

**QUADRO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE
PER IMPIANTI TELECONTROLLATI CON UNITÀ DI MONITORAGGIO UMT**

GASD
C.06.35.16
Foglio 1 di 13

INDICE:

INDICE:	1
1. PREMESSA.....	2
2. CARATTERISTICHE GENERALI.....	2
3. DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA A 400/230 V C.A. E 24 V C.C.	4
3.1 Descrizione.....	4
3.2 Elenco apparecchiature.....	5
3.3 Morsettiere di appoggio a 400/230 Vca e 24 Vcc.....	6
3.3.1 Descrizione.....	6
3.3.2 Elenco apparecchiature.....	7
4. SEZIONE 8A DC/DC CONVERTER.....	7
4.1 Descrizione.....	7
4.2 Elenco apparecchiature.....	7
5. SEZIONE 9A - ACB.....	8
5.1 Descrizione.....	8
6. SEZIONE 2B - Centralina Allarmi e Sistema Antincendio.....	8
6.1 Descrizione.....	8
6.2 Elenco Apparecchiature.....	8
7. SEZIONE 3B - Test Point.....	8
7.1 Descrizione.....	8
7.2 Elenco Apparecchiature.....	8
8. SEZIONE 4B – Apparecchiatura di Monitoraggio UMT.....	9
8.1 Descrizione.....	9
8.2 Elenco apparecchiature:.....	9
8.2.1 morsettiere Quadro Elettrico:.....	9
8.2.2 Connettori Volanti per UMT:.....	9
9. SEZIONE 5B – Flow computer sistema US.....	10
9.1 Descrizione.....	10
9.2 Elenco apparecchiature.....	10
10. SEZIONE 6B - Cassetto estraibile / ripiano d'appoggio.....	10
10.1 Descrizione.....	10
11. SEZIONE 7B – Supporto Router.....	10
11.1 Descrizione.....	10
12. SEZIONE 8B e 9B – Vano a Disposizione.....	10
12.1 Descrizione.....	10
13. APPARECCHIATURE AUSILIARIE.....	11
13.1 Morsettiere.....	11
13.2 Cablaggi.....	11
13.3 Connessioni.....	11
13.4 Collegamenti a Terra.....	12
13.5 Targhe d'identificazione.....	12
14. VERNICIATURA.....	12
15. COLLAUDI.....	12
16. ACCESSORI.....	12
17. DOCUMENTAZIONE.....	12
18. ALLEGATI.....	13



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

Internal

1. PREMESSA

La presente specifica ha lo scopo di definire le caratteristiche tecniche e costruttive, i materiali e le modalità di lavorazione per il quadro di distribuzione energia elettrica a 400 ÷ 230 Vca e 24 Vcc per l'alimentazione e controllo di impianti telecontrollati con unità di monitoraggio UMT.

Il quadro dovrà essere adatto ad essere installato all'interno di un fabbricato, ancorato al pavimento, appoggiato a parete e quindi accessibile solo dal fronte.

L'esecuzione dovrà essere con grado di protezione IP 30 sia con porte chiuse che con porte trasparenti aperte; a telaio da 19" aperto, le apparecchiature dovranno garantire un grado di protezione IP20.

Tutta la fornitura dovrà essere conforme alle norme IEC, CENELEC e CEI in vigore, alla vigente legislazione ed alle Direttive Comunitarie, di cui si richiamano i principali riferimenti:

2014/34/UE
2014/30/UE
D.Lgs. 81/08

Norma CEI serie 23
Norma CEI serie 20
Norma CEI EN 61439-1

A corredo del quadro dovrà essere fornita la relativa dichiarazione di conformità ed apposta marcatura CE del costruttore.

2. CARATTERISTICHE GENERALI

Il quadro dovrà essere costituito da un armadio in lamiera di acciaio pressopiegata e ribordata di spessore 20/10 composto da due colonne affiancate delle dimensioni di 800 x 800 x 1900 mm (LxPxH) ed unite tra loro meccanicamente in modo da formare un'unica struttura portante come da disegno Snam n. 194285
Le dimensioni del quadro dovranno essere:

- altezza : 1900 mm
- larghezza : 1600 mm
- profondità : 800 mm

La struttura del quadro dovrà consentire le operazioni di sollevamento tramite n.4 golfari e dovrà avere un basamento unico di tipo portante per consentire la movimentazione su rulli senza che la stessa subisca danneggiamenti.

Il quadro dovrà essere ispezionabile dal fronte, per mezzo di porte di tipo trasparente con vetro temperato munite di cerniere tali da permettere un'apertura pari ad almeno 180° e dotate di maniglie di chiusura a rimando con chiave.

