ifm electronic Pte. Ltd.
25, International Business Park
#03-26/29 German Center
609916 Singapur
Tel. +6565628661
Fax +6565628660
sales.sg@ifm.com
www.ifm.com/sg

Slowakei
ifm electronic spol. s.r.o.
Rybnicna 40
831 06 Bratislava
Tel. +421 / 2 / 44 87 23 29
Fax +421 / 2 / 44 64 60 42
info.sk@ifm.com
www.ifm.com/sk

Spanien
ifm electronic s.l.
Parc Mas Blau
Edificio Inbisa
c/ Garrotxa 6-8
08820 El Prat de Llobregat
Tel. 0034 93 479 30 80
Fax 0034 93 479 30 86
info.es@ifm.com
www.ifm.com/es

Sri Lanka
Isaro Automation Systems Ltd.
First Floor,
400 Galle Road,Rawathawatta.
Moratuwa
Tel. +94 114 216 784
Fax + 94 11 2644 224
isaro@sltnet.lk

Südafrika
ifm electronic (pty) Ltd
Shorrok House
Route 21 Corporate Park
Nellmapius Drive,
Irene Ext. 30,
Centurion 0157, Pretoria
Postnet Suite 279
Private bag X8
Elardus Park
0047
Tel. +27 (0) 861 IFM RSA / 436 772
Fax +27(0)12 450 0322 / 0312
info.za@ifm.com
www.ifm.com/za

Thailand
SCM ALLIANZE CO., LTD.
700/19-24
Phaholyothin Road
Samsennai Phayatai
Bangkok 10400
Tel. +66 02 615 4888
contact@scma.co.th
www.scmallianze.com

Tschechische Republik
ifm electronic, spol. s r.o.
U Křížku 571
252 43 Prag
Tel. +420 267 990 211
Fax +420 267 750 180
info.cz@ifm.com
www.ifm.com/cz

Türkei
ifm electronic Elektrikli ve Elektronik Aletler İth.İhr.Paz.Tic.Ltd.Şti.
Merkez Mah. Nadide Sok.
Anıttepe Sitesi No:28
34381 Şişli / İstanbul
Tel. +90 / 212 / 210 5080
Fax +90 / 212 / 221 7159
info.tr@ifm.com
www.ifm.com/tr

Tunesien
TECHNOPREST
GP1 – Km 5,5 Rte de Sousse –
Z.I 2013 Ben Arous
Tel. +216 71 389 203
Fax + 216 71 389 215
technoprest@technoprest.com.tn

Ukraine
ifm electronic
Mariny Raskovoj 11
02660 Kiev
Tel. +380 44 501 8543
Fax +380 44 501 8543
info.ua@ifm.com
www.ifm.com/ua

Ungarn
ifm electronic kft.
Szent Imre út 59. I.em.
H-9028 Győr
Tel. +36-96 / 518-397
Fax +36-96 / 518-398
info.hu@ifm.com
www.ifm.com/hu

USA
ifm efector, inc.
1100 Atwater Dr.
Malvern, PA 19355
Tel. +1-800-441-8246
Fax +1-800-329-0436
info.us@ifm.com
www.ifm.com/us

Venezuela
Petrobornas, C.A.
C.C. Plaza Aeropuerto,
Galería piso 1, Local P1-B03,
Calle Neverí, Unare,
Puerto Ordaz 8050,
Estado Bolívar
Tel. + 58 286 9513382
info@petrobornas.net
www.petrobornas.net

Vereinigte Arabische Emirate
Al Injazat Technical Services Est.
P.O. Box 42895
Al Qubaisi bldg floor 0 flat # 4
Liwa street corner of corniche road,
Abu Dhabi
Tel. +971-2-6585400
Fax +971-2-6585401
Mobil +971-50-6811072
kamran@injazat.ae
www.injazat.ae

Vietnam
The Representative Office of ifm electronic gmbh in Ho Chi Minh City
7A-7th Floor,
#467 Dien Bien Phu Street,
Ward 25, Binh Thanh District,
Ho Chi Minh City 700000
Tel. +84-8-35125177
Fax +84-8-35125178
sales.vn@ifm.com

Weißrussland
ifm electronic
ELTICON Trade House Ltd.
2A Ostroshitskaya st.
220125 Minsk, Belarus
Tel.: +375-17-286-4649
Fax: +375-17-289-6169
E-mail: info@elticon.ru
www.elticon.ru

MilkGroup LLC.
220015 Minsk, Belarus
Ponomarenko str., 35A, office 517
Tel./Fax: +375 17 207 29 34
E-mail: ifm@milkgroup.by
www.milkgroup.by

Mixed Sources
Product group from well-managed forests and other controlled sources
www.fsc.org Cert no. IMO-COC-027827
© 1996 Forest Stewardship Council

www.ifm.com

ifm-Service-Telefon 0800 16 16 16 4

Kostenfrei direkt zu Ihrem ifm-Service-Center

Über 70 Standorte weltweit – auf einen Blick unter **www.ifm.com**

Deutschland

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Nord
31135 Hildesheim
Tel. 0 51 21 / 76 67-0
Fax 0 51 21 / 76 67 12

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung West
45128 Essen
Tel. 02 01 / 3 64 75-0
Fax 02 01 / 34 13 25

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Mitte-West
58511 Lüdenscheid
Tel. 0 23 51 / 43 01-0
Fax 0 23 51 / 43 01 39

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Süd-West
64646 Heppenheim
Tel. 0 62 52 / 79 05-0
Fax 0 62 52 / 7 77 57

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Baden-Württ.
73230 Kirchheim
Tel. 0 70 21 / 80 86-0
Fax 0 70 21 / 80 86 21

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Bayern
82178 Puchheim
Tel. 0 89 / 8 00 91-0
Fax 0 89 / 8 00 91 11

ifm electronic gmbh
Vertrieb Deutschland
Niederlassung Ost
07639 Tautenhain
Tel. 03 66 01 / 7 71-0
Fax 03 66 01 / 7 71 14

E-Mail info@ifm.com

ifm – close to you!

Übersicht ifm-Produktprogramm:

Positionssensoren

Sensoren für Motion Control

Industrielle Bildverarbeitung

Sicherheitstechnik

Prozesssensoren

Industrielle Kommunikation

Identifikationssysteme

Systeme zur Zustandsüberwachung von Maschinen

Systeme für mobile Arbeitsmaschinen

Verbindungstechnik

Zubehör

ifm article no. 78001707 · Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · Gedruckt in Deutschland auf chlorfrei gebleichtem Papier. 01/16