

**Messgrößenerfassung
für Gleichstrom
4 Modul**

**Network monitor
for direct current
4 module**

Spannungseingang 10...300Vdc
Direkter Spannungseingang durch
externes Netzteil bis 1500V
Direkt Stromeingang oder über Shunt
(wählbar)
Direkteingang bis zu 10Adc
Eingang von Shunt 60-100-150mV
2 Grenzkontakte programmierbar

Voltage input 10...300Vdc
Direct voltage input by external adapter
up to 1500V
Direct current input or from shunt
(selectable)
Direct input up to 10A direct current
Input from shunt 60 – 100 – 150mV
2 programmable alarms

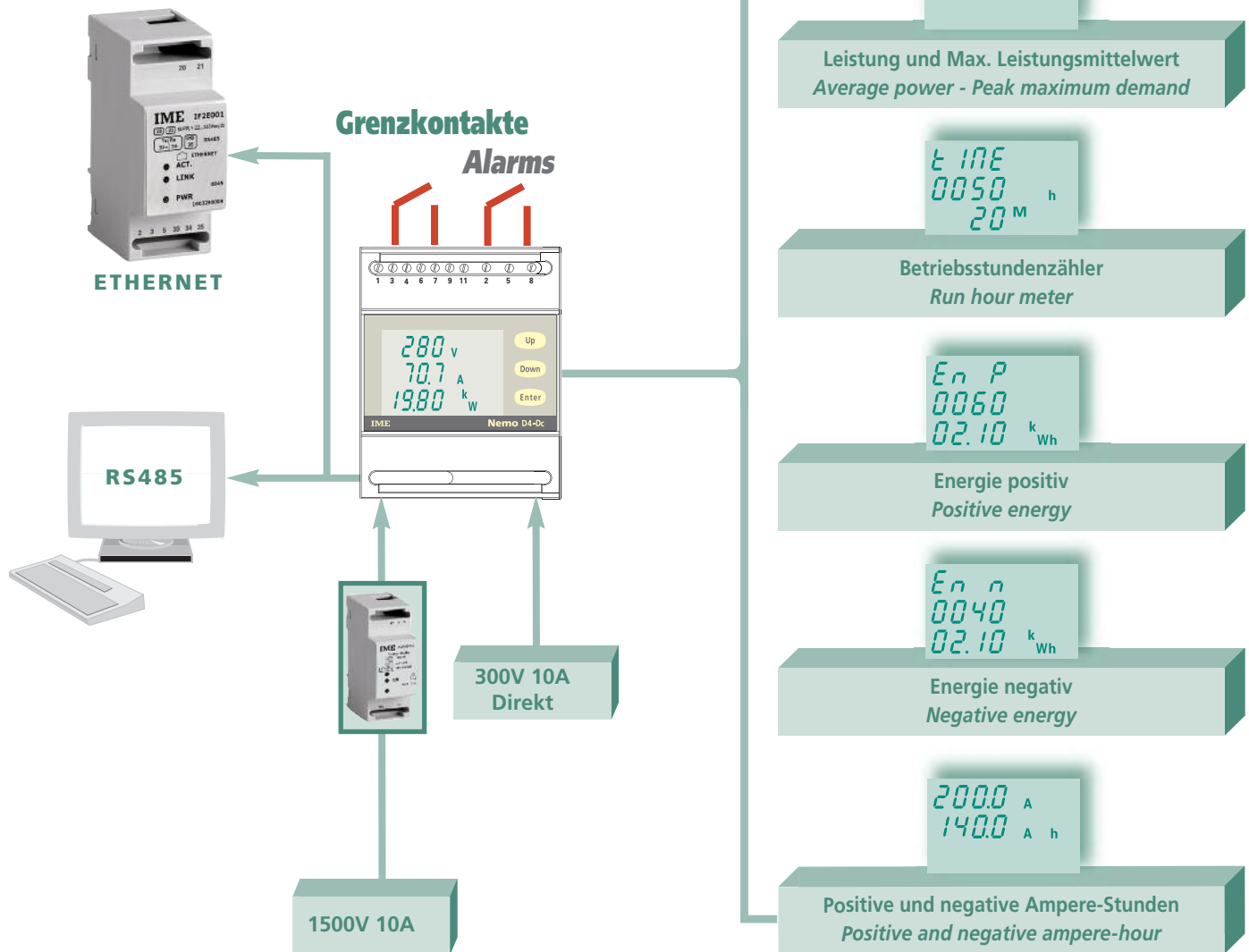
2 Relais Ausgänge
Impulsausgang (nur MF6DC420...)
Kommunikation RS485

