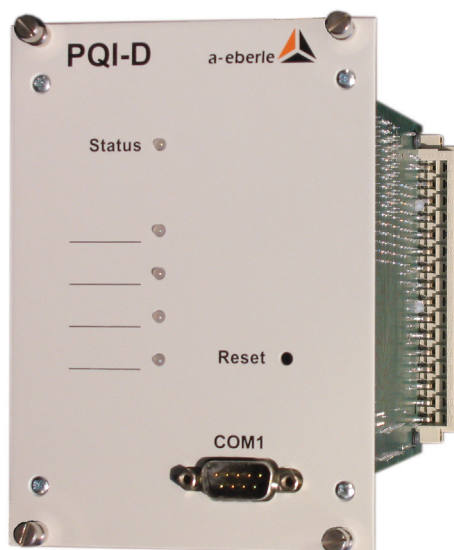




Power-Quality-Interface per reti a media e alta tensione

Tipo PQI-D

- * *nella custodia incassata a parete*
- * *nella custodia incassata nel quadro elettrico*
- * *come unità a spina da 19"*



Impiego

Il nuovo Power Quality Interface PQI-D per reti a media e alta tensione è il componente centrale di un sistema, grazie al quale si possono svolgere tutti i compiti di misura nelle reti elettriche. Il PQI-D può essere utilizzato sia come interfaccia Power Quality conforme a DIN EN 50160, sia come strumento di misura per tutte le grandezze di misura definite nelle reti trifasi.

In particolare il componente è adatto a sorvegliare, registrare e mettere a disposizione per la valutazione o memorizzazione qualità di riferimento o accordi sulla qualità tra fornitore di energia e cliente.

I moderni misuratori della qualità di tensione funzionano secondo la norma IEC 61000-4-30. Questa norma definisce metodi di misurazione per creare una base paragonabile per l'utente.

Strumenti di produttori differenti, che funzionano secondo questa norma, devono fornire approssimativamente gli stessi risultati.

La norma distingue due classi di strumenti di misurazione.

Gli strumenti di misurazione di classe A vengono utilizzati soprattutto per misurazioni contrattualmente rilevanti nel rapporto cliente-fornitore, mentre gli strumenti di misurazione di classe B possono essere impiegati per la rilevazione di grandezze statistiche di qualità. Per misurazioni secondo EN 50160 è sufficiente uno strumento di misurazione di classe B.

Per i seguenti parametri il PQI-D soddisfa i requisiti secondo IEC 61000-4-30 per gli strumenti di classe A.

Parametri	classe
• Precisione della misurazione di tensione.....	A
• Individuazione degli intervalli di tempo	A
• Evidenziazione dei valori in caso di eventi.....	A
• Armoniche, interarmoniche	A
• Frequenza.....	A
• Asimmetria di tensione.....	A
• Rilevazione di eventi.....	A
• Sincronizzazione	A (con DCF77o GPS)

Inoltre si possono utilizzare tre diversi registratori di valori di interferenza.

Il **registratore oscilloscopio** rileva registrazioni di guasti composte da valori letti di 100 µs e la cui lunghezza (prima e dopo l'evento) è liberamente selezionabile.

Il **registratore di valori effettivi** rileva registrazioni di guasti composte da valori effettivi di valori semiperiodici (10 ms). La lunghezza della registrazione di guasto (prima e dopo l'evento) è anch'essa liberamente selezionabile.

Il **registratore di armoniche**, in caso di superamento di un valore limite (armoniche o THD di una tensione) registra il rispettivo spettro di tutte le armoniche dalla 2. fino alla 50. oscillazione.

Tutte le registrazioni di guasti vengono attivate da un avvenimento liberamente definibile. Qui è possibile registrare contemporaneamente eventi fase-fase e fase-terra.

In caso di necessità possono essere segnalate, via LED o via relè, violazioni di valore limite.

L'interfaccia è disponibile a lato ingresso e uscita in differenti esecuzioni, a seconda dell'hardware, mentre la configurazione dei trasformatori della corrente d'ingresso e di tensione stabilisce l'impiego successivo.

Il PQI-D può essere impiegato anche come „vero“ registratore di guasti.

Usando le caratteristiche C21 o C31, le correnti d'ingresso possono essere misurate fino a 20 volte il valore della corrente nominale. In questo modo l'andamento temporale delle correnti prima e dopo un guasto può essere registrato e valutato per l'analisi del guasto.

Si possono selezionare le seguenti configurazioni dell'ingresso:

- 4 trasformatori di tensione per applicazioni Power Quality classiche
- 8 trasformatori di tensione per applicazioni Power Quality a sistemi di sbarre collettrici doppie (caratter. C1)

- 4 trasformatori di tensione e 4 trasformatori di corrente per Power Quality e compiti generali di misurazione

Inoltre sono possibili le seguenti esecuzioni:

- 5 uscite binarie, 16 ingressi binari, uscita stato (caratteristica M91)
- 3 uscite binarie, 6 ingressi binari, 4 uscite analogiche, uscita stato (caratteristica M92)
- 6 uscite binarie, uscita stato (caratteristica M93)
- 8 uscite analogiche (caratteristica M94)
- 6 uscite analogiche, 2 uscite di relè, uscita stato (caratteristica M95)

Se il PQI-D viene eseguito in custodia 20TE o 30TE, si deve specificare quanti e quali ingressi e uscite vengono condotti alla morsettiera della custodia.

Poichè l'unità a spina offre un gran numero di ingressi ed uscite differenti, anche se le possibilità dei morsetti sono limitate, l'esecuzione deve essere adattata di volta in volta.

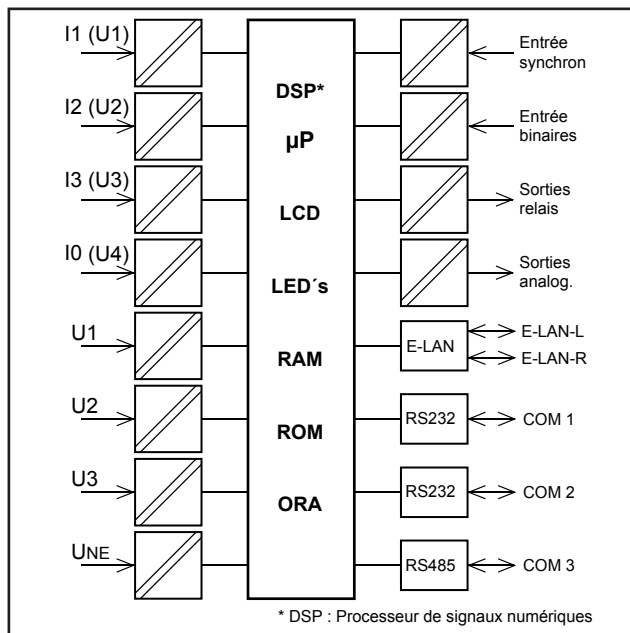
Tramite il bus di sistema (E-LAN) si possono collegare fino a 255 apparecchi. Anche il collegamento con apparecchi del sistema di regolazione di tensione REGSys™ e del sistema di regolazione della bobina Petersen oppure del sistema di rilevabilità del contatto a terra EORSys è possibile in ogni momento.

Ogni componente dispone di due interfacce RS 232 (COM 1 e COM 2), di un'interfaccia bus RS485 (COM 3) e di due interfacce del bus sistema o di trasporto E-LAN (Energy- Local Area Network) ciascuno.

Caratteristiche dell'interfaccia Power Quality PQI-D

- Rilevazione della qualità di tensione secondo DIN EN 50160
- Strumento di classe A secondo IEC 61000- 4-30
- Frequenza di scansione 10,24 kHz
- Funzione di registratore di guasti fino a 20 • In
- Misurazioni fase-fase e fase-terra sono possibili contem poraneamente
- Canali di misura di tensione per $U_{12}, U_{23}, U_{31}, U_{NE}$
- Ulteriore rilevabilità delle correnti I_1, I_2, I_3, I_o
- Rilevamento di più di 3000 valori di misura
- Libera programmabilità di valori limite e uscita tramite contatti a potenziale zero
- 4 LED liberamente programmabili
- Ingressi binari liberamente programmabili per avvio o stop esterni di misurazione
- Assunzione di tradizionali funzioni di conversione di misura; fino a otto grandezze di misura possono essere selezionate e distribuite tramite segnale mA
- Analisi dei dati tramite banca dati basata su MySQL per mezzo del pacchetto software WinPQ
- Connessione alla tecnica di conduzione secondo IEC 870-5-101
- Connessione alla tecnica di conduzione secondo IEC 61850 in preparazione

Descrizione



Funzione Power- Quality- Interfaces

Caratteristiche tecniche

Disposizioni e norme

- IEC 1010/ EN61010 (VDE 0411)
- CAN / CSA - C 22.2 No. 1010.1 - 92
- VDE 0110
- IEC 255 - 4
- EN 55011 : 1991
- EN 61326-1 : 1997 / A1 1998
- IEC 688 - 1
- IEC 529
- EN 50178 / VDE 0160 / 11.94 (al momento in progetto)
- VDE0106 parte 100
- DIN EN 50160
- IEC 61000-4-30
- CEI 1000



Ingressi in tensione alternata

- Tensione di misura U_E 80 V... 120 V (E1) *)
230 V (E2) *)
- Forma della curva a piacere
- Campo di frequenza 45...50...60...65 Hz dell'onda fondamentale

Con filtro Anti- Aliasing integrato di 4° ordine (frequenza limite: 2,5 kHz). In questo modo sono possibili misurazioni fino alla 50. oscillazione.

- Consumo proprio $\leq U^2 / 360 \text{ k}\Omega$ (E1)
- Sovraccaricabilità 150 V permanente
- Consumo proprio $\leq U^2 / 230 \text{ k}\Omega$
- Sovraccaricabilità 150 V permanente (E1)
480 V permanente (E2)

*) **Indicazione:** specificazioni ad es. "E1, E2, C20, C31..." vedi lista specificazioni alle pagine 19 e 20

Ingressi in corrente alternata

Corrente di misura I_n	1 A / 5 A (selezionabile a seconda del software)
Campo di misuraz. C20, C30	$0 \leq I \leq 2 \times I_n$
C21, C31	$0 \leq I \leq 20 \times I_n$

Forma della curva	a piacere
Campo di frequenza dell'onda fondamentale	45.... <u>50</u>60....65 Hz

Consumo proprio	5 A : < 0,5 VA 1 A : < 0,1 VA
Sovraccaricabilità	10 A permanente 100 I_n per 1 s (max. 300 A) 30 I_n per 10 s 500 A für 5 ms

Uscite analogiche (UA)

Numero	vedi dati per l'ordinazione
Ambito uscita Y1...Y2	-20 mA...0...20 mA Y1 e Y2 programmabili
Interruzione di potenziale	fotoaccoppiatore
Ambito carico	$0 \leq R \leq 8 \text{ V} / Y2$
Componente scambievole	< 0,5 % di Y2

Si possono azionare le uscite in modo permanente cortocircuitate o aperte. Tutti i collegamenti di uscita sono separati galvanicamente da tutti gli altri circuiti.