Le porte devono essere imperniate o incernierate entrambe dal lato destro del quadro, dal lato opposto rispetto al fissaggio del telaio girevole in seguito descritto, come mostrato nel Dis. 194285

Posteriormente e lateralmente il quadro dovrà essere ispezionabile mediante asportazione delle pareti fissate con viti.

I battenti delle porte e dei pannelli dovranno essere muniti di sedi con guarnizioni di materiale morbido antinvecchiante.

Le finiture delle parti accessibili, dovranno essere curate in modo tale da escludere i pericoli di abrasione e taglio per gli operatori addetti al montaggio, esercizio e manutenzione.

Il quadro dovrà essere costituito da due comparti in seguito denominati pannello A e pannello B separati fra loro metallicamente con lamiera forata.

All'interno dei due pannelli dovranno essere posizionati i telai girevoli a rack da 19", con portata di 100 Kg, adatti a contenere le apparecchiature.

Sulle pareti posteriori dei due pannelli dovranno essere fissate le piastre di appoggio, di spessore 20/10, per le morsettiere, i relè ed i contattori, ai quali sarà possibile accedere mediante l'apertura dei telai a rack da 19".

I punti d'ingresso ed uscita dei cavi da e verso il campo dovranno essere dal basso.

In prossimità di tali punti si dovranno prevedere adeguati profilati per l'ancoraggio dei cavi.

In particolare, nel pannello B, data la grossa quantità di cavi da cablare, tale profilato si dovrà estendere per tutta la larghezza del pannello.



NORMATIVA
INTERNA

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. 4

Data

16/05/2023

Al fine di coprire il cunicolo di ingresso cavi, il fondo di ciascun pannello del quadro dovrà essere composto da due piastre asportabili e scorrevoli per poter adattare l'apertura del fondo stesso all'ingombro dei cavi.

Lo spessore delle piastre dovrà essere opportunamente dimensionato per poter sopportare il peso dell'operatore che debba accedere al quadro (minimo 100kg).

Il pannello A, destinato alle alimentazioni a $400 \div 230$ V c.a. e a 24 V c.c., all'alloggiamento dell'alimentatore, e sarà così composto:

- Le prime 5 sezioni in alto, saranno destinate alle apparecchiature alimentate a $400 \div 230$ V c.a.
- Le 2 sezioni successive saranno destinate alle apparecchiature alimentate a 24 V c.c.
- La sezione n° 8 sarà destinata a contenere i DC/DC converter
- L'ultima sezione sarà destinata ad ospitare il caricabatterie (ACB) in versione rack 19" 4 unità

Le cave ricavate sui pannelli di chiusura delle sezioni destinate all'alloggiamento delle apparecchiature, dovranno essere coperte nei punti non occupati da queste ultime.

Nel pannello A, le morsettiere d'appoggio a 230 V c.a. ed a 24 V c.c. dovranno essere posizionate verticalmente e separate tra loro per mezzo delle rispettive canaline per ingresso cavi da campo e comunque nel rispetto delle normative CEI vigenti.

Le fasce di cavi di interconnessione fra interruttori ed apparecchiature posti sui pannelli e le morsettiere, dovranno essere contenute in apposite calze autoestinguenti o in spirali portacavi.

Il pannello B dovrà essere costituito da un telaio sul quale dovranno essere montate tutte le apparecchiature modulari a rack di 19".

Il telaio del pannello B dovrà essere suddiviso in senso verticale in 9 sezioni, le prime 2 in alto dovranno contenere nell'ordine la centralina allarmi e le boccole del test point, tutte le altre fungeranno da predisposizioni come in seguito descritto.

Sulla lamiera di copertura superiore del pannello B dovrà essere ricavato un foro del diametro di 25 mm completo di relativo pressacavo e tappo di chiusura, che sarà utilizzato per l'eventuale passaggio dei cavi di antenne da posizionare all'esterno del quadro.

Anche nel pannello B, le morsettiere dovranno essere sistemate in senso verticale su opportune piastre in lamiera da 20/10 e fissate sui due profilati di supporto asolati, ubicati all'interno del quadro sulla parte posteriore.

I cavi d'interconnessione fra le morsettiere ed i rack dovranno essere muniti di opportuni connettori per consentire un facile collegamento dei rack stessi.

Sulle piastre dovranno essere montate le canalette portacavi, i profilati DIN e le relative morsettiere. Per i cavi provenienti dal campo da e verso morsettiere dovranno essere previste opportune canalette dedicate esclusivamente a tali cavi.