2 relay outputs
Pulse output (solo MF6DC4200.)
RS485 communication

Externe Schnittstellen:
Kommunikation Ethernet (NT809)

External interfaces:
Ethernet communication (NT809)

Nemo D4-Dc



MODEL MODEL		D4-Dc
BESTELNUMMER CODE		MF6DC420...
DATENBLATT TECHNICAL NOTE		NT753
NETZART NETWORK		DC
EINGANG INPUT	ANSCHLUSS CONNECTION	Wechselstromnetz / <i>single-phase</i> Drehstromnetz, gleich belastet <i>Three-phase, balanced load</i> Drehstromnetz, ungleich belastet <i>Three-phase, unbalanced load</i>
	NENNWERT RATED VALUE	Spannung (Phase-Phase) <i>Voltage (phase - phase)</i> 10...300V 50...1500V Strom / Current 10A Shunt 60-100-150mV
	STROMEINGANG INPUT CURRENT	Stromwandleranschluss (Shunt) <i>Dedicated CT (shunt)</i> Isoliert / <i>Insulated</i>
ANZEIGE DISPLAY	WANDLERÜBERSETZUNG PROGRAMMIERBAR PROGRAMMABLE RATIO	VT (kVT) / <i>VT (KVT)</i>
		CT / <i>CT</i> Bereich / <i>Ranges</i> I _{pn} / <i>I_{sn} (kTC / kVt)</i>
		Max. kVT x kCT <i>max. kVT x kCT</i> Shunt 1...9999
WIRKENERGIE ACTIVE ENERGY	Genauigkeit / <i>Accuracy</i> Positiv, Gesamt und Teil <i>Positive, totale and partial</i> Positiv / <i>Positive</i> Négativ / <i>Negative</i>	Kl. 1 ✓ ✓
	BLINDENERGIE REACTIVE ENERGY	Positiv Gesamt/ <i>Positive, total</i> Positiv Teil / <i>Positive, partial</i> Negativ, Gesamt / <i>Negative, total</i>
	SPANNUNG VOLTAGE	Je Phase und verkettete <i>Phase and linked</i> Je Phase und Neutral (berechnet) <i>Phase and neutral (computed)</i> Neutral (gemessen) <i>Neutral (measured)</i>
LEISTUNGSFAKTOR POWER FACTOR	STROM CURRENT	Mittelwert und Maxwert <i>Phase demand and max. demand</i> Ah Positiv und Negativ <i>Positive and negative Ah</i>
	LEISTUNG POWER	Dreiphasig / <i>Three-phase</i> Je Phase / <i>Phase</i> Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung <i>Active, reactive, apparent</i> Mittelwert und Maxwert <i>Demand and max. demand</i> Blindleistung und Wirkleistung je Phase <i>Phase active and reactive</i>
	OBERWELLENGEHALT HARMONIC DISTORTION	Strom / <i>Current</i> Spannung / <i>Voltage</i>
AUSGANG OUTPUTS	FREQUENZ / <i>FREQUENCY</i>	
	SPANNUNG STROM LEISTUNG D.C. / <i>D.C.VOLTAGE CURRENT POWER</i>	✓
	BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / <i>RUN HOUR METER</i>	✓
KOMMUNIKATION COMMUNICATION	FALSCHER PHASEN FOLGE / <i>WRONG PHASE SEQUENCE</i>	
	IMPULS / <i>PULSES</i>	*
	GRENZKONTAKTE / <i>ALARM RELAYS</i>	✓
GRENZKONTAKTE + DIGITALEINGANG / <i>ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS</i>		
ANALOG / <i>ANALOGUE</i>		
RS232		
RS485	✓	
RS485 + SPEICHER / <i>RS485 + MEMORY</i>		
PROFIBUS		
LONWORKS		
M-BUS		
BACNET		
ETHERNET	IF2E011	
ABMESSUNG / <i>DIMENSIONS</i>	4 Modul	