Ingressi binari (IB)

Segnali di comando U_{st}	nel campo AC/DC 48 V...230 V
Forme della curva	rettangolo, seno
Livello H	$\geq 48 \text{ V}$
Livello L	< 10 V
Frequenza segnale	DC ... 50 Hz
Ritardo di commutazione	selezionabile nel campo 1..999s
Resistenza di entrata	108 k Ω
Interruzione di potenziale	fotoaccoppiatore; tutti gli ingressi si trovano su un lato

Uscite binarie (UB)

max. frequenza di commutazione	$\leq 1 \text{ Hz}$
Interruzione di potenziale interni all'apparecchio	separato da tutti i potenziali
Carico contatto	AC: 250 V, 5 A ($\cos\varphi = 1,0$) AC: 250 V, 3 A ($\cos\varphi = 0,4$) DC: 220 V, 150 W potere di interruzione
Numero di interruzione	$\geq 5 \cdot 10^5$ elettrico

Controllo del valore limite

Valori limiti	programmabili
Tempi di reazione	programmabili
Indicazioni di allarme	programmabili a LED

Grandezze di misura

(scelta tra 3000 grandezze di misura)

Tensioni	TRMS	$U_{1N}, U_{2N}, U_{3N}, U_{NE}, U_{12}, U_{23}, U_{31}$
Corrente	TRMS	I_1, I_2, I_3, I_0
Potenze effettive		P_n
Potenze reattive		Q_n
Potenza apparente		S_n
Fattori di potenza		$\cos \varphi_n$
Armonica		fino alla 50.
Frequenza		f

Condizioni di riferimento

Temperatura di riferimento	23°C \pm 1 K
Grandezze di ingresso	$U_E = 90 \dots 110 \text{ V}$ $I_E = 0 \dots 1 \text{ A} / 0 \dots 5 \text{ A}$
Tensione ausiliare	$H = H_n \pm 1 \%$
Frequenza	50 Hz...60 Hz
Carico (solo per caratter. M92; M94)	$R_n = 4 \text{ V} / Y2 \pm 1 \%$
Altro	IEC 688 - Teil 1

Comportamento di trasmissione

Margine di errore	Tutte le indicazioni di errore riferite a Y2
Tensione:	0,1 %
Corrente:	0,1 % (C20, C30) 0,5 % (C21, C31)
Frequenza:	0,01 % (cioè @ 50 Hz => 5 mHz)
Potenze e tutte le altre grandezze:	0,25 % (C20, C30) 1,0 % (C21, C31)
Tempo di ciclo di misura	10 ms / 200 ms
Tasso di scansione	$\leq 10,24 \text{ kHz}$

Memorizzazione valori di misurazione

permanente	1,64 MB
non permanente	48 MB

Compatibilità elettromagnetica

Emissioni di disturbo	Gruppo 1 Classe di valore limite A conforme a EN 55011:1991
Resistenza ai disturbo	Scariche elettrostatiche conforme a EN 61000-4-2:1995 Scarica aria: 8 kV Scarica contatto: 4 kV Campi elettromagnetici conforme a ENV 50140:1993 o ENV 50204:1995 80 - 1000 MHz: 10 V/m 900 ± 5 MHz: 10 V/m modulato da impulsi Grandezze di disturbo transit. rapide (ondate) conforme a EN 61000-4-4:1995 Tensione di aliment. AC 230 V: 2 kV; Linee di dati: 1 kV Grandezze di disturbo condotte da linee conforme a ENV 50141:1993 0,15 - 80 MHz: 10 Veff 50 Hz-campi magnetici conforme a EN 61000-4-8:1993 30 A/m

Sicurezza elettrica

Grado di protezione	I
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II, III

III	II
Ingressi di corrente e di tensione Tensione ausiliare	Circuiti di corrente uscite analogiche COM, E-LAN

Tensioni di lavoro

50 V	150 V	230 V
E-LAN, COM1 ... COM3 Uscite analogiche Time- / Trigger-BUS	Ingresso tensione (E1) ingresso corrente	Ingresso tensione (E2) Tensione ausiliare ingressi binari uscite relè

Tensioni di prova		sis.por.	Uh	COM	BA	BE	AA	U _E	I _E
Sistema portante/custodia	Bgtr.		3,1	0,35	2,0	2,0	0,35	3,1	2,3
Tensione ausiliare	Uh	3,1	-	3,7	3,0	3,0	3,9	3,7	3,2
COM's, E-LAN, Time-/Trigger-BUS	COM	0,35	3,7	-	2,6	2,6	0,7	3,7	3,2
Uscite binarie	BA	2,0	3,0	2,6	-	2,3	2,6	3,0	2,6
Ingressi binari (250 V)	BE	2,0	3,0	2,6	2,3	-	2,6	3,0	2,6
Uscite analogiche	AA	0,35	3,9	0,7	2,6	2,6	-	3,9	2,9
Tensione d'ingresso (E1, E2)	U _E	3,1	3,7	3,7	3,0	3,0	3,9	-	3,2
Correnti d'ingresso	I _E	2,3	3,2	3,2	2,6	2,6	2,9	3,2	-

Note: tutte le tensioni di prova sono tensioni alternate in kV, che possono essere applicate per 1 minuto.
COM1, COM2, COM3 vengono esaminati uno contro l'altro con 0,5 kV.

Alimentazione di corrente

Caratteristica	H0	H1	H2
AC (interno)	80 V...120 V	-	-
AC	-	85...264 V	-
DC	-	88...280 V	18...72 V
Ass. potenza	≤ 15 VA	≤ 15 VA	≤ 15 Watt
Frequenza	45...400HZ	45...400Hz	-
Fusibile	T2 250 V	T2 250 V	T2 250 V

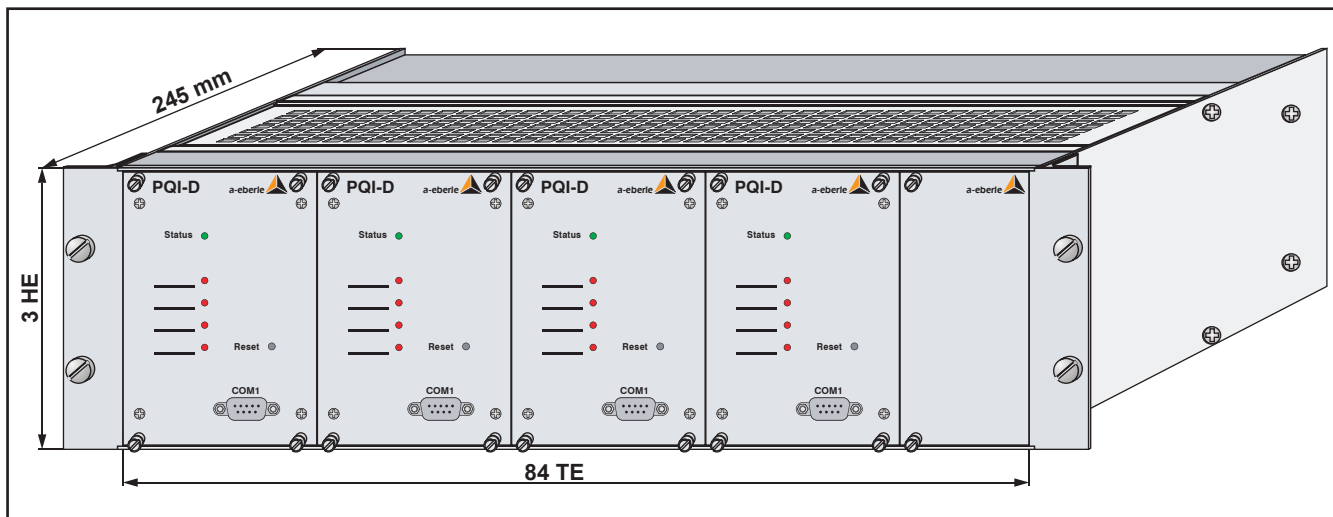
Per tutte le caratteristiche vale:
rotture di tensione di ≤ 80 ms non portano né a perdita di dati né a funzioni errate.

Resistenza climatica

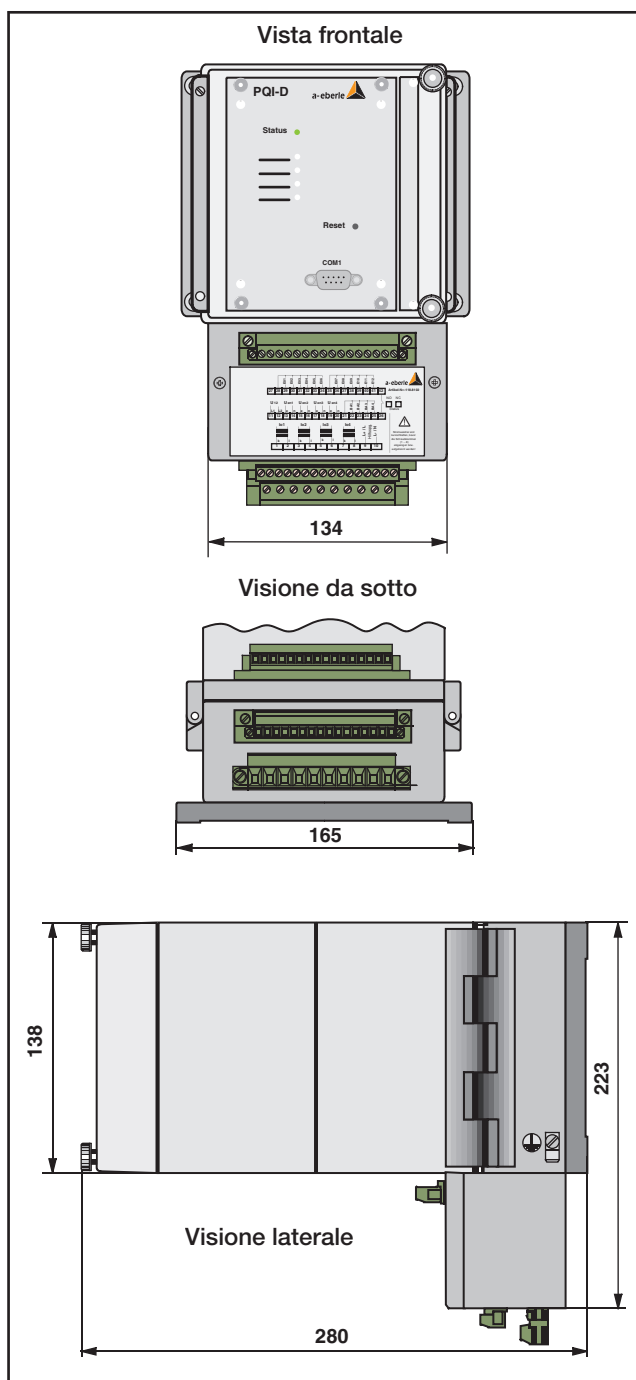
Campo temperatura	
Funzione (custodia)	-10 °C...+50 °C
Funzione (unità a spina)	-10 °C...+60 °C
Trasporto e magazzinaggio	-25 °C...+65° C