I cavi di interconnessione morsettiera connettori dovranno essere opportunamente fissati alla parete laterale del quadro al fine di non gravare sui morsetti a cui sono collegati.

Le piastre per l'alloggiamento delle parti fisse dei connettori multipolari dovranno essere posizionate in modo da non impedire la chiusura del telaio a causa della piegatura dei cavi multipolari.

Il telaio dovrà essere incernierato o imperniato sul lato sinistro e dovrà avere un angolo di apertura superiore ai 90° al fine di consentire:

- l'accesso alle morsettiere ubicate nella parte posteriore del quadro
- l'agevole inserimento dei moduli a rack negli scomparti
- l'agevole innesto dei connettori di collegamento ai rack
- l'agevole cablaggio della parte posteriore delle apparecchiature fissate a rack

Il telaio dovrà essere bloccabile in posizione chiusa e la sua apertura dovrà essere limitata da un fermo affinché le apparecchiature su di esso installate non arrivino ad appoggiarsi contro il montante del quadro.



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

Dovrà essere installato un circuito d'illuminazione interna del quadro a LED, comandato da due microinterruttori per l'apertura del circuito (uno per pannello) a telai girevoli chiusi. Il tutto opportunamente protetto contro i contatti diretti (segregazione; schermi protettivi ecc.) ed indiretti da un interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità (30mA) esclusivamente dedicato alimentato a monte dell'interruttore generale del quadro.

Nella parte inferiore dei pannelli laterali dovranno essere ricavate apposite aperture di ventilazione (es. bocche di lupo), per permettere una buona circolazione d'aria.

Al fine di limitare l'accumulo di polvere all'interno del quadro elettrico, a copertura di suddette aperture di ventilazione, si dovranno prevedere appositi filtri asportabili.

Nota Bene

Il quadro dovrà essere cablato come da disegno n° 194189 Rev. 4 e nello stesso dovranno essere installate le apparecchiature sotto riportate con caratteristiche descritte nell'Elenco apparecchiature Gasd C.06.35.80; qualora le apparecchiature descritte nella specifica di riferimento non fossero reperibili il fornitore del quadro potrà proporre altre di qualità equivalente o superiore, la proposta sarà in ogni caso soggetta ad approvazione da parte di SRG.

3. DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA A 400/230 V C.A. E 24 V C.C.

3.1 Descrizione

Le sezioni 1A, 2A, 3A, 4A e 5A ognuna di 4 unità, contengono tutte le apparecchiature e gli interruttori a 400 ÷ 230 Vca, le sezioni 6 e 7, ognuna di 4 unità, contengono tutte le apparecchiature e gli interruttori a 24Vcc e la sezione 1B, anch'essa di 4 unità, contiene tutte le apparecchiature e gli interruttori a 24Vcc alimentati a valle dei DC/DC converter.

I pannelli in lamiera di copertura delle sezioni 400/230 V.c.a., dovranno essere dotati di microinterruttore di sicurezza per disalimentare il quadro (ad eccezione dell'illuminazione interna quadro e dell'illuminazione edificio) nel caso in cui si debba asportare uno o tutti i pannelli.

Il telaio dovrà essere incernierato sul lato sinistro di ogni pannello al fine di permettere l'ispezionabilità totale delle apparecchiature.

Tutte le apparecchiature componenti l'impianto di illuminazione interna e l'illuminazione interna edificio, dovranno essere opportunamente segregate e protette contro i contatti diretti come previsto dalle vigenti norme CEI (IP20 o IPXXB).

L'arrivo agli interruttori di alimentazione illuminazione interna edificio e illuminazione interna quadro, dovrà essere preso dai morsetti di alimentazione quadro, anch'essi segregati.

Sotto tali interruttori dovrà essere applicata una targhetta di avvertimento riportante la scritta **"PRESENZA TENSIONE ANCHE CON GENERALE APERTO"**.

Tutti gli interruttori magnetotermici devono avere potere di interruzione minimo di 4,5KA se monofase e 6KA se trifase; a meno di quelli per cui sono previste differenti indicazioni, tutti gli interruttori devono avere curva C.

Tutte le apparecchiature e gli interruttori saranno installati in pannelli di lamiera verniciata del colore del quadro fissati al telaio girevole a rack da 19".

Alla base dei moduli dovranno essere previsti adeguati spazi per consentire il passaggio ed il collegamento dei cavi in entrata ed uscita dal quadro ed adeguate staffe per il bloccaggio degli stessi.