* nur mit Eingang 10...300V / *Just with input 10...300V*

BESTELLNUMMER CODE	HILFSSPANNUNG AUX. SUPPLY	SPANNUNGSEINGANG VOLTAGE INPUT	AUSGÄNGE OUTPUTS			STROMEINGANG CURRENT INPUT
MF6DC4200H	20...150Vdc 48Vac	300V	Impuls Impulse	Kommunikation RS485 RS485 Communication	Grenzkontakte Alarms	60-100-150mV 10A
MF6DC42006	230V ac					
MF6DC4206H	20...150Vdc 48Vac	1500V mit Netzteil <i>with adapter</i> AVMFD150				
MF6DC42066	230Vac					

ACHTUNG: Ref. MF6DC4206H und MF6DC42066 enthalten das Netzteil AVMFD150. Das Netzteil AVMFD150 kann nicht mit Ref. MF6DC4200H und MF6DC42006 verwendet werden.

ATTENTION: Codes MF6DC4206H and MF6DC42066 include the voltage adapter AVMFD150. The adapter AVMFD150 cannot be used with codes MF6DC4200H and MF6DC42006

ANZEIGE

Display : LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Kontrast der Anzeige programmierbar auf 10 Ebenen

Anzeige (Messung) : unterteilt auf 6 Seiten, Umschaltung manuell (über Tasten)

- Spannung - Strom - Leistung
- Leistungsmittelwert - Max. Leistungsmittelwert
- Betriebsstundenzähler
- Energie positiv
- Energie negativ
- Positive und negative Ampere-Stunden

Anzeige: 10-000 (4 Ziffern)

Energiezähler: 8- stellig

Betriebsstundenzähler: 6- stellig (Stunden 4) - (Minuten 2)

Messgrößeneinheit : automatische Anzeige

Auflösung: automatisch, mit den max. möglichen Dezimalstellen

Dezimalpunkt: automatisch, mit max. möglicher Auflösung

Messzyklus: 1,2 Sekunden

Genauigkeit (vom Messwert)

- Spannung und Strom: $\pm 0,5\%$ (10...100% In / Un)
- Leistung: $\pm 1\%$ (10...100%Pn)

Energiezähler

- Energie : Klasse 1

Startzeit: <5s

SPANNUNG

Messung: direkt

Direkte Messung: Eingang 10...300V - 50...1500V

STROM

Messung : Direkt oder mit Ratio (externer Shunt)

Direkte Messung: Eingang 10A

Messung mit Ratio: Shunt-Eingang 60 - 100 - 150mV

AMPERE-STUNDEN POSITIV UND NEGATIV

Messung : Direkt oder mit Ratio (externer Shunt)

Direkte Messung: Eingang 10A

Messung mit Ratio: Shunt-Eingang 60 - 100 - 150mV

Rücksetzung: über die Tastatur

LEISTUNGSMITTELWERT UND MAX. LEISTUNGSMITTELWERT

Berechnung: Mittelwert über die eingestellte Zeitperiode

Integrationszeit: programmierbar

Rücksetzung max. Leistungsmittelwert: über die Tastatur

BETRIEBSSTUNDENZÄHLER: STUNDEN UND MINUTEN

Der Betriebsstundenzähler arbeitet sobald das Gerät eine Spannung detektiert

Rücksetzung : über die Tastatur

ENERGIE POSITIV UND NEGATIV

Messung : Direkt oder mit Ratio (externer Shunt)