Memorizzazione

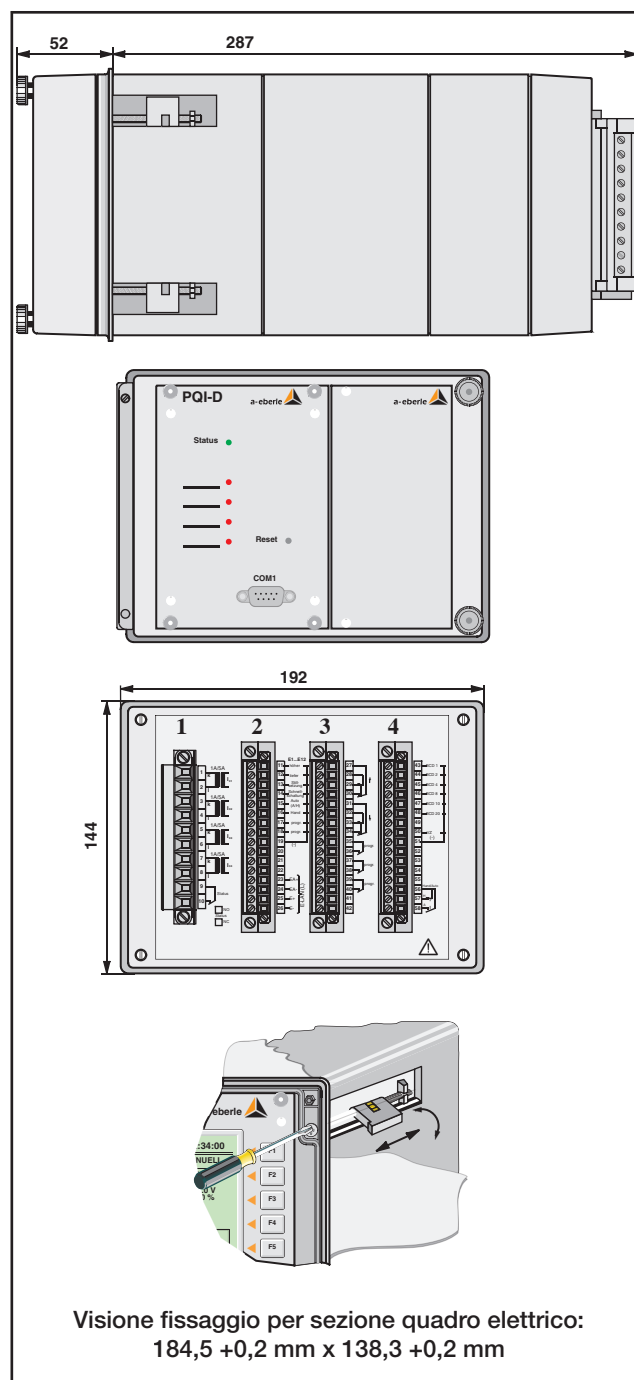
Parametro apparecchio	EEPROM seriale con ≥ 1000 k cicli di scrittura / lettura
RAM - dati	Li - batteria saldati a laser



19" piastra di adattamento da 19" nel portante unità 84 TE caratteristica B92



Custodia incassata a parete 20TE caratteristica B90



Custodia incassata nel quadro elettrico 30TE caratter. B91

Montaggio meccanico

Unità a spina

Piastra frontale alluminio	Alu, RAL 7035 grigio
Altezza	3 U (132,5 mm)
Larghezza	18 TE (91,44 mm)
Circuito su pannello	160 mm x 100 mm
Peso	≤ 1,0 kg
Classe di protezione	
Unità a spina	IP 00
Striscia di contatti a molla	IP 00
Incasso	secondo
	DIN 41494 parte 5
Giunto a spine	DIN 41612

Montaggio nel telaio di montaggio

Il telaio di montaggio ha 84 divisioni e così 84 numeri posto „n“. Ogni numero posto determinato è il punto di riferimento per il montaggio dei supporti del conduttore e degli elementi di connessione sul lato posteriore del telaio di montaggio.

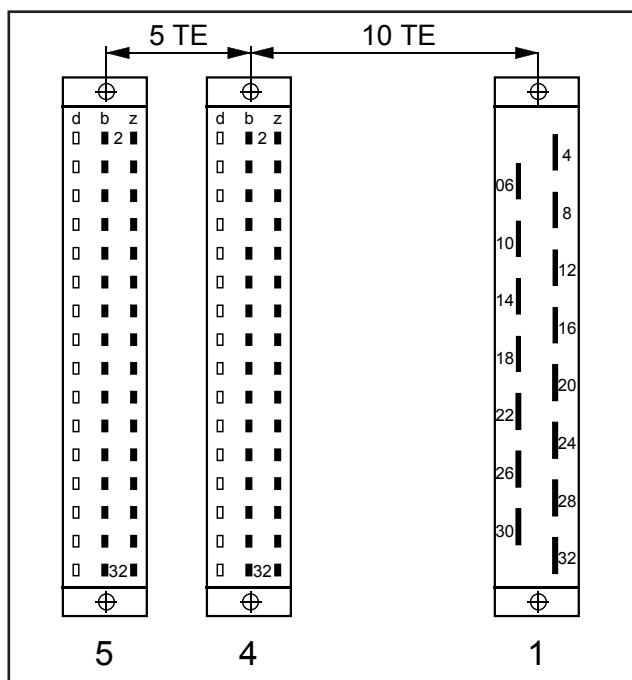
Numeri posto

Striscia con. molla	1	2	3	4	5
Supporti condutt.	n	-	-	-	-
Viti	n	n+3	n+8	n+11	n+16

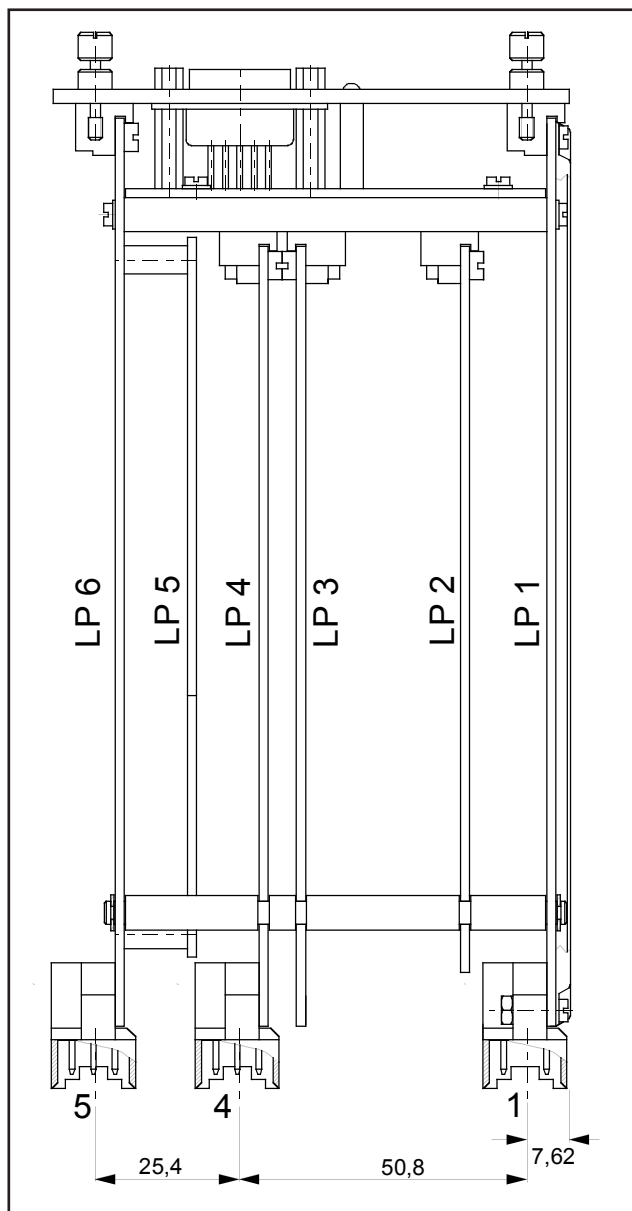
Tecnica della custodia

Il PQI-D è anche molto flessibile in relazione alla tecnica della custodia. Nella sequenza vengono presentate alcune possibili esecuzioni di custodie. Come custodia standard offriamo anche entrambe le versioni, elencate nelle caratteristiche B90 e B92. Dato che il numero degli ingressi, delle uscite, COM ecc. di un'unità a spina da 19" è maggiore del numero dei morsetti disponibili sulla custodia, la disponibilità dei morsetti deve essere stabilita di volta in volta per le forme costruttive B90...B92.

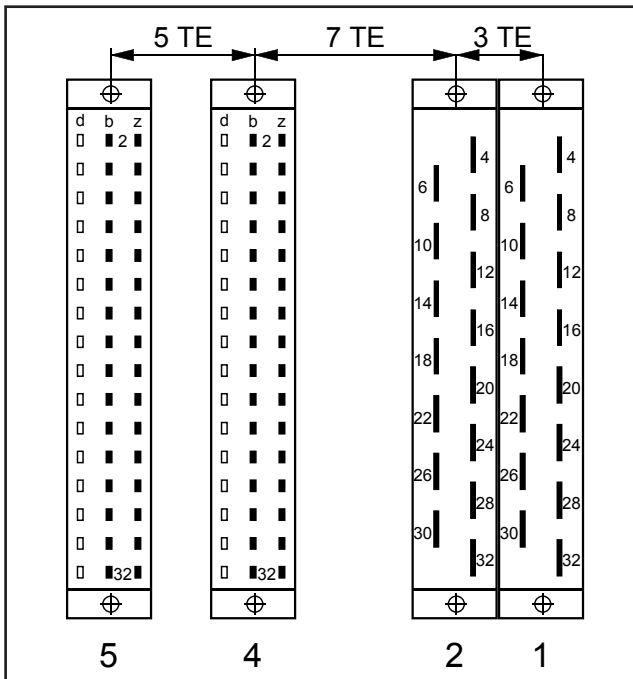
Materiale	plastica
Classe di protezione	custodia IP 65
Peso	≤ 1,5 kg
Dimensioni	vedi figura 5 e 6
Elementi di collegamento	morsetti a vite