Le parti in tensione presenti nel quadro, a monte dell'interruttore generale F.M. dovranno essere protette con schermi d'isolamento contro eventuali contatti accidentali in modo da mantenere un grado di protezione minimo pari ad IP20

Tutti gli interruttori e gli accessori (pulsanti, commutatori, morsetti, connettori, ecc.) dovranno essere identificati con apposite targhette come indicato in seguito.

Dovrà essere prevista all'interno del quadro una copia stampata in formato A4 dell'intero schema del quadro, collocata nell'apposito cassetto porta documenti.



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

**QUADRO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE
PER IMPIANTI TELECONTROLLATI CON UNITÀ DI MONITORAGGIO UMT**

GASD
C.06.35.16
Foglio 5 di 13

3.2 Elenco apparecchiature

Sezioni 1A, 2A, 3A, 4A e 5A 400/230 Vca:

Quantità	Tipologia	taratura	N° Poli	Descrizione	TAG	Accessori
1	apparecchiatura multifunzione	---	3P	indicatore multifunzione	AM1	
6	Trasformatori amperometrici di misura	50/5 A	---	TA per misura e rifasamento	TAn	
1	Magnetotermico	50 A 10KA	4P	alimentazione generale quadro di distribuzione	QG	bobina di sgancio contatto ausiliario
2	Magnetotermico Differenziale	2A 30mA	2P	illuminazione interna palazzina, illuminazione interna quadro	QL1 e QL2	
1	Magnetotermico	10A	4P	refasamento	QRIF	
1	Magnetotermico	32A	4P	Alimentazione Quadro Caldaie	QGC	bobina di sgancio contatto ausiliario
1	Magnetotermico	10A	2P	Protezione elettrica	Q1	
8	Magnetotermico Differenziale	10A 30mA	2P	Prese palazzina, Gascromatografo, Analizzatore Dew Point, Analizzatore H2S, illuminazione, Prese, riserva, illuminazione esterna	Q2, Q3, Q4, Q5, Q10, Q11, Q12, Q14	
1	Magnetotermico	4A	2P	riserva	Q6	
1	Magnetotermico	2A	2P	Ventilatore interno quadro	Q7	
1	Magnetotermico	16A	2P	Caricabatterie	Q8	
1	Magnetotermico	25A	2P	Impianto odorizzazione	Q9	
1	Magnetotermico	6A	2P	riserva	Q13	
3	Magnetotermico Differenziale	D 10A 100mA	3P	Riserva Attuatore	Q15,Q16,Q17	
3	Magnetotermico Differenziale	D 10A 100mA	4P	Riserva Attuatore	Q18,Q19,Q20	
1	Relè passo-passo		1P	Comando luce esterna	KLE	1
3	Relè monostabile		1P	Presenza rete	KL1,KL3, KA1	1
1	Teleruttore di potenza bobina 230V	10A 100mA	2P	Comando luce esterna	KE1	1
4	microinterruttori ripristinabili		1P	Disalimentazione quadro	SCn	
2	microinterruttori		1P	illuminazione quadro	SC5,SC6	
1	Pulsante NA			Comando luce esterna	SA1	
2	fusibili 10x38	*		protezione indicatore multifunzione e relè	FV1, FV2,	

* * i fusibili devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle condizioni di utilizzo

I cavi di interconnessione dovranno essere con isolamento interplastico, grado di isolamento 3, di sezioni adeguate alle potenze installate.



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

La sezione 6A e 7A, Distribuzione 24 Vcc:

Quantità	Tipologia	taratura	N° Poli	Descrizione	TAG	Accessori
1	voltmetro	0÷40 Vcc	2P	Voltmetro 24V	P2	
1	Magnetotermico	16A 6KA	2P	alimentazione generale sez. telecontrollo	QG1	Contatto ausiliario
4	Magnetotermici	6A	2P	DC/DC Converter, Alim. Centr. Antincendio, Riserva	QC1, QC2, QC3, QC13	
3	Magnetotermici	4A	2P	Flow computer DC/DC, riserva	QC5, QC6, QC12	
4	Magnetotermici	2A	2P	Barriere SI, RIU volumi, RIU Qualità, riserva	QC4, QC9, QC10, QC11	
3	Magnetotermici	10A	2P	Gas Cromatografo, Dew Point, 24V AUX QE Caldaie	QC7, QC8, QC14	
1	fusibili 10x38	2A	1P	protezione Voltmetro	FC1	

La sezione 1B, 24 Vcc da DC/DC converter:

Quantità	Tipologia	taratura	N° Poli	Descrizione	TAG	Accessori
1	voltmetro	0÷40 Vcc	2P	Voltmetro 24V	PA2	
1	Magnetotermico	6A	2P	alimentazione generale da DC/DC converter	QDC	Contatto ausiliario
4	Magnetotermici	2A	2P	Router 1, Router 2, 2 x Riserva	QDn	
2	Magnetotermico	4A	2P	UMT, RISERVA	QD1, QD6	
1	fusibili 10x38	2A	1P	protezione Voltmetro	FC3	

3.3 Morsettiere di appoggio a 400/230 Vca e 24 Vcc

3.3.1 Descrizione

Nella parete posteriore del pannello, dovranno essere alloggiare le morsettiere a 400 ÷ 230 Vca e le morsettiere a 24 Vcc.

Le morsettiere dovranno essere separate come precedentemente indicato.

Per le partenze verso il campo, dovranno essere previste opportune canalette dedicate di cui una per le utenze a 400/230 Vca ed una per le utenze a 24 Vcc.

Le canalette dovranno essere facilmente riconoscibili e quindi identificate con apposite targhette.

La morsettiera 400/230 Vca dovrà essere opportunamente protetta contro i contatti accidentali mediante apposita piastra di copertura.

Deve essere prevista una quantità di morsetti di riserva per ciascuna morsettiera (M1, M2 e M10), pari al 30% del totale dei morsetti di ciascuna ripartiti opportunamente fra le sezioni 6 mm e 4 mm.



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

3.3.2 Elenco apparecchiature

Quantità	morsettiera	Tipologia	Dimensione mm ²	Descrizione	TAG	Accessori
1	M1	morsetto passante vite-vite	35	collegamento a terra	PE	
4	M1	morsetto passante vite-vite	16	alimentazione generale	UG - VG - WG - NG	
40	M1	morsetto passante vite-vite	6	alimentazione utenze 400/230V		
9	M1	morsetto passante vite-vite	4	contatti ausiliari e bobine di sgancio	1 - 2 - 3, 15-16-17, 18-19	
2	M1	morsetto passante vite-vite	4	Comando luce esterna	4-5	
4	M1	morsetto passante vite-vite	4	TA per rifasamento	10-11-12-13	
16	M2	morsetto passante vite- vite	6	alimentazione utenze 24V		
6	M2	morsetto passante vite-vite	4	contatti ausiliari	1-2-3, 10-11-12	

4. SEZIONE 8A DC/DC CONVERTER

4.1 Descrizione

La sezione 8A sarà costituita da un vano in versione rack 19"x 3 unità (132,5 mm) destinato a contenere gli alimentatori DC/DC per l'apparecchiatura di monitoraggio UMT e il Flow Computer del sistema Ultrasuoni (di seguito denominato US). La versione base del quadro prevede solo i DC/DC per l'apparecchiatura di monitoraggio. Nel rack potranno all'occorrenza essere inseriti gli altri DC/DC, lo stesso dovrà per tanto essere precablati.

Dovrà essere realizzato un rack atto a contenere da un minimo di 2 ad un massimo di 6 alimentatori in schede formato Eurocard.

Tali alimentatori potranno avere diverse profondità, pertanto il rack dovrà essere dotato di profilati di sostegno per evitare che tutto il peso degli alimentatori debba gravare esclusivamente sul frontalino del rack stesso.

Le dimensioni dei supporti per gli alimentatori sono riportate sul disegno Snam n.194285 ultima revisione.

Alle unità non utilizzate dovranno essere applicati pannelli frontali di chiusura in alluminio anodizzato a 20 micron

4.2 Elenco apparecchiature

Quantità	Tipologia	Potenza	GASD	Descrizione	TAG
2	DC/DC Converter	150W	A6.35.47	Alimentazione apparecchiature di monitoraggio	DC/DC 1, DC/DC 2
2	DC/DC Converter	100W	A6.35.46	Alimentazione flow computer (se richiesto)	DC/DC 3, DC/DC 4



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

5. SEZIONE 9A - ACB

5.1 Descrizione

La sezione 9A sarà costituita da un vano in versione rack 19"x 4 unità destinato a contenere l'ACB per l'alimentazione a 24Vcc Conforme a Gasd **A.06.35.50** e **C.06.35.50**, tale sezione dovrà essere equipaggiata di alimentatore fissato con le apposite staffe di sostegno come indicato nel disegno 194285.