PROGRAMMIERUNG

Einstellung: über 3 Fronttasten

Programmierzugang: geschützt durch Passwort

Speicherung der Daten und Parameter: in einem nicht flüchtigen Speicher

DISPLAY

Type of display: LCD backlight

Display contrast programmable on 10 levels

Measurement display: on 6 pages, with manual scanning

- Voltage - current - power
- Average power – peak maximum demand
- Run hour meter
- Positive energy
- Negative energy
- Positive and negative ampere-hour

N° of reading points: 10-000 (4 digits)

Energy count: 8 digit counter

Run hour meter: 6 digit counter (4 hours) - (2 minutes)

Engineering units: automatic display

Resolution: automatic, with the highest possible number of decimals

Decimal point: automatic, with the highest possible resolution

Reading update: 1,2 seconds

Accuracy (of the reading)

- Voltage and current: $\pm 0,5\%$ (10...100% In / Un)
- Powers: $\pm 1\%$ (10...100%Pn)

Energy count

- Energy: class 1

Start time: <5s

VOLTAGE

Reading: direct

Direct reading: input 10...300V - 50...1500V

CURRENT

Reading: direct or with ratio (external shunt)

Direct reading: input 10A

Reading with ratio: shunt input 60 – 100 – 150mV

NEGATIVE OR POSITIVE AMPERE-HOUR

Reading: direct or with ratio (external shunt)

Direct reading: input 10A

Reading with ratio: shunt input 60 – 100 – 150mV

Reset: by keyboard

AVERAGE POWER AND AVERAGE POWER PEAK

Calculation: fixed average on the selected period

Average time: selectable

Average power peak reset: by keyboard

RUN HOUR METER: WORKING HOURS AND MINUTES

Run hour meter function is working when the device detects the presence of voltage

Reset: by keyboard

POSITIVE AND NEGATIVE ENERGY

Reading: direct or with ratio (external shunt)

PROGRAMMING

Parameters programming: front keyboard, 3 keys

Programming access: protected by password

Data and configuration parameters retention: non volatile memory

PROGRAMMIERBARE PARAMETER

STROM

Eingang: direkt oder von externen Shunt

Shunt Bereich: 60 – 100 – 150mV (programmierbar)

Primär Shunt: 1...9999A

KALIBRIERUNG

Sobald die Hilfsspannung angeschlossen ist und ein Eingangssignal anliegt, ist es möglich eine genaue Kalibrierung im Bereich der Spannungs- und Stromwerte vorzunehmen.

Spannungs- und Stromeinstellung sind getrennt und unabhängig.

AMPERESTUNDEN

Rücksetzung : über die Tastatur

MITTELWERTLEISTUNG

Integrationszeit: 5 – 8 – 10 – 15 – 20 – 30 – 60 Minuten (programmierbar)

Rücksetzung max. Wert: über die Tastatur

BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Rücksetzung : über die Tastatur

IMPULSAUSGANG (NUR MF6DC4200H - MF6DC42006)

Impulswertigkeit: 0,1 – 1 – 10 – 100kWh

Impulsdauer: 50 – 100 – 200 – 300ms

ANZEIGE

Kontrast: 1...10

KOMMUNIKATION RS485

Adresse: 1...255

Baudrate: 4.800 – 9.600 – 19.200 bit/Sekunde

Paritätsbit: none – even – odd

GRENZKONTAKTE

2 einzeln programmierbare unabhängige Grenzkontakte

Messgröße: Strom – Spannung – Leistung – max. Leistungsmittelwert –

Menge: positiv und negativ

Interventionsschwelle: Wert, Dezimalpunkt, Einheit

Alarmtyp: minimum oder maximum

Relaisstatus: normal angezogen oder abgefallen

Hysterese: 0...99%

Intervention Verzögerung: 0...99 Sekunden

Rückstellverzögerung: 0...99 Sekunden

EINGANG

Gleichstrom-Netz

SPANNUNG

MF6DC42000H - MF6DC42006

Direkt Eingang: 10...300V

Eingangsimpedanz: > 300k Ω

MF6DC4206H - MF6DC42606

Eingang bei Netzteil (AVMFD150): 50...1500V

Eingangsimpedanz : > 3M Ω

STROM

Eingang: direkt oder von externem Shunt

Direkt: 0...10A

Überlast: 10In/0,5 s

Mit Shunt: 60 – 100 – 150mV

Primär Shunt: 1...9999 (programmierbar)