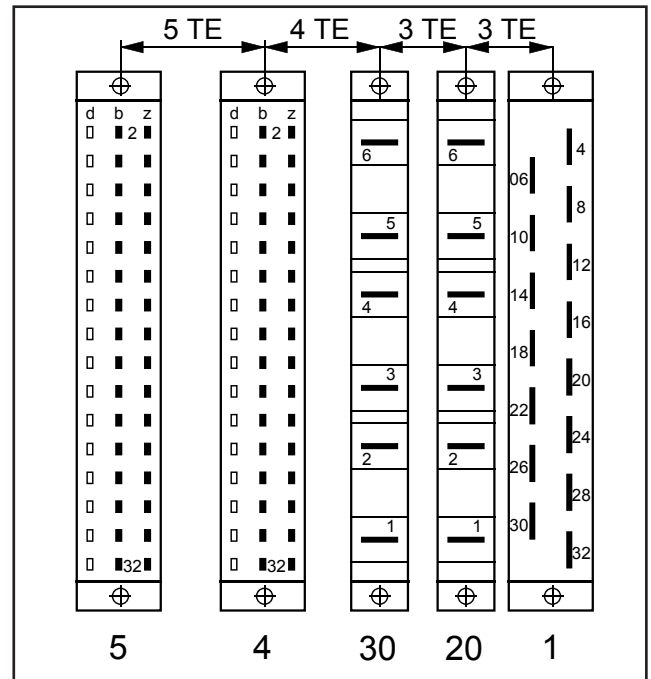
Posizione delle strisce di contatti a molla per caratteristica C00



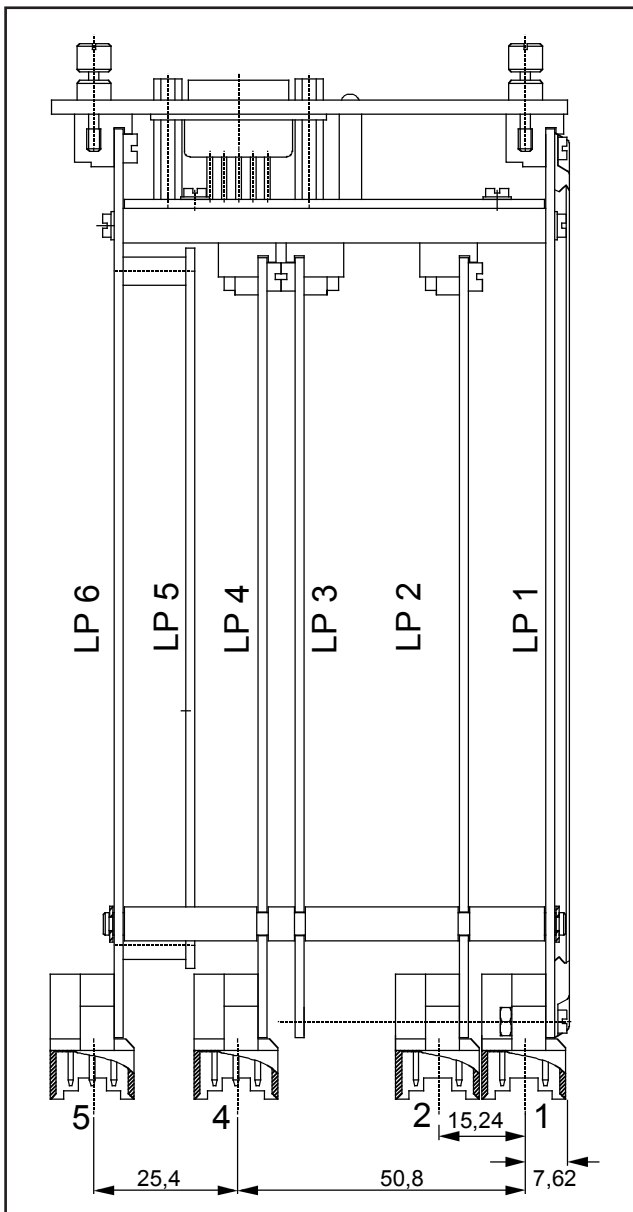
Pos. delle strisce di contatti a coltello ed LP per caratter. C00



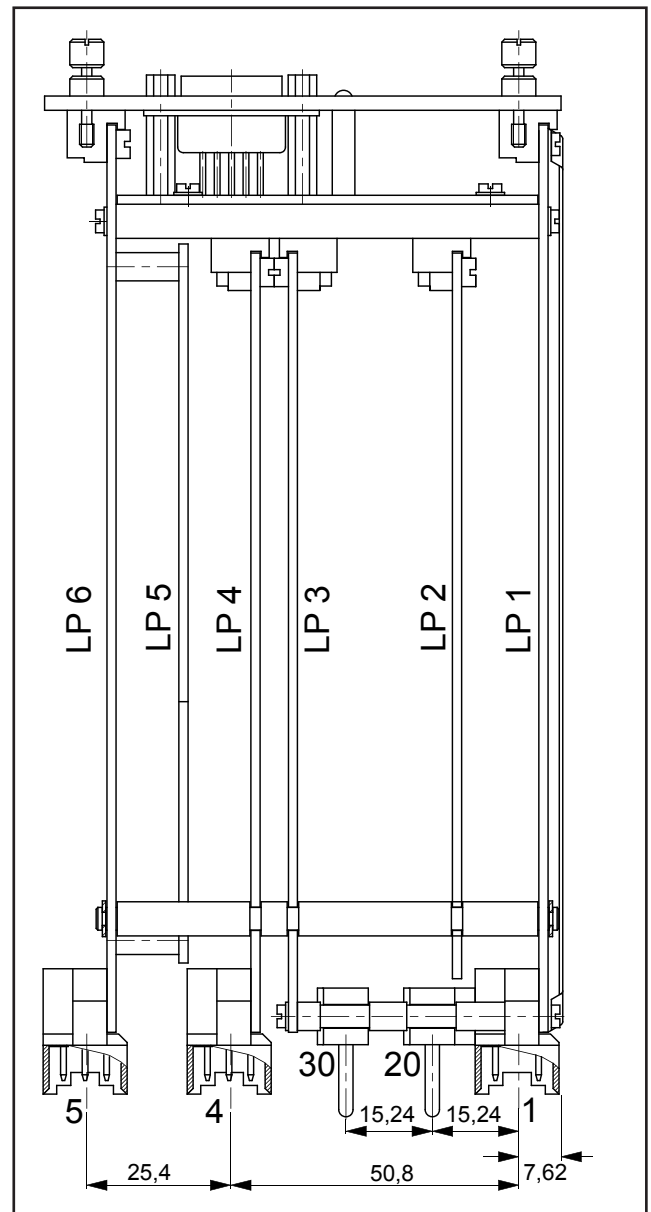
Posizione delle strisce di contatti a molla per caratteristica C10



Pos. delle strisce di contatti a molla per caratteristica C20 ... C31



Pos. delle strisce di contatti a coltello ed LP per caratter. C10



Pos. delle strisce di contatti a coltello ed LP per caratt. C20...C31

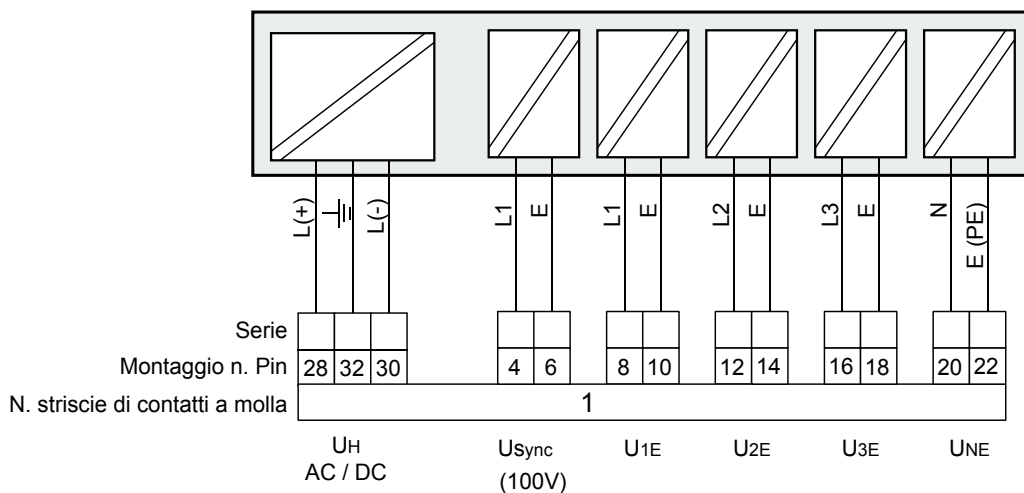
Assegnazione delle strisce di contatti a molla n 1 ... 5

Nota: posizione della striscia di contatti a molla vedi pagg. 6 e 7

Striscia di contatti a molla 1 (obbligatoria per tutte le combinazioni di caratteristiche C00 ... C31)

Tensione ausiliare, ingressi tensione

Tensioni di ingresso $U_{1E} \dots U_{3E}$, U_{NE} , U_{sync} e tensione ausiliare



Designazione		Funzione	Pin	Assegnazione
Tensione di riferimento (AC)	U_{sync}	L1	4	
		E	6	
Tensione di fase L1 (AC)	U_{1E}	L1	8	
		E	10	
Tensione di fase L2 (AC)	U_{2E}	L2	12	
		E	14	
Tensione di fase L3 (AC)	U_{3E}	L3	16	
		E	18	
Tensione UNE	U_{NE}	N	20	
		E (PE)	22	
Tensione ausiliare	U_H	L (+)	28	
		L (-)	30	
		PE	32	

Gli ingressi di tensione $U_{1E} \dots U_{3E}$ e l'ingresso di sincronizzazione U_{sync} possono essere utilizzati fino ad un valore nominale di 110 V (E1) o 230 V (E2).

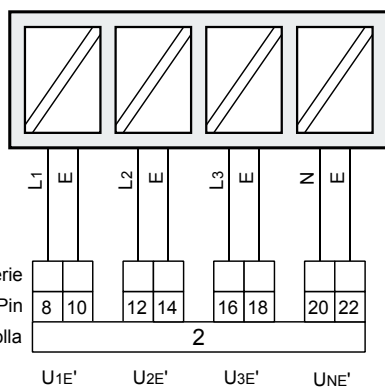
Striscia di contatti a molla 2 - non è necessaria per la caratteristica C00

Striscia di contatti a molla 2
caratteristica C1 4 ingressi tensione

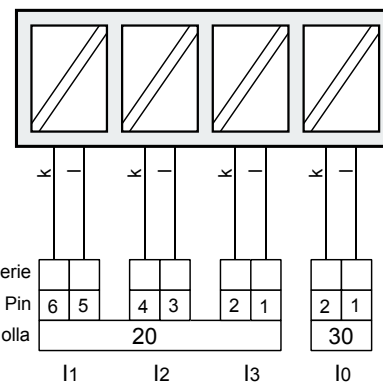
Avvertenza: le tensioni per la barra colletttrice 2 sono contrassegnate con '

Designazione		Funzione	Pin	Assegnazione
Tensione di fase L1 (AC)	U _{1E'}	L1	8	
		E	10	
Tensione di fase L2 (AC)	U _{2E'}	L2	12	
		E	14	
Tensione di fase L3 (AC)	U _{3E'}	L3	16	
		E	18	
Tensione UNE	U _{NE'}	N	20	
		E (PE)	22	

Caratteristica C10



Caratteristica C20 ... C31



Striscia di contatti a molla 20 - caratteristica C20 ... C31

Ingressi corrente tramite contatto di alta tensione

Gli ingressi corrente possono essere commutati tramite software da 1A a 5 A
Non è necessario un adattamento dell' hardware.

