



Zeno Martini (admin)

## CODICI ANSI/IEE C37.2

23 April 2006

### Domanda:

Di solito sono riportati dei numeri per identificare le protezioni elettriche. Che cosa sono?

### Risponde admin

Sono i codici secondo norma **ANSI/IEE C37.2**.

<b>1</b>	Apparecchio di comando per inizio delle manovre di messa in servizio o di messa fuori servizio. E' generalmente utilizzato per dispositivi manuali, ma può essere utilizzato anche per dispositivi elettrici o meccanici.
<b>2</b>	Relè a tempo per l'avviamento o la chiusura. Serve per ritardare l'operazione di una sequenza operativa o di protezione, ad esclusione di quanto previsto dalle funzioni 48, 62 e 79
<b>3</b>	Relè di interblocco o di verifica. Permette una sequenza operativa per procedere, fermare o verificare.
<b>4</b>	Contattore principale. Serve per chiudere o aprire il circuito di alimentazione di un'apparecchiatura.
<b>5</b>	Dispositivo di arresto. Utilizzato principalmente per mettere e mantenere fuori servizio un'apparecchiatura, ad esclusione di quanto previsto dalla funzione 86.
<b>6</b>	Interruttore di avviamento. Utilizzato principalmente per inserire una macchina alla sua tensione di avviamento. (ES: interruttore di tensione ridotta nell'avviamento a mezzo autotrasformatore)
<b>7</b>	Interruttore anodico. Utilizzato nel circuito anodico di raddrizzatori di potenza per intervento in caso di arco di ritorno.
<b>8</b>	Dispositivo di sezionamento dei circuiti di comando.
<b>9</b>	Dispositivo invertitore. Usato per invertire il campo in una macchina o per altre funzioni di inversione.

<b>10</b>	Commutatore dell'ordine di precedenza di alimentazione o messa fuori servizio di unità (macchine), in un sistema a unità multiple.
<b>11</b>	a disposizione
<b>12</b>	Dispositivo di massima velocità di una macchina. Interviene per sovravelocità.
<b>13</b>	Dispositivo di velocità sincrona. Può essere costituito da apparecchi molto diversi (interruttore centrifugo, relè di scorrimento, relè di tensione ecc.). Interviene approssimativamente alla velocità sincrona di una macchina, in genere per sincronizzare un motore sincrono avviato come asincrono.
<b>16</b>	a disposizione
<b>14</b>	Dispositivo di minima velocità. Interviene quando la velocità di una macchina scende sotto un determinato valore.
<b>15</b>	Dispositivo regolatore di velocità $\frac{1}{2}$ o frequenza, per portare una macchina alla frequenza del sistema.
<b>17</b>	Interruttore o contattore di cortocircuito o di scarica. Serve ad esempio per cortocircuitare il campo di una macchina, un condensatore, un reattore.
<b>18</b>	Dispositivo di accelerazione o decelerazione di una macchina. Inserisce i circuiti di accelerazione o decelerazione.
<b>19</b>	Contattore per il passaggio dalla fase di avviamento a quella di marcia normale.
<b>20</b>	Elettrovalvola per fluidi
<b>21</b>	Relè distanziometrico. A variazione di impedenza, ammettenza o reattanza.
<b>22</b>	Interruttore di equalizzazione. Inserisce i circuiti di equalizzazione in un sistema multiplo.
<b>23</b>	Dispositivo regolatore di temperatura. Ad esempio un termostato.
<b>24</b>	Dispositivo invertitore. Usato per invertire il campo di una macchina o per altre funzioni di inversione.
<b>25</b>	Dispositivo di sincronizzazione o controllo sincronismo. Interviene quando due sistemi in c.a. sono entro determinati limiti di frequenza, angolo di fase e tensione, per consentire o causare il parallelo tra i due.
<b>26</b>	Dispositivo termico di protezione
<b>27</b>	Relè di minima tensione