Direktstrom Spannungsabfall: \leq 100mV (In10A)

HILFSSPANNUNG

Hilfsspannung Uaux ac: 48 – 230V (Wechsel)

Toleranz : 0,85...1,15Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

Nennfrequenz : 50Hz

Arbeitsfrequenz: 47...63Hz

Eigenverbrauch : \leq 5VA – 3W

Hilfsspannung Uaux dc: 20...150Vdc

Eigenverbrauch : \leq 2W

Verpolungsschutz

PROGRAMMABLE PARAMETERS

CURRENT

Input: direct or from external shunt

Shunt ranges: 60 – 100 – 150mV (selectable)

Shunt primary: 1...9999A

CALIBRATION IN FIELD

Whit fed meter and input signal, it is possible to carry out an accurate calibration in field of voltage and current values read.

Voltage and current adjustment are separate and independent

AMPERE-HOUR

Reset: by keyboard

AVERAGE POWER

Average time: 5 – 8 – 10 – 15 – 20 – 30 – 60 minutes (selectable)

Highest value reset: by keyboard

RUN HOUR METER

Reset: by keyboard

PULSE OUTPUT (only MF6DC4200H - MF6DC42006)

Pulse weight: 0,1 – 1 – 10 – 100kWh

Pulse duration: 50 – 100 – 200 – 300ms

DISPLAY

Contrast: 1...10

RS485 COMMUNICATION

Address: 1...255

Transmission speed: 4.800 – 9.600 – 19.200 bit/second

Parity bit: none – even . odd

ALARMS

2 singularly-programmable independent alarms

Associated quantity: current – voltage – power – peak maximum demand –

Quantity: positive or negative

Intervention threshold: value, decimal point, unit

Alarm type: minimum or maximum

State of relay: normally energized or de-energized

Hysteresis: 0...99%

Intervention delay: 0...99 seconds

Reset delay: 0...99 seconds

INPUT

Direct current network

VOLTAGE

MF6DC42000H - MF6DC42006

Direct Input: 10...300V

Input impedance: > 300k Ω

MF6DC4206H - MF6DC42606

Input by adapter (AVMFD150): 50...1500V

Input impedance: > 3M Ω

CURRENT

Input: direct or from external shunt

Direct: 0...10A

Instantaneous overload: 10In/0,5 s

With shunt: 60 – 100 – 150mV

Shunt primary: 1...9999 (programmable)

Current direct input voltage drop: \leq 100mV (In10A)

AUXILIARY SUPPLY

Rated value Uaux ac: 48 – 230V (single phase)

Tolerance: 0,85...1,15Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

Rated frequency: 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

Rated burden: \leq 5VA – 3W

Rated value Uaux dc: 20...150Vdc

Rated burden: \leq 2W

Protected against incorrect polarity

AUSGANG

ALARM

2 Relais mit Schließerkontakt SPST-NO

Kontaktlast: 5A 250Vac $\cos\varphi$ 1 - 3A 250Vac $\cos\varphi$ 0,4 - 5A 30Vdc

KOMMUNIKATION RS485

Galvanisch getrennt vom Messeingang und Hilfsspannung

Standard: RS485 - 3 Leiter

Übertragung: seriell, asynchron

Protokoll: kompatibel zu JBUS/MODBUS

Adresse: 1...255

Bitanzahl: 8

Stopbit: 1

Paritätsbit : none - even - odd

Time-out: 3...100ms

Baudrate: 4800 - 9600 - 19200 bit/Sekunden

Antwortzeit: \leq 200ms

Max. Geräteanzahl im Netzwerk: 32(bis) 255 mit RS485-Repeater)