Designazione		Funzione	Pin	Disponibilità
Corrente di fase I1 (AC)	I ₁	k	6	
		l	5	
Corrente di fase I2 (AC)	I ₂	k	4	
		l	3	
Corrente di fase I3 (AC)	I ₃	k	2	
		l	1	

Striscia di contatti a molla 3 - caratteristica C20 ... C31

Ingressi corrente

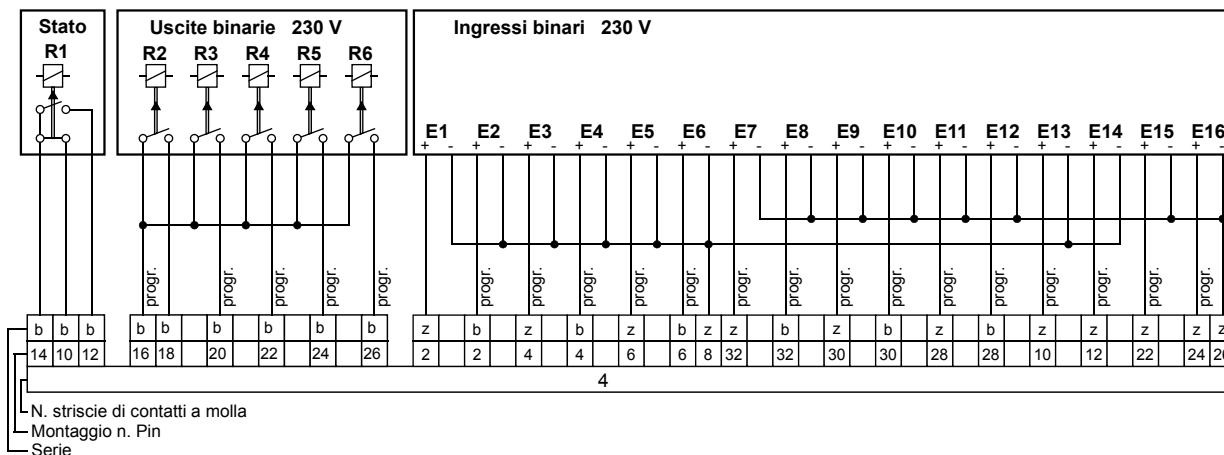
Esecuzione con: 4 ingressi tensione e
4 ingressi corrente tramite contatti di alta corrente

Designazione		Funzione	Pin	Disponibilità
non occupato	-	-	6	
		-	5	
non occupato	-	-	4	
		-	3	
corrente somma (AC)	I ₀	k	2	
		l	1	

Striscia di contatti a molla 4 - caratteristica M00

Ingressi binari, uscite

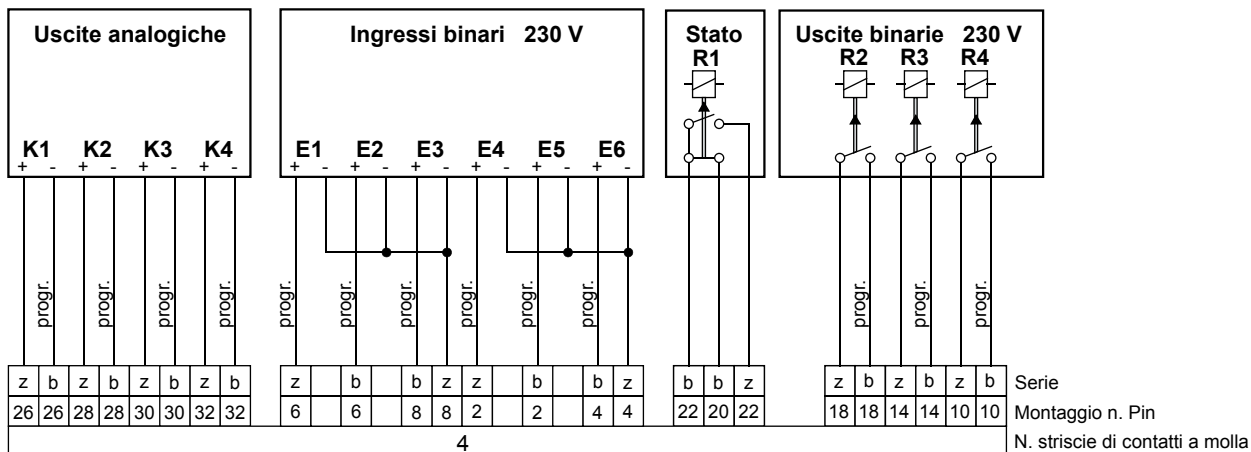
esecuzione con: 16 ingressi binari
 5 uscite binarie (cont. di apertura)
 1 relè di stato



Designazione		Funzione	Pin	Note		
Stato	Relè	Cont. di riposo	b10	liberamente programm.		
	R1	Cont. di apertura	b12			
		Polo	b14			
Uscite binarie 230 V	R2	Cont. di apertura	b18	liberamente programm.		
	R3	Cont. di apertura	b20	liberamente programm.		
	R4	Cont. di apertura	b22	liberamente programm.		
	R5	Cont. di apertura	b24	liberamente programm.		
	R6	Cont. di apertura	b26	liberamente programm.		
	R2...R6	Polo	b16			
Ingressi binari 230 V	E1		+	z2	liberamente programm.	
	E2			+	b2	liberamente programm.
	E3			+	z4	liberamente programm.
	E4			+	b4	liberamente programm.
	E5			+	z6	liberamente programm.
	E6			+	b6	liberamente programm.
	E1...E6 E13, E14		GND		z8	
	E7			+	z32	liberamente programm.
	E8			+	b32	liberamente programm.
	E9			+	z30	liberamente programm.
	E10			+	b30	liberamente programm.
	E11			+	z28	liberamente programm.
	E12			+	b28	liberamente programm.
	E13			+	z10	liberamente programm.
	E14			+	z12	liberamente programm.
	E15			+	z22	liberamente programm.
	E16			+	z24	liberamente programm.
	E7...E12 E15, E16		GND		z26	

Striscia di contatti a molla 4 - caratteristica M92
 ingressi binari, uscite, uscite analogiche

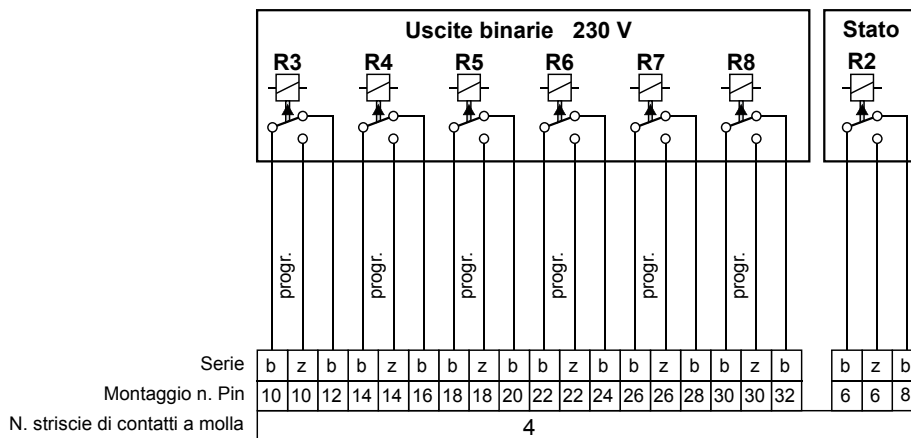
Esecuzione con: 6 ingressi binari
 2 uscite binarie (cont. di apertura)
 4 uscite analogiche
 1 relè di stato



Designazione		Funzione	Pin	Note
Uscite analogiche	K1	+ -	z26 b26	liberamente programm.
	K2	+ -	z28 b28	liberamente programm.
	K3	+ -	z30 b30	liberamente programm.
	K4	+ -	z32 b32	liberamente programm.
Ingressi binari 230 V	E1	+	z6	liberamente programm.
	E2	+	b6	liberamente programm.
	E3	+	b8	liberamente programm.
	E1...E3	GND	z8	
	E4	+	z2	liberamente programm.
	E5	+	b2	liberamente programm.
	E6	+	b4	liberamente programm.
	E4...E6	GND	z4	
Uscite binarie 230 V	Stato R1	Cont. di riposo Cont. di apertura Polo	z20 z22 b22	
	Uscite binarie 230 V	R2	Cont. di apertura Polo	b14 z14
R3		Cont. di apertura Polo	b10 z10	liberamente programm.

Striscia di contatti a molla 4 - caratteristica M93
uscite binarie

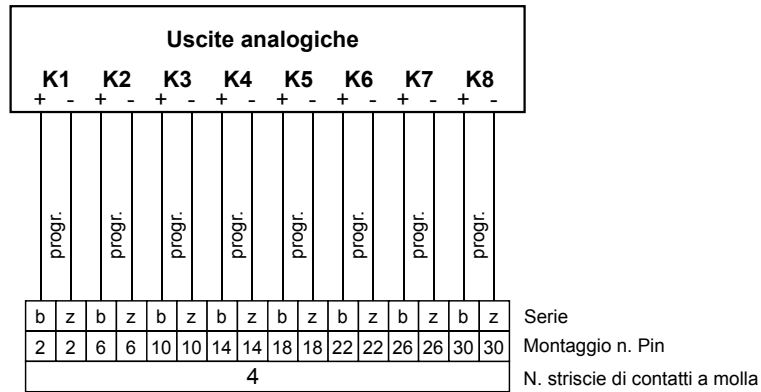
esecuzione con: 6 uscite binarie
 1 relè di stato



Designazione		Funzione	Pin	Belegung
Uscite binarie 230 V <i>(relè 1...6)</i>	R3	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b10 b12 z10	liberamente programm.
	R2	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b14 b16 z14	liberamente programm.
	R3	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b18 b20 z18	liberamente programm.
	R4	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b22 b24 z22	liberamente programm.
	R5	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b26 b28 z26	liberamente programm.
	R6	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b30 b32 z30	liberamente programm.
Uscite binarie 230 V	Stato R2	Polo Cont. di riposo Cont. di apertura	b6 b8 z6	