6. SEZIONE 2B - Centralina Allarmi e Sistema Antincendio

6.1 Descrizione

La sezione 2B sarà costituita da un vano in versione rack estraibile di 19" x 3 unità (132,5 mm) destinato a contenere la centralina allarmi ed il sistema antincendio.
Nella suddetta sezione potrà essere installata una centralina allarmi e sistema antincendio realizzata in conformità alla Specifica C6.35.30.

6.2 Elenco Apparecchiature

Quantità	Tipologia	N° Poli / Sezione	Descrizione	TAG	Accessori
1	DIN 41618	8	Connettore di Alimentazione	K1	
1	DIN 41618	20	Connettore delle uscite	K2	
34	morsetto passante vite-vite sezionabili	2.5 mm ²	Morsettiera cablaggio sistema antincendio	M3	Ponticelli dove indicato

7. SEZIONE 3B - Test Point

7.1 Descrizione

La sezione 3B sarà costituita da un vano in versione rack da 19" x 2 unità (88,1 mm) adatto a ricevere 16 misure in test point.
Sul pannello frontale di chiusura in alluminio anodizzato dovranno essere applicati 48 morsetti a boccia per connettori a banana da 4mm.
I suddetti morsetti dovranno essere disposti su 3 file; ogni fila dovrà contenere solo morsetti a boccia di ugual colore.

7.2 Elenco Apparecchiature

Quantità	morsettiera	Tipologia	Diametro/ sezione	Descrizione
32	Test point	morsetto a boccia rosso	4 mm	Test point +
16	Test point	morsetto a boccia nero	4 mm	Test point -
83	M6	morsetto passante vite-vite sezionabile	2.5 mm ²	Ingressi analogici/test point



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

8 SEZIONE 4B – Apparecchiatura di Monitoraggio UMT

8.1 Descrizione

La sezione 4B sarà costituita da un vano in versione rack da 19" x 7 HE atto ad ospitare una apparecchiatura di monitoraggio UMT conforme a GASD A.06.22.14, **di fornitura SNAM**.

Suddetta sezione non dovrà essere equipaggiata, pertanto dovrà essere installato n.1 pannello di chiusura in alluminio anodizzato a 20 micron fissato con viti.

Le sezioni non equipaggiate dovranno essere comunque cablate ed i connettori polarizzati e numerati come da schema.

8.2 Elenco apparecchiature:

8.2.1 morsettiere Quadro Elettrico:

Quantità	Morsettiera QE	Tipologia	caratteristiche	Descrizione	TAG	Accessori
80	M4	morsetto passante vite-vite sezionabile	2.5 mm ²	Ingressi digitali	n	Ponticelli dove indicato
40	M4b	morsetto passante vite-vite sezionabile	2.5 mm ²	Ingressi digitali cumulativi	n	
20	M5	morsetto passante vite-vite sezionabile	4 mm ²	uscite digitali	n	
83	M6	morsetto passante vite-vite sezionabile	2.5 mm ²	Ingressi analogici /test point	n	Ponticelli dove indicato
10	M7	morsetto passante vite-vite sezionabile	2.5 mm ²	uscite analogiche	n	
10	M8	morsetto passante vite-vite sezionabile	2.5 mm ²	Alimentazione barriere	n	Ponticelli dove indicato

8.2.2 Connettori Volanti per UMT:

Quantità	Morsettiera UMT	Tipologia	caratteristiche	Descrizione	TAG	Accessori
4	M2, M3	MSTBP 2.5/9-ST-5.08 - PHOENIX CONTACT	con spine di Test	Ingressi analogici	AI	Spine di polarizzazione
1	M4	MDSTB 2.5/8-STF-5.08 - PHOENIX CONTACT	con vite di fissaggio	Uscite analogiche	AO	Spine di polarizzazione
2	M5	MSTBT 2.5/9-STF-5.08 - PHOENIX CONTACT	con vite di fissaggio	Uscite digitali	DO	Spine di polarizzazione
12	M6....M11	MSTBT 2.5/9-STF-5.08 - PHOENIX CONTACT	con vite di fissaggio	Ingressi DIGITALI	DI	Spine di polarizzazione
1	M1	MSTBT 2,5/ 6-STF-5,08 - PHOENIX CONTACT	con vite di fissaggio	Alimentazione		
1	M0	MSTBT 2,5/ 2-STF-5,08 - PHOENIX CONTACT	con vite di fissaggio	Misura tensione batteria		



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

9 SEZIONE 5B – Flow computer sistema US

9.1 Descrizione

La sezione 5B sarà costituita da un vano in versione rack da 19" x 7 HE atto ad ospitare il Flow computer per sistemi di misura US conforme a Gasd C.06.08.10 o C.06.08.15, **di fornitura Snam**
Suddetta sezione non dovrà essere equipaggiata, pertanto dovrà essere installato n.1 pannello di chiusura in alluminio anodizzato a 20 micron fissato con viti.
Le sezioni non equipaggiate dovranno essere comunque cablate.