Max. Buslänge: 1200m

IMPULSAUSGANG (ENERGIE) (MF6DC4200H - MF6DC42006)

Optorelais mit Schließerkontakt SPST-NO potentialfrei

Kontaktlast: 110Vdc/ac - 50mA

Messgröße : Wirkenergie oder Blindenergie

Impulswertigkeit: 1 imp/0,1kWh - 1kWh - 10kWh - 100kWh(kvarh)

Impulsdauer: einstellbar 50 - 100 - 200 - 300ms

KOMMUNIKATION ETHERNET (NT809)

Durch die Verwendung der externen. IF2E001 (RS485/Ethernet) Schnittstelle

ISOLATION

(EN61010-1)

Installationskategorie: III

Verschmutzungsgrad: 2

Isolationsspannung: 300Vdc

Prüfspannung 2,5kV R.M.S. 50Hz/1min

Prüfkreis : Impulsausgang zur Kommunikation RS485

Prüfspannung 2,5kV R.M.S. 50Hz/1min

Prüfkreis : Messeingänge gegen Ausgänge

Prüfspannung 2,5kV R.M.S. 50Hz/1min

Prüfkreis : Hilfsspannung dc gegenüber allen anderen Schaltkreisen

Prüfspannung 4kV R.M.S. 50Hz/1min

Prüfkreis : Hilfsspannung ac gegen allen anderen Schaltkreisen

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emissionstest und Immunitätstest gem. EN / IEC 61326-1

ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: 23°C \pm 2°C

Arbeitsbereich: -5...55°C

Grenztemperatur für Lagerung und Transport: -25...70°C

Temperatureinfluss: \leq 0,1% /°C

Tropenausführung

Max. Verlustleistung¹: \leq 4W (Uax ac) - \leq 4W (Uax dc)

¹ zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

GEHÄUSE

Gehäuse: 4 Modul DIN 43880 (MF6DC..) - 2 Modul (AVMFD150)

Anschluss: Schraubanschluss

Anschlüsse: Draht (starr) max.4mm²

Draht (flexibel) max.2,5mm²

Montage: schnappbar auf DIN-Hutschiene 35mm

Hutschienentyp: TH35-15 (EN60715)

Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend

Schutzart: (EN / IEC 60529): IP52 Front, IP20 Anschlüsse

Gewicht : 285 Gramm

OUTPUTS

ALARMS

2 relais with potential-free SPST-NO

Contact range: 5A 250Vac $\cos\varphi$ 1 - 3A 250Vac $\cos\varphi$ 0,4 - 5A 30Vdc

RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated from input and aux. supply

Standard: RS485 - 3 wire

Transmission: serial asynchronous

Protocol: compatible JBUS/MODBUS

Address: 1...255

Bit number: 8

Stop bit: 1

Parity bit : none - even - odd

Time-out: 3...100ms

Baud rate: 4800 - 9600 - 19200 bit/seconds

Required response time to request: \leq 200ms

Meters that can be connected on the bus: 32(up to 255 with RS485 repeater)

Highest distance from supervisor: 1200m

ENERGY PULSES (MF6DC4200H - MF6DC42006)

Optorelay with potential-free SPST-NO

Contact range: 110Vdc/ac - 50mA

Associated quantity: active or reactive energy

Weight pulses: 1 imp/0,1kWh - 1kWh - 10kWh - 100kWh(kvarh)

Duration pulsesee: selectable 50 -100 - 200 - 300ms

ETHERNET COMMUNICATION (NT809)

By using IF2E001 external communication interface (RS485/Ethernet)

INSULATION

(EN / IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300Vdc

A.C. voltage test 2,5kV r.m.s. 50Hz/1min

Considered circuits: pulse output towards RS485 communication

A.C. voltage test 2,5kV r.m.s. 50Hz/1min

Considered circuits: measure inputs towards outputs

A.C. voltage test 2,5kV r.m.s. 50Hz/1min

Considered circuits: dc aux. supply towards all circuits

A.C. voltage test 4kV r.m.s. 50Hz/1min

Considered circuits: ac aux. supply towards all circuits

TESTS FOR ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission tests and immunity according to EN / IEC 61326-1