Striscia di contatti a molla 4 - caratteristica M94
uscite analogiche

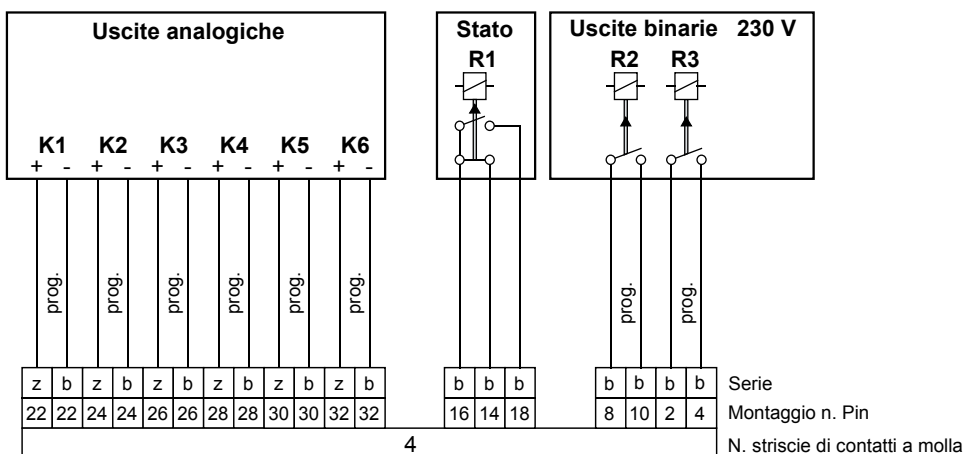
Esecuzione con: 8 uscite analogiche



Striscia di contatti a molla 4 - caratteristica M95

Uscite analogiche, uscite binarie

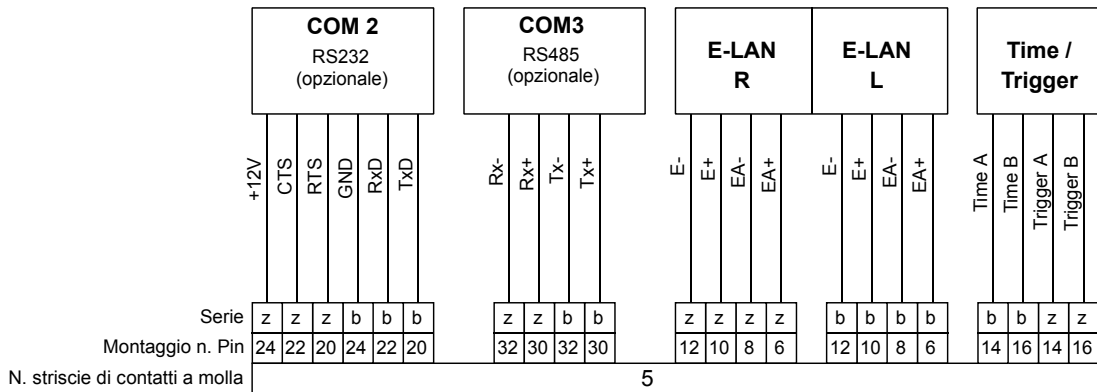
esecuzione con: 6 uscite analogiche
 2 uscite binarie (cont. di apertura)
 1 relè di stato



Designazione		Funzione	Pin	Nota
<i>Uscite analogiche</i>	K1	+ -	z22 b22	liberamente programm.
	K2	+ -	z24 b24	liberamente programm.
	K3	+ -	z26 b26	liberamente programm.
	K4	+ -	z28 b28	liberamente programm.
	K5	+ -	z30 b30	liberamente programm.
	K6	+ -	z32 b32	liberamente programm.
<i>Uscite binarie 230 V</i>	Stato R1	Cont. riposo Cont. apertura Polo	b14 b18 b16	
<i>Uscite binarie 230 V</i>	R2	Cont. apertura Polo	b10 b8	liberamente programm.
	R3	Cont. apertura Polo	b4 b2	liberamente programm.

Striscia di contatti a molla 5 Interfacce

Comunicazione COM2, COM3, E-LAN, Time- / Trigger-BUS



Designazione	Funzione	Pin
COM 2 RS 232 (opzionale)	+12 V	z24
	CTS	z22
	RTS	z20
	GND	b24
	RxD	b22
	TxD	b20
COM 3 RS 485 (opzionale)	Rx -	z32
	Rx +	z30
	Tx -	b32
	Tx +	b30
E-LAN R (destra)	E-	z12
	E+	z10
	EA-	z8
	EA+	z6
E-LAN L (sinistra)	E-	b12
	E+	b10
	EA-	b8
	EA+	b6
Time	Time A	b14
	Time B	b16
Trigger	Trigger A	z14
	Trigger B	z16

Interfacce seriali

Interfacce RS232

Il PQI-D dispone di due interfacce seriali RS232 (COM1, COM2). COM1 è accessibile tramite la parte frontale dell'apparecchio, COM2 tramite la striscia a spina.

COM2 serve all'accoppiamento del sistema di regolazione a sistemi di conduzione superiori o modem.

Elementi di connessione

COM1 Striscia a punta, Sub MinD parte front. dell' appar. assegnazione Pin come PC

COM2 Striscia a spina (circuito su pannello LP4)

Possibilità di connessione PC, Terminal, Modem, PLC

Numero dei bit dati/ Parity 8, even, off, odd protocollo

Velocità di trasferimento bit / s 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200

Handshake RTS / CTS o X_{ON} / X_{OFF}

Interfacce RS485

Ogni PQI-D dispone standard di un'interfaccia doppia E-LAN. Essa serve a collegamenti conformi a bus con altri PQI-D, con regolatori di tensione REG-D, regolatori di bobine Petersen REG-DP o con il sistema per la determinazione della posizione EORSys.

E-LAN (Energy- Local Area Network)

Caratteristiche

- 255 utenti indirizzabili
- Struttura Multimaster
- Funzione repeater integrata
- Anello aperto, bus o combinazione di bus e anello
- Il protocollo si basa sui quadri SDLC/HDLC
- Velocità di trasmissione 62,5 o 125 kbit / s
- Lunghezza telegramma 10... 30 byte
- Portata media ca. 100 telegrammi / s

COM3

Per l'inserimento di ≤ 8 unità interfaccia (BIN-D, ANA-D) in combinazione a piacere ad ogni PQI-D.

Esecuzioni apparecchi orientati hardware

La flessibilità del sistema, cioè il preciso adattamento a particolari compiti può anche essere raggiunta tramite adeguamento hardware della configurazione di ingresso e di uscita.

Le tabelle 1 e 2 danno indicazioni sulle differenti possibilità.

Al titolo „Esempi di applicazione“ sono stati selezionati da un totale di 15 possibilità solo alcune possibilità particolarmente tipiche.

Si possono eseguire individualmente ulteriori adattamenti dell'apparecchio.

Ingressi di misura

Caratteristica	
C00	4 ingressi di tensione (100V / 230V)
C10	8 ingressi di tensione (100V / 230V) per sistema di sbarre collettrici doppie
C20 ... C31	4 ingressi di tensione (100V / 230V), 4 ingressi di corrente (1 A / 5 A)

Tabella 1

Ingressi e uscite binari, uscite analogiche

Caratteristica	BA	BE	AA	Status / life contact
M00	5	16	-	1
M92	2	6	4	1
M93	6	-	-	1
M94	-	-	8	-
M95	2	-	6	1

Tabella 2

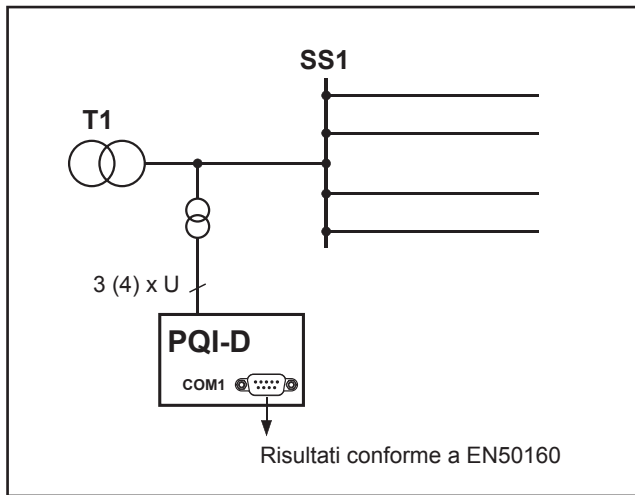
UB: uscite di relè

IB: ingressi binari

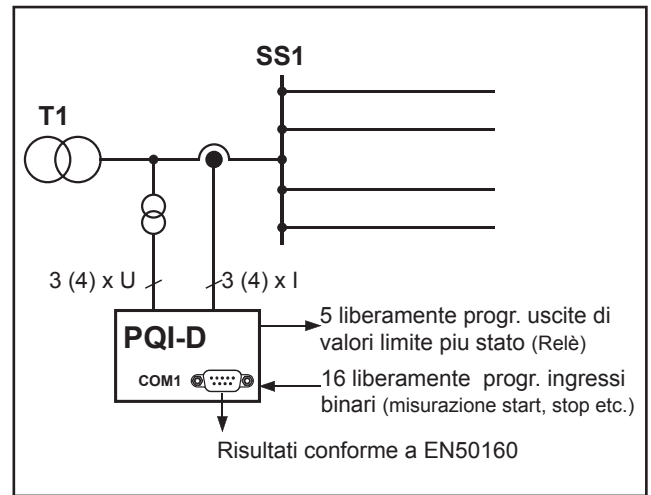
UA: uscite analogiche

Esempi di applicazione (una scelta)

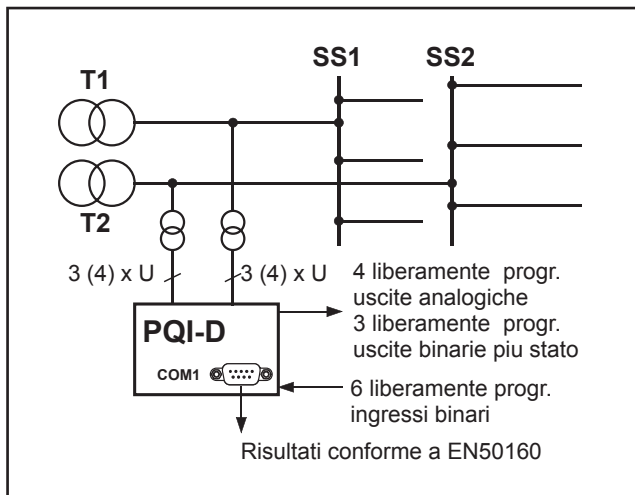
Dalla combinazione dei gruppi di caratteristiche „C“ e „M“ risultano 15 possibili versioni di apparecchio. Di seguito sono rappresentate quattro tipiche versioni hardware.



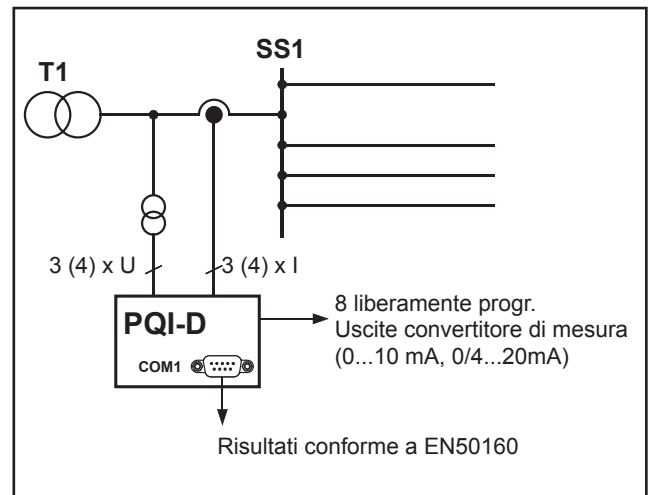
Caratteristiche ... C00 ...