<b>28</b>	Rivelatore di fiamma
<b>29</b>	Contattore di sezionamento. E' usato espressamente per scollegare un circuito da un altro per emergenza, manutenzione, prova.
<b>30</b>	Relè di segnalazione intervento protezioni, a ripristino manuale
<b>31</b>	Dispositivo di connessione per eccitazione separata
<b>32</b>	Relè direzionale o a inversione di potenza
<b>33</b>	Interruttore di posizione
<b>34</b>	Combinatore di sequenza. Può essere un combinatore a motore o un dispositivo programmatore di sequenza operativa.
<b>35</b>	Dispositivo per il comando delle spazzole o per la messa in cortocircuito degli anelli.
<b>36</b>	Dispositivo di polarità $\frac{1}{2}$ . Inserisce un altro apparecchio su una sola polarità determinata.
<b>37</b>	Relè di minima corrente o di minima potenza.
<b>38</b>	Dispositivo di protezione cuscinetti. Ad es. eccessiva temperatura, anormale logorio, ecc.
<b>39</b>	Rivelatore di condizione meccanica anormale (vibrazioni, eccentricità ecc.). Ad esclusione di quanto previsto dalla funzione 38
<b>40</b>	Relè di campo. Opera per anomalie nell'eccitazione di una macchina in c.a.
<b>41</b>	Interruttore di campo (eccitazione di una macchina)
<b>42</b>	Interruttore o contattore di marcia. Collega una macchina alla sua alimentazione di funzionamento normale.
<b>43</b>	Commutatore manuale di predisposizione del servizio.
<b>44</b>	Relè $\frac{1}{2}$ per l'avviamento in successione di diverse unità.
<b>45</b>	Rivelatore di condizioni ambientali anormali. Ad es. rivelatore di fumo, d'incendio, di esplosione ecc.
<b>46</b>	Relè amperometrico per lo squilibrio di corrente tra le fasi.
<b>48</b>	Relè di sequenza incompleta entro un tempo predeterminato (ad esempio avviamento di un motore)
<b>47</b>	Relè voltmetrico di sequenza di fase
<b>49</b>	Relè o dispositivo termico per la protezione di macchine o di trasformatori (sovraccarico) NB: è consigliabile indicare con 149 il relè ad immagine termica.
<b>50</b>	Relè di massima corrente ad azione istantanea. 50 N Relè di massima corrente omopolare ad azione istantanea.

51	Relè di massima corrente in c.a. ad azione ritardata. Sono compresi i relè a tempo indipendente e quelli a tempo dipendente non classificabili come 49. Questa funzione si applica ai dispositivi connessi sul secondario dei TA, per i quali si usa il suffisso G o N (51 N: relè di massima corrente ritardato in c.a. collegato al neutro del secondario di tre TA, o alimentato da uno o più riduttori toroidali in parallelo. Quando è alimentato da riduttore di corrente inserito sul collegamento a terra del centro stella del trasformatore, si usa il suffisso G - relè 51 G. E' escluso quanto previsto dalla funzione 64. 51 V : relè di massima corrente ritardato comandato in tensione.
52	Interruttore di potenza in c.a.
53	Relè che forza l'eccitazione del campo di una macchina c.c.
54	Interruttore extrarapido in c.c.
55	Relè per il fattore di potenza. Opera quando il fattore di potenza è oltre i limiti stabiliti.
56	Relè o apparecchio di applicazione del campo a un motore in c.a. per un determinato valore dello scorrimento.
57	Dispositivo di cortocircuito o di messa a terra.
58	Relè di disservizio raddrizzatori di potenza (mancata accensione di anodo, arco di ritorno)
59	Relè di massima tensione.
60	Relè a squilibrio di tensione tra due circuiti.
61	Relè a squilibrio di corrente tra due circuiti.
62	Relè a tempo per l'arresto o l'apertura di un sistema a sequenza automatica.
63	Relè di pressione.
64	Relè rivelatore di terra. Opera per un guasto verso terra di una macchina o altra apparecchiatura. non si applica ai dispositivi connessi al secondario di TA che rilevano la corrente di guasto omopolare, per i quali si usa 51 N o G. Si usa ad esempio per la protezione di guasto a terra degli avvolgimenti di un trasformatore (protezione di cassa).
65	Regolatore del motore primo (governor). Governa il flusso del fluido di azionamento (es. acqua, vapore)
66	Relè che permette solamente uno specificato numero di operazioni ( ad esempio di avviamenti consecutivi di un motore).
67	Relè direzionale di massima corrente in c.a.