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C \pm 2°C

Specified operating range: -5...55°C

Limit range for storage and transport: -25...70°C

Variation to the class index: \leq 0,1% /°C

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation¹: \leq 4W (Uax ca) - \leq 4W (Uax cc)

¹ For switchboard thermal calculation

HOUSING

Housing: 4 moduli DIN 43880 (MF6DC..) - 2 module (AVMFD150)

Connections: screw terminals

Terminals capacity: rigid cable max.4mm²

flexible cable max.2,5mm²

Mounting: snap-on 35mm rail

Rail type: top hat TH35-15 (EN / IEC 60715)

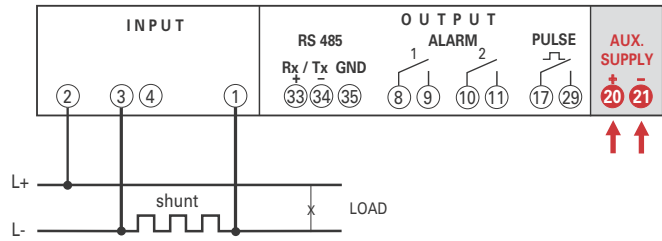
Housing material: self-extinguishing polycarbonate

Protection degree (EN / IEC 60529): IP52 front frame, IP20 terminals

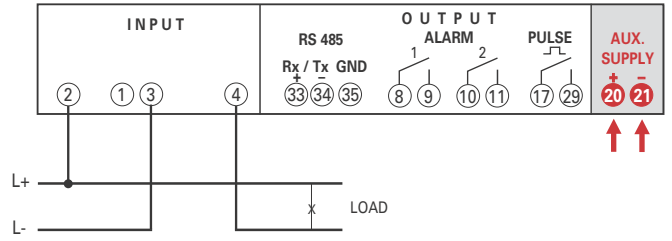
Weight: 285 grams

MF6DC4200H - MF6DC42006
EINGANG / INPUT 10...300Vdc

S 1000/355



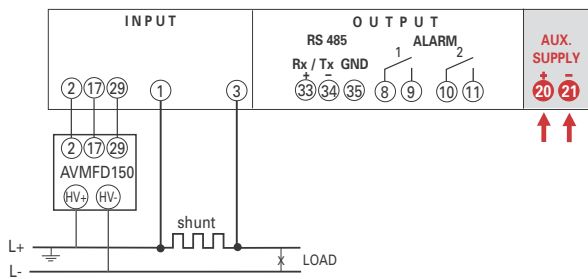
S 1000/356



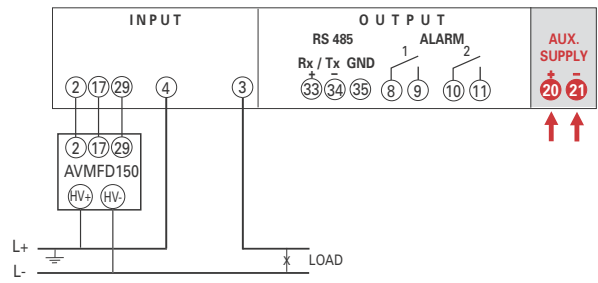
MF6DC4206H - MF6DC42066

EINGANG 50...1500Vdc geerdetes Netz / INPUT 50...1500Vdc line connected with earth

