



Przeznaczenie produktu

Stycznik mocy

Seria produktu

BF09

### Właściwości styków

|                                                                         |                                                    |        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| Liczba pól                                                              | Nr.                                                | 3      |
| Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ IEC/EN                               | V                                                  | 690    |
| Znamionowe napięcie udarowe $U_{imp}$                                   | kV                                                 | 6      |
| Częstotliwość robocza                                                   | min.                                               | Hz 25  |
|                                                                         | maks.                                              | Hz 400 |
| Prąd roboczy termiczny umowny $I_{th}$ , IEC                            | A                                                  | 25     |
| Prąd roboczy $I_e$                                                      | AC-1 ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )                   | A 25   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 55^\circ\text{C}$ )                   | A 20   |
|                                                                         | AC-1 ( $\leq 70^\circ\text{C}$ )                   | A 18   |
|                                                                         | AC-3 ( $\leq 440\text{V } \leq 55^\circ\text{C}$ ) | A 9    |
|                                                                         | AC-4 (400V)                                        | A 4.9  |
| Znamionowa moc robocza AC-3 ( $T \leq 55^\circ\text{C}$ )               | 230 V                                              | kW 2.2 |
|                                                                         | 400 V                                              | kW 4.2 |
|                                                                         | 415 V                                              | kW 4.5 |
|                                                                         | 440 V                                              | kW 4.8 |
|                                                                         | 500 V                                              | kW 5.5 |
|                                                                         | 690 V                                              | kW 7.5 |
| Znamionowa moc robocza AC-1 ( $T \leq 40^\circ\text{C}$ )               | 230 V                                              | kW 9.5 |
|                                                                         | 400 V                                              | kW 16  |
|                                                                         | 500 V                                              | kW 21  |
|                                                                         | 690 V                                              | kW 27  |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 1 polu szeregowo   | $\leq 24$ V                                        | A 15   |
|                                                                         | 48 V                                               | A 13   |
|                                                                         | 75 V                                               | A 12   |
|                                                                         | 110 V                                              | A 6    |
|                                                                         | 220 V                                              | A –    |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 2 polach szeregowo | $\leq 24$ V                                        | A 18   |
|                                                                         | 48 V                                               | A 18   |
|                                                                         | 75 V                                               | A 17   |
|                                                                         | 110 V                                              | A 12   |
|                                                                         | 220 V                                              | A 1    |
| Maks. prąd $I_e$ wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 3 polach szeregowo | $\leq 24$ V                                        | A 20   |
|                                                                         | 48 V                                               | A 20   |
|                                                                         | 75 V                                               | A 20   |
|                                                                         | 110 V                                              | A 15   |

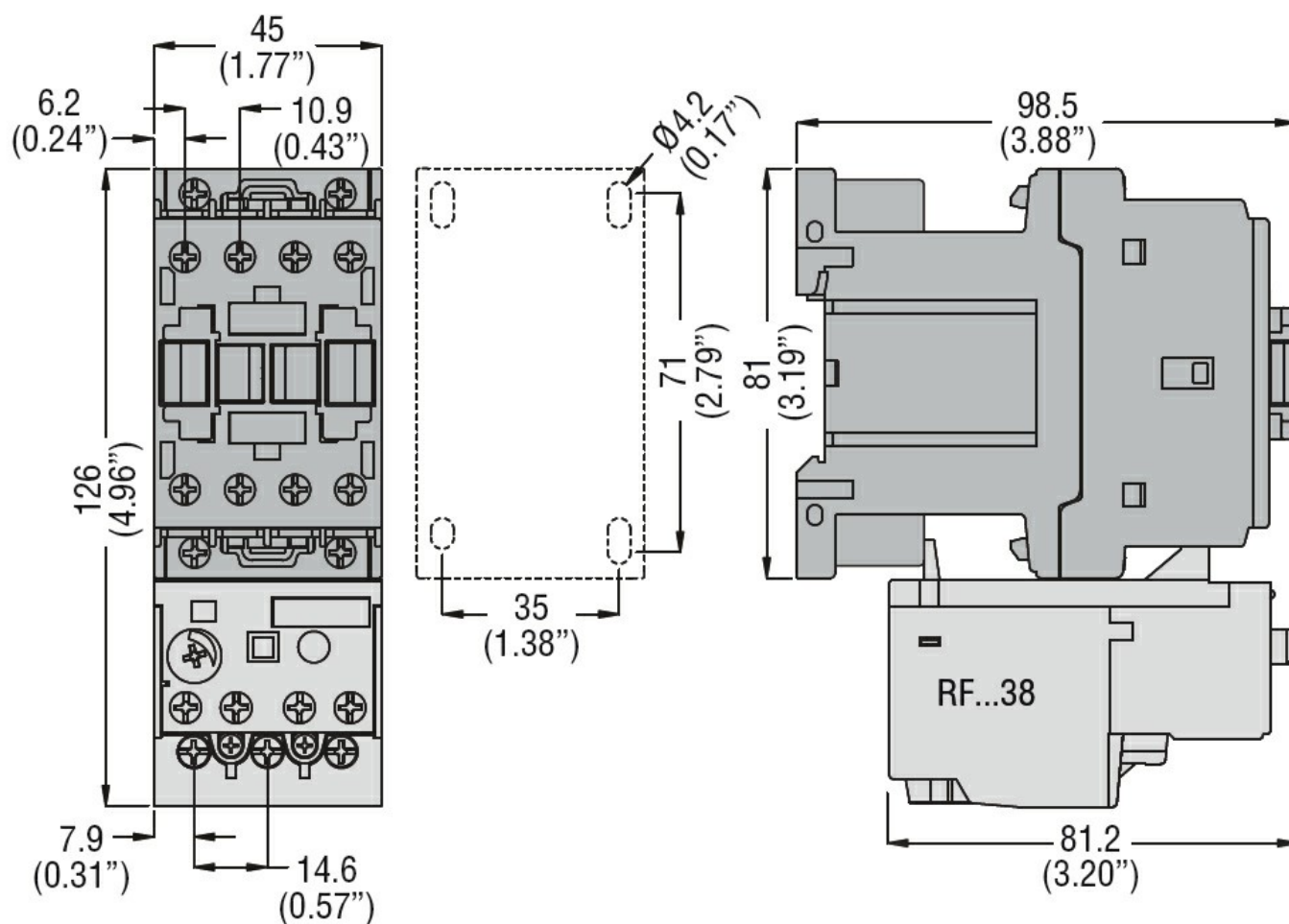
|                                                                           |             |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----|
|                                                                           | 220 V       | A    | 10  |
| Maks. prąd le wg IEC w DC1 przy $L/R \leq 1$ ms i 4 polach szeregowo      | $\leq 24$ V | A    | 20  |
|                                                                           | 48 V        | A    | 20  |
|                                                                           | 75 V        | A    | 20  |
|                                                                           | 110 V       | A    | 16  |
|                                                                           | 220 V       | A    | 12  |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy $L/R \leq 15$ ms