9.2 Elenco apparecchiature

Quantità	morsettiera	Tipologia	Dimensione mm ²	Descrizione	TAG	Accessori
4	M11	morsetto passante vite-vite sezionabile	4	alimentazione generale	1-2-3-4	
4	M11	morsetto passante vite-vite fusibili	4	alimentazione generale	5-6-7-8	
1	M11	morsetto passante vite-vite	4	Messa a terra	PE (9)	
26	M11	morsetto passante vite-vite	4	segnali	n	
10	M11	morsetto passante vite-vite con boccola 4 mm	4	calibratore	12-13,17-18, 27-28, 32-33,37-38	
2	-	resistori di precisione a filo tipo radiali	250 ohm, precisione ± 0,1% 1 watt con coefficiente di temperatura ± 10 p.p.m/°C			

10 SEZIONE 6B - Cassetto estraibile / ripiano d'appoggio

10.1 Descrizione

Sul telaio girevole deve essere previsto un cassetto estraibile standard Rack 19".
Tale dispositivo ha il duplice scopo di contenere al suo interno la documentazione tecnica d'impianto e una volta che scorre dalla sua sede diventa un ripiano d'appoggio per PC portatile / Multimetro / Comunicatore Hart.
Il cassetto scorrevole in posizione estratta, deve bloccarsi a fine corsa e deve poter sorreggere un carico di almeno 20 Kg. Il cassetto deve essere dotato di maniglia d'estrazione e la sua guida deve essere fissata con appositi bulloni sul telaio girevole.

11 SEZIONE 7B – Supporto Router

11.1 Descrizione

La sezione 7B sarà destinata a contenere n°2 Router connessi alla UMT, di fornitura SNAM.
Il fornitore del quadro dovrà provvedere a realizzare un ripiano d'appoggio in versione rack da 19" x 4 HE (132,5 mm) con profondità 280 mm fissato al telaio con viti.

12 SEZIONE 8B e 9B – Vano a Disposizione

12.1 Descrizione

Le ultime sezioni del quadro saranno costituite da vani in versione rack da 19" lasciati a disposizione per futuri ampliamenti
Suddette sezioni non dovranno essere equipaggiate, pertanto dovranno essere installati opportuni pannelli di chiusura in alluminio anodizzato a 20 micron fissati con viti per ciascuna sezione.



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

13. APPARECCHIATURE AUSILIARIE

13.1 Morsettiere

Tutte le morsettiere dovranno essere complete di:

- profilato di sostegno
- ponticelli di parallelo ad incastro dove necessari
- piastrine di separazione
- blocchetti terminali
- portacartellini
- cartellini di cartoncino speciale bianco con riportato l'identificazione come da schema
- copricartellini in plastica trasparente.

13.2 Cablaggi

Il quadro dovrà essere fornito con tutte le sezioni cablate come indicato nel disegno di riferimento

I cablaggi dovranno essere eseguiti con filo flessibile, classe d'isolamento 3, temperatura 40°C e dovranno essere suddivisi nelle seguenti categorie:

- alimentazioni generali a 24 V c.c.
- alimentazioni generali a 400/230 V c.a. 50 Hz
- circuiti per interconnessione con le HSV in campo
- circuiti per le segnalazioni
- circuiti di comando HSV
- circuiti per le telemisure
- circuiti per interconnessione della strumentazione analogica e/o dei gruppi di regolazione.

La sezione dei conduttori dovrà essere adatta al carico previsto; non dovrà comunque essere inferiore a:

- 0,5 mm² per circuiti di telesegnalazione
- 1 mm² per circuiti di telemisura
- 1,5 mm² per circuiti di potenza

I terminali dei conduttori dovranno essere muniti di capicorda.

Tutti i cablaggi dovranno essere numerati come indicato nel disegno n.194189 con marcature protette in tubetto trasparente.

Tutti i conduttori elettrici dovranno essere contenuti in canalette di plastica di adeguate dimensioni in modo da avere uno stipamento massimo del 40%.

13.3 Connessioni

Dovranno essere utilizzati connettori multipolari a spina per il collegamento tra le morsettiere di appoggio dei cavi ed ogni sezione dei rack che lo richieda.