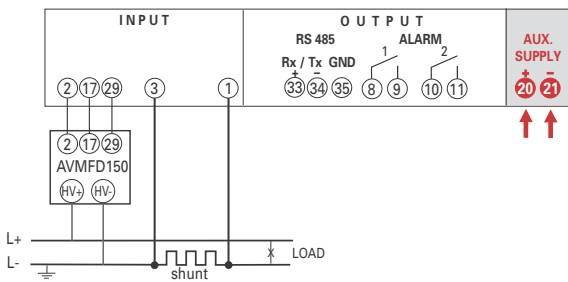
S 1000/367



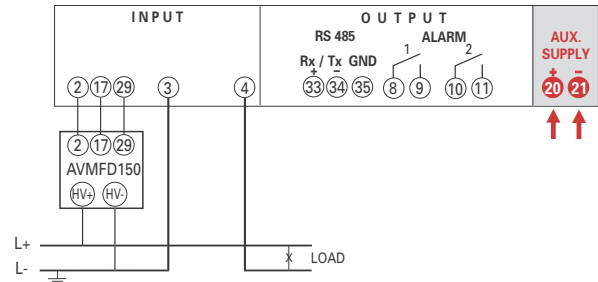
S 1000/368



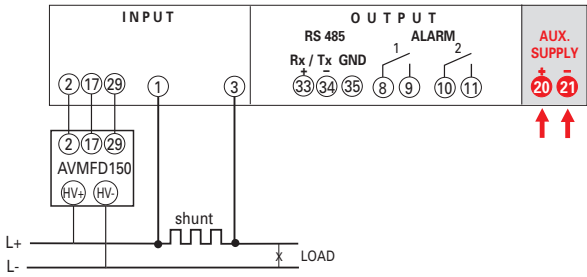
S 1000/369



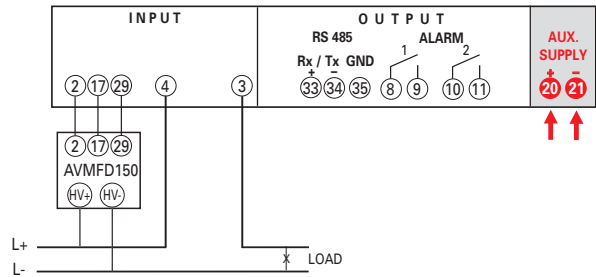
S 1000/370



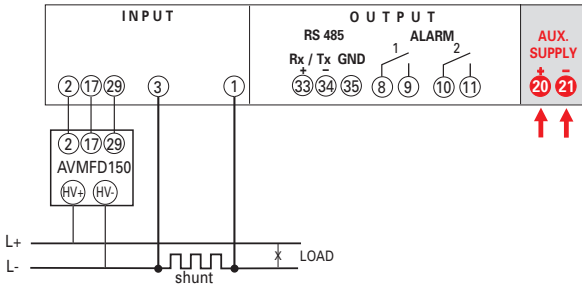
S 1000/405



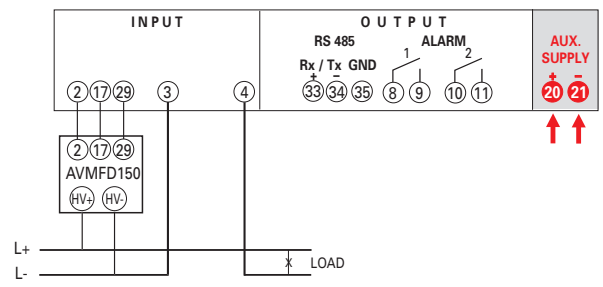
S 1000/406



S 1000/407



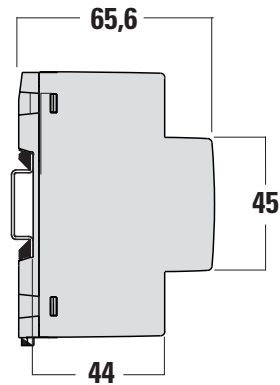
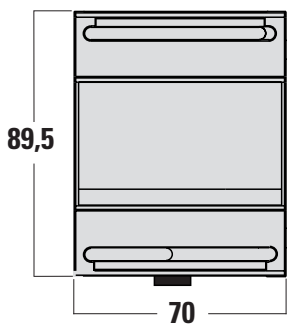
S 1000/408



IME Messgeräte behält sich das Recht vor, die technischen Merkmale ohne Benachrichtigung zu ändern

ABMESSUNGEN DIMENSIONS

MF6DC420..



AVMFD150