<b>68</b>	Relè di inizio di procedura di blocco.
<b>69</b>	Dispositivo manuale di consenso (predispositore a due posizioni).
<b>70</b>	Reostato a comando elettrico o con accessori elettrici.
<b>71</b>	Relè o interruttore di livello. Ad esclusione di quanto previsto dalla funzione 99.
<b>72</b>	Interruttore di potenza in corrente continua.
<b>73</b>	Contattore per resistori.
<b>74</b>	relè di allarme. E' un relè diverso da quello previsto dalla funzione 30, usato congiuntamente a dispositivi di allarme ottico e/o acustico.
<b>75</b>	Meccanismo per il cambio di posizione. Ad esempio per il cambio di posizione di un interruttore estraibile (inserito, prova disinserito).
<b>76</b>	Relè di massima corrente in c.c.
<b>77</b>	trasmettitore di impulsi.
<b>78</b>	Relè misuratore dell'angolo di fase (fra due tensioni, fra due correnti, o una tensione e una corrente)
<b>79</b>	Relè di richiusura in c.a. comanda la richiusura automatica e il blocco di un interruttore.
<b>80</b>	Interruttore di flusso. Opera al variare del flusso oltre determinati limiti.
<b>81</b>	Relè di frequenza. Opera al variare della frequenza al di sopra o al di sotto di determinati limiti
<b>82</b>	Relè di richiusura in c.c.
<b>83</b>	Relè selettivo di comando o di trasferimento. Opera automaticamente la selezione tra determinate sorgenti o condizioni, oppure attua le operazioni di trasferimento automatico.
<b>84</b>	Meccanismo di azionamento. Può essere un meccanismo elettrico, un motore, un solenoide, un commutatore di prese ecc.
<b>85</b>	Relè ricevitore per sistema ad onde convogliate o a filo pilota.
<b>86</b>	Relè o dispositivo di blocco. E' un relè (in genere a ripristino manuale) azionato in occasione di condizioni anormali che richiedono di mantenere fuori servizio la macchina o l'apparecchiatura associata.
<b>87</b>	Relè differenziale o di protezione. 87 G: relè differenziale di terra. 87 N: relè differenziale a corrente residua.

<b>88</b>	Motore ausiliario o gruppo motogeneratore.
<b>89</b>	Separatore di linea in c.a. o in c.c. ( ad sesmpio sezionatore o interruttore di manovra- sezionatore) a comando elettrico con accessori elettrici.
<b>90</b>	Dispositivo di regolazione. Può regolare qualunque grandezza ( ad es: corrente, potenza, velocità).
<b>91</b>	Relè direzionale voltmetrico. Agisce quando la tensione ai capi di un interruttore o cantattore supera un certo valore in ubna data direzione.
<b>92</b>	Relè direzionale di tensione e di energia insieme.
<b>93</b>	Contattore per la modifica dell'eccitazione del campo di una macchina.
<b>94</b>	Relè di scatto o di scatto libero. Causa lo scatto di un interruttore o ne impedisce la richiusura anche se il comando di chiusura permane dopo lo scatto.
<b>95</b>	A disposizione.
<b>96</b>	A disposizione.
<b>97</b>	Relè Buchholz per trasformatori
<b>98</b>	A disposizione.
<b>99</b>	Relè di livello olio nei trasformatori.

Fonte: "Elementi di progettazione elettrica" di P. Vezzani ed. TNE