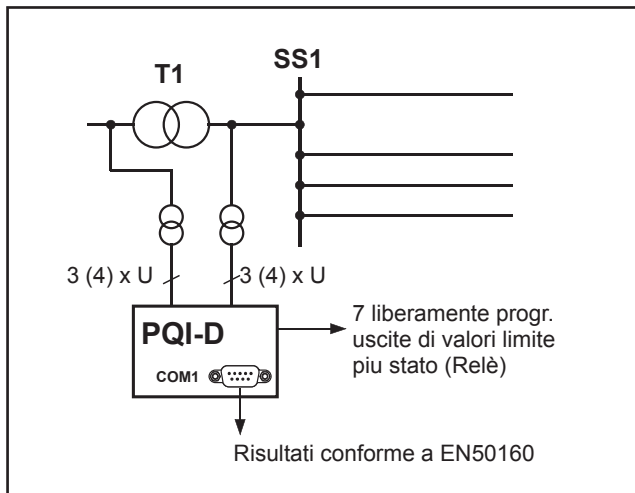
Caratteristiche ... C20 - C31 M00 ...



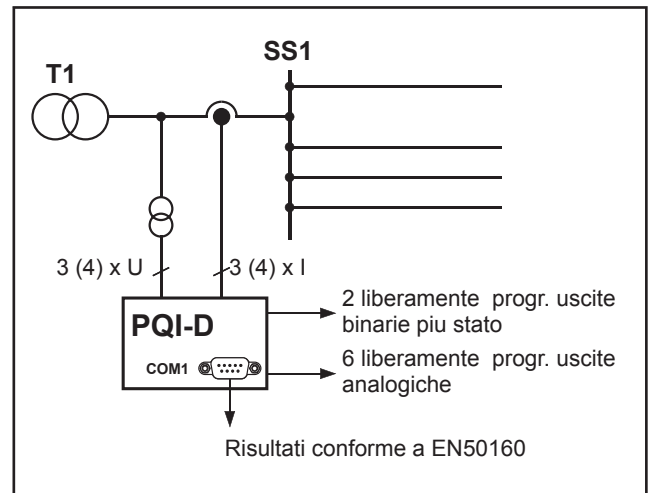
Caratteristiche ... C10 M92 ...



Caratteristiche ... C20 - C31 M94 ...



Caratteristiche ... C10 M93 ...



Caratteristiche ... C20 - C31 M95 ...