I connettori multipolari a spina dovranno avere i cavi dimensionati in modo da permettere la rotazione del telaio mobile e dovranno essere opportunamente fissati alla parete laterale del quadro al fine di non gravare sui morsetti a cui sono collegati.

Tutti i connettori multipolari a spina non collegati dovranno essere equipaggiati con le apposite calotte di protezione e tappi ed essere opportunamente ancorati.



NORMATIVA
INTERNA

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. 4

Data

16/05/2023

13.4 Collegamenti a Terra

Ciascun pannello sarà collegato a quello adiacente e ad una sbarra di rame di sezione minima 50 mm², appositamente prevista per il collegamento a terra.

Le portine, tutte le parti mobili, gli schermi metallici di protezione, i conduttori PE delle apparecchiature e tutte le parti metalliche normalmente non in tensione dovranno essere collegate mediante corde flessibili alla rete di terra.

13.5 Targhe d'identificazione

Tutti gli interruttori, le apparecchiature, i connettori e gli accessori (pulsanti, commutatori, connettori, morsetti ecc.) dovranno essere identificati con apposite targhette indelebili.

Sul quadro dovrà essere applicata una targa riportante quanto previsto dalla norma CEI EN 61439-1.

14. VERNICIATURA

La verniciatura del quadro dovrà essere eseguita in conformità alla Norma GASD C.09.12.04.

Il colore del quadro finito dovrà essere grigio RAL 7035 con buccatura fine.

15. COLLAUDI

Durante la costruzione, la fornitura potrà essere oggetto di ispezione da parte dei rappresentanti SNAM.

Il collaudo sarà effettuato presso il costruttore alla presenza dell'incaricato SNAM al quale dovrà essere dato un preavviso con almeno 10 giorni di anticipo rispetto alla data di approntamento del collaudo stesso.

Il costruttore dovrà mettere a disposizione per le prove tutte le attrezzature, gli strumenti campione, i materiali di consumo ed il personale necessario per effettuare il collaudo.

Le spese di collaudo saranno a carico del Costruttore.

L'accettazione del quadro non solleva in alcun modo il Fornitore dalle sue responsabilità qualora il quadro non dovesse superare i collaudi finali eseguiti nel luogo d'impiego alle condizioni di esercizio stabilite.

16. ACCESSORI

I quadri dovranno essere forniti completi di tutti gli accessori, a titolo esemplificativo e non esaustivo si ritengono quindi compresi:

- viti, bulloni, dadi e pressacavi
- pannelli di chiusura in alluminio anodizzato
- connettori, spine di polarizzazione e relativi coperchi di protezione
- ponticelli per morsetti
- profilati di appoggio e sostegno
- accessori per il fissaggio del quadro a pavimento
- golfari per il trasporto del quadro
- filtri aria per il sistema di ventilazione

17. DOCUMENTAZIONE

Il costruttore a corredo di ogni quadro dovrà fornire:

n.2 copie in carta + n.1 copia digitale editabile in formato dxf dei seguenti componenti:

- vista frontale e sezioni tipiche del quadro con disposizione delle apparecchiature
- disegni d'insieme e dimensioni d'ingombro
- schema unifilare generale ed equipaggiato del quadro comprendente l'elenco delle apparecchiature installate e la disposizione delle stesse
- schemi funzionali e di cablaggio con riferimenti per le interconnessioni e le morsettiere di uscita



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**

Data

16/05/2023

n.2 copie in carta + n.1 copia digitale della seguente documentazione in lingua italiana:

- istruzioni d'installazione
- istruzioni operative
- istruzioni di manutenzione
- documentazione di collaudo

Il Fornitore, nelle istruzioni operative ed in quelle per la manutenzione, dovrà indicare, con riferimento alle norme vigenti per l'esecuzione di lavori su impianti elettrici, le logiche, le procedure e gli eventuali mezzi di protezione da impiegare.

Nei disegni d'insieme e dimensioni d'ingombro, dovrà essere indicato il dato riguardante il peso del quadro, necessario per l'effettuazione delle manovre di sollevamento e movimentazione.

18. ALLEGATI

- Disegno SNAM n° **194189 Rev. 4** - QUADRO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE E TELECONTROLLO PER IMPIANTI TELECONTROLLATI CON UNITÀ DI MONITORAGGIO UMT
- Disegno SNAM n° **194285 Rev. 0** – PARTICOLARI COSTRUTTIVI E CARPENTERIA PER QUADRI ELETTRICI



**NORMATIVA
INTERNA**

COMPILATO
STRUIM

VERIFICATO

APPROVATO

REV. **4**
Data
16/05/2023