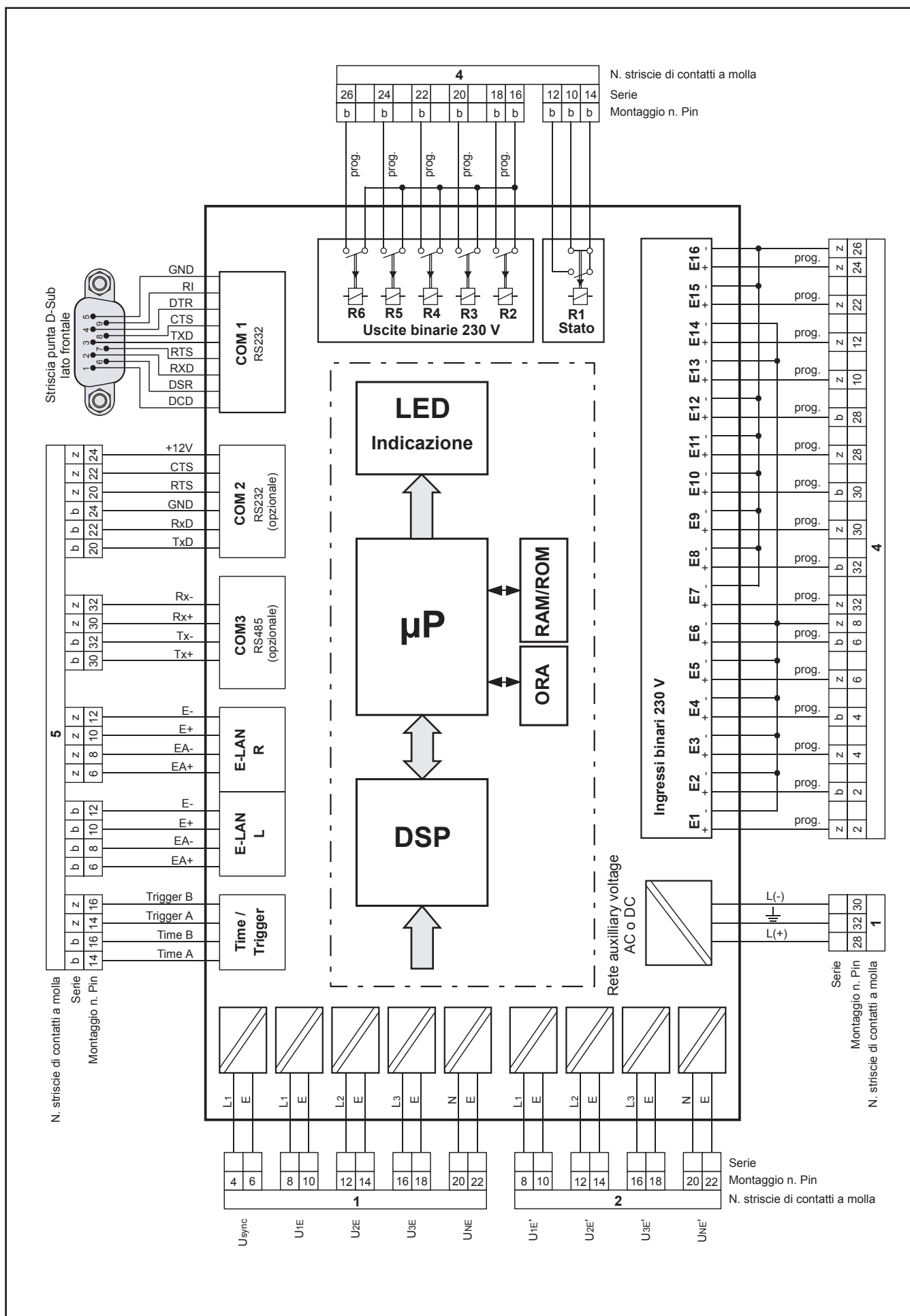


Diagramma a blocchi caratteristica C10 / M00

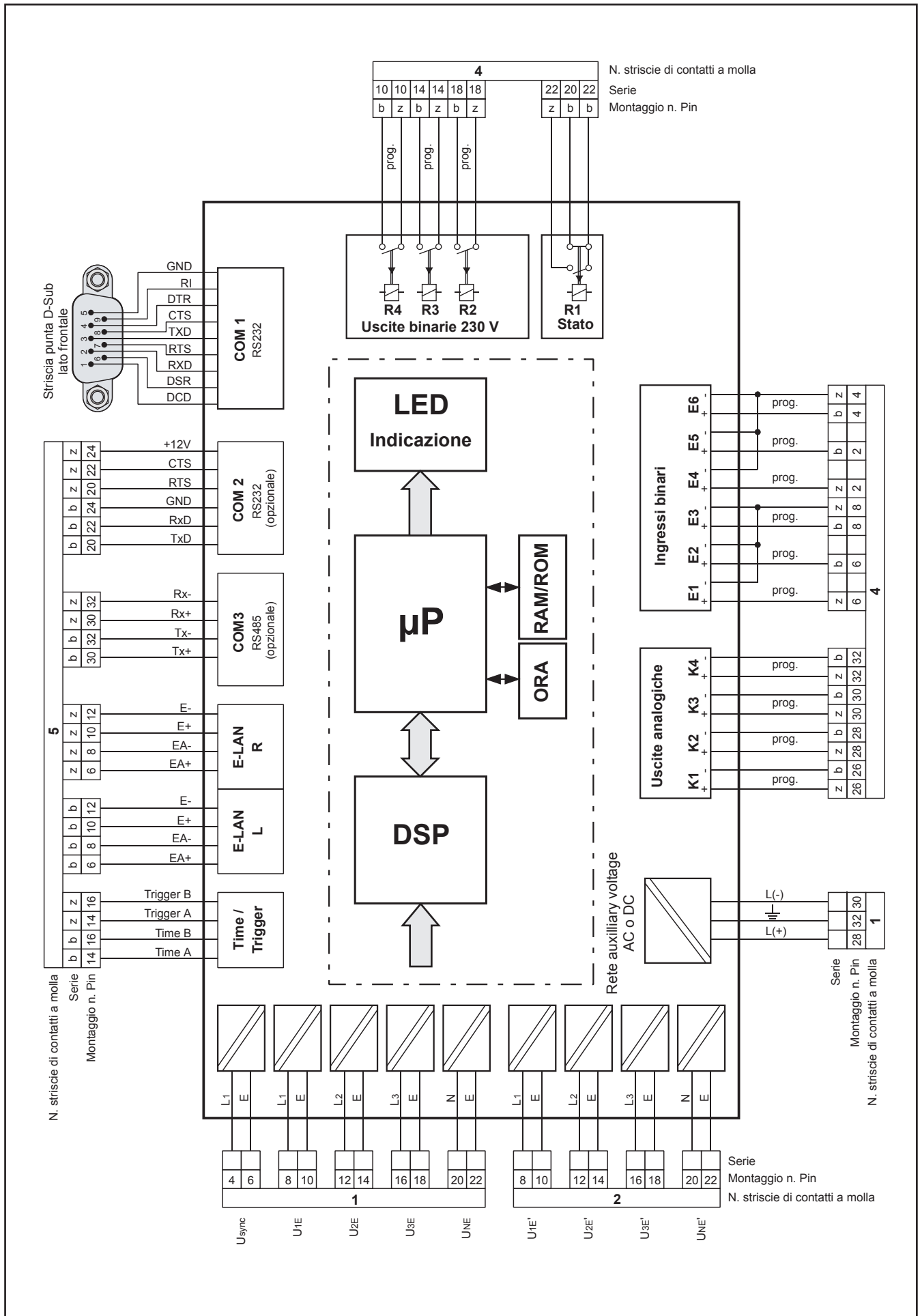


Diagramma a blocchi caratteristica C20...C31 / M92

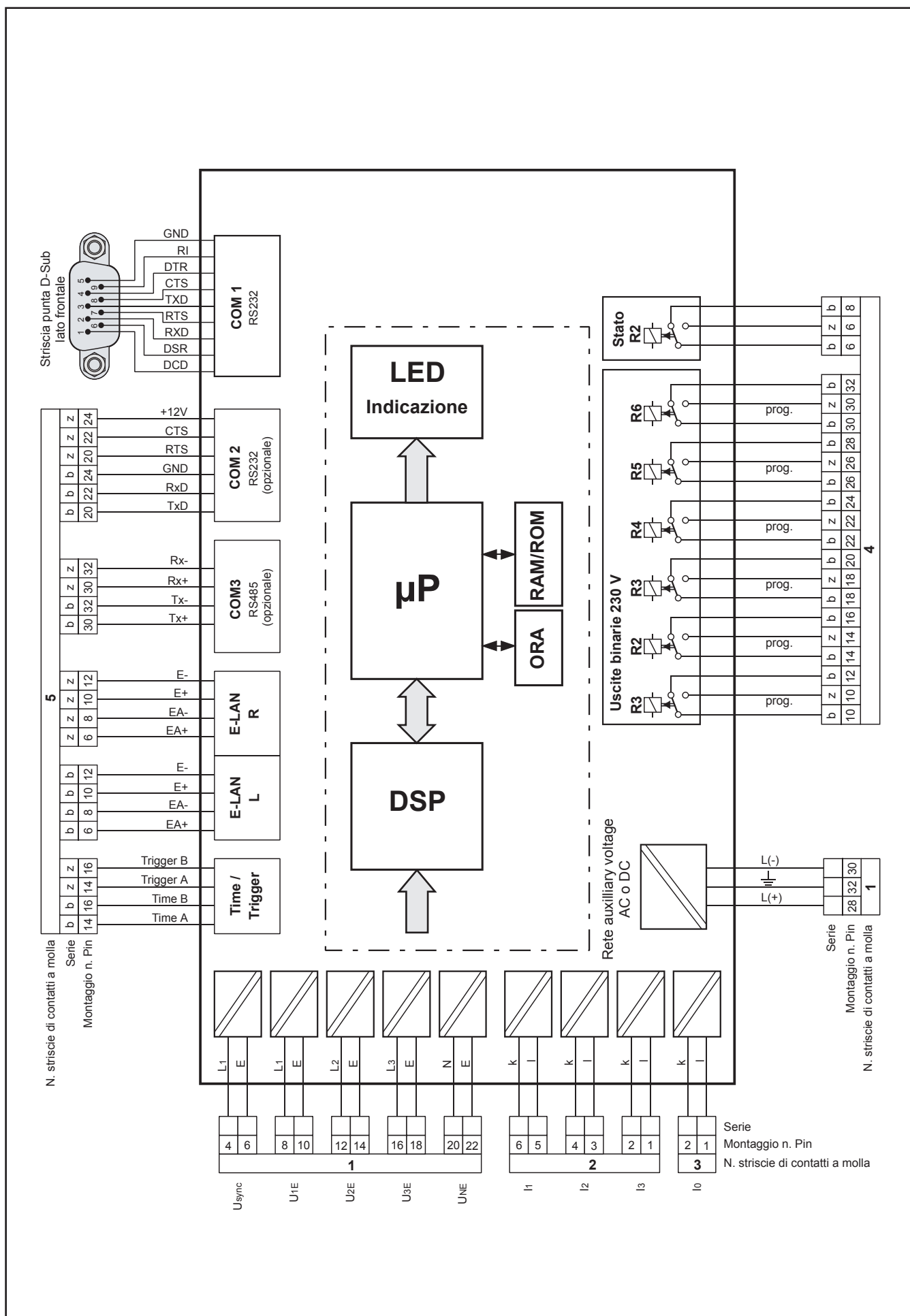


Diagramma a blocchi caratteristica C20...C31 / M93

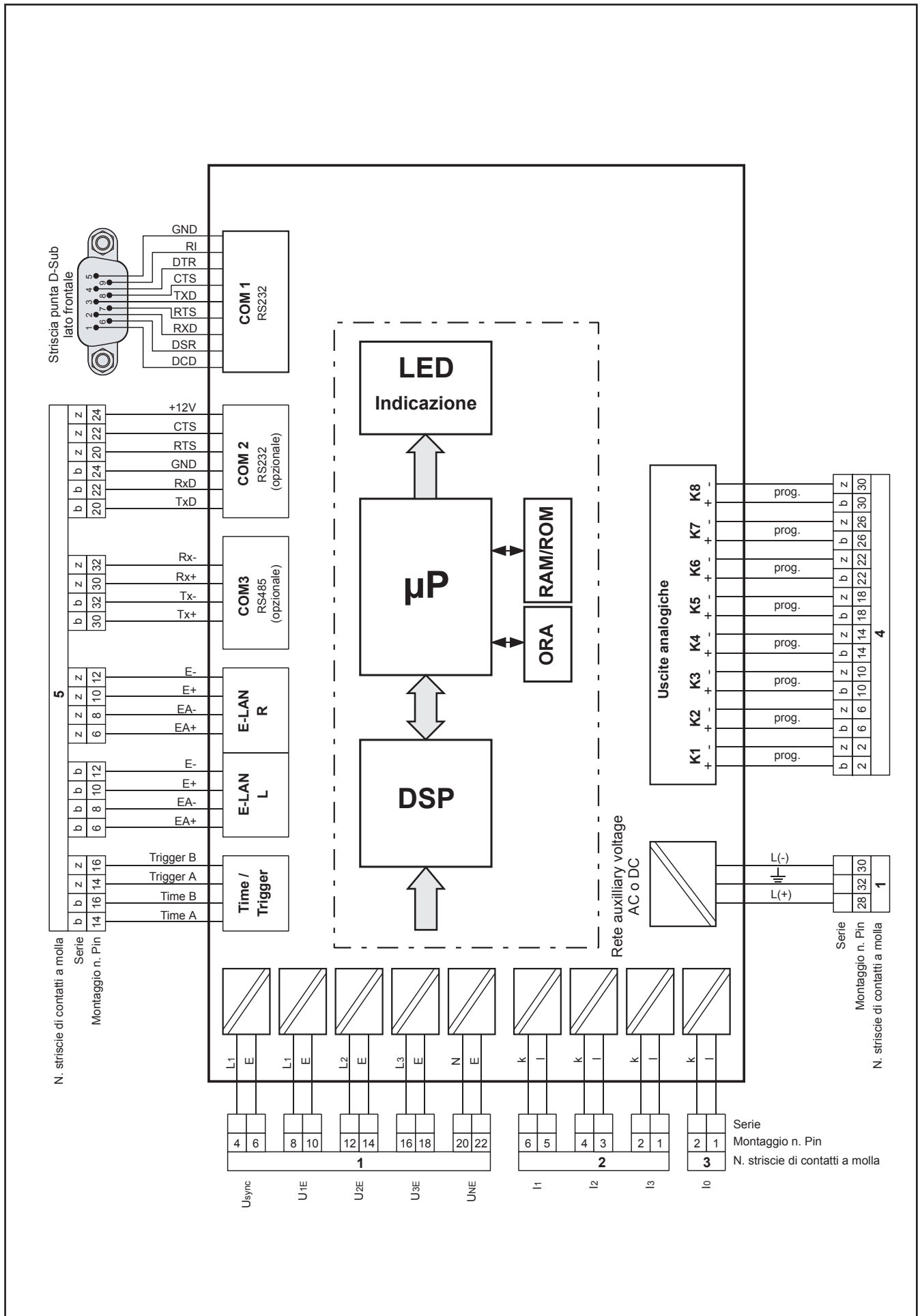


Diagramma a blocchi caratteristica C20...C31 / M94

Dati per l'ordinazione

Per la definizione delle indicazioni vale:

- delle identificazioni con le stesse lettere se ne può scegliere solo una
- se alle lettere maiuscole delle identificazioni segue la cifra 9, è necessaria un'ulteriore chiara indicazione testuale
- se alle lettere maiuscole dell'identificazione seguono soltanto degli zeri, questa indicazione può essere tralasciata nell'ordinazione

CARATTERISTICA		IDENTIFICAZIONE		
Power Quality Interface per reti a media ed alta tensione conforme a DIN EN 50160 e IEC 61000-4-30 con due interfacce E-LAN per la comunicazione con i componenti REGSys REG-D(A), PAN-D, REG-DP(A), MMU-D, EOR-D e REG-DM. dotato inoltre di COM 1, COM 2 e COM 3		PQI-D		
Forma costruttiva	Piastra di adattamento da 19" (18TE/3HE) Custodia incassata a parete (20TE) Custodia incassata nel quadro elettrico (30TE) Telaio da 19" o custodia incassata a parete (30TE, 49TE) Cablaggio rispettivamente secondo gli accordi	B01 B90 B91 B92		
Tensione di alimentazione	dalla rete di misura AC 85V..110V..264V o DC 88V..220V..280V DC 18V...60V...72V	H0 H1 H2		
Configurazione ingresso	4 trasformatori di tensione 8 trasformatori di tensione 4 trasformatori di tensione, 4 trasformatori di corrente $I_n = 1A$ ($I_{max} < 2 \times I_n$) 4 trasformatori di tensione, 4 trasformatori di corrente $I_n = 1A$ ($I_{max} < 20 \times I_n$) 4 trasformatori di tensione, 4 trasformatori di corrente $I_n = 5A$ ($I_{max} < 2 \times I_n$) 4 trasformatori di tensione, 4 trasformatori di corrente $I_n = 5A$ ($I_{max} < 20 \times I_n$)	C00 C10 C20 C21 C30 C31		
Valore nominale della tensione d'entrata	100V / 110V 230V	E1 E2		
Ingressi e uscite ulteriori	con 5 relè programmabili più contatto Life 16 ingressi binari programmabili con 2 relè programmabili più contatto Life, 4 uscite analogiche (mA) programmabili e 6 ingressi binari programmabili con 6 relè programmabili più contatto Life con 8 uscite analogiche (mA) programmabili con 6 uscite analogiche mA- e 2 uscite binarie più contatto Life	M00 M92 M93 M94 M95		
Istruzioni per l'uso	tedesco inglese francese spagnolo italiano	G1 G2 G3 G4 G5		

Software

CARATTERISTICA	IDENTIFICAZIONE
Software WinPQ per la parametrizzazione, archiviazione e valorizzazione di dati di misura PQI-D con le seguenti funzioni di base: programma Windows a 32 bit, banca dati SQL per la memorizzazione dei valori per punto di misura. Accesso ai dati tramite rete TCP/IP. Possibilità di visualizzazione per tutte le grandezze di misura richieste da un PQI-D come funzione del tempo e come grandezza statistica di licenza singola.	WinPQ
Lingua	tedesco inglese A1 A2
Ulteriori licenze per WinPQ	
Software ParaPQ per la parametrizzazione dei PQI-D, e per la lettura di dati di misura dei PQI-D come licenza singola	ParaPQ
Ulteriori licenze per ParaPQ	

Accessori

CARATTERISTICA	IDENTIFICAZIONE
TCP/IP adapter 10Mb/s montabile su sbarra senza alimentatore per Uh AC230V come unità a spina 8TE,3HE con alimentatore: AC 85V ... <u>110V</u> ... 264V / DC 88V ... <u>220V</u> ... 280V come unità a spina 8TE,3HE con alimentatore: DC 18V ... <u>60V</u> ... 72V	TCP/IP A01 A02 A03
TCP/IP adapter 100Mb/s	A90
Modem di selezione come strumento da tavolo (versione standard, Uh 230VAC)	111.9030.02
Modem di selezione per sbarre DIN (versione standard, Uh 230VAC)	111.9030.03
Modem di selezione come strumento da tavolo (versione industriale, Uh 230VAC)	111.9030
Orologio radio DCF 77	111.9024
Modem per linea dedicata - coppia (Uh 24V...60VDC)	111.903.020
Alimentatore a spina per modem per linea dedicata Uh: AC 230V su DC 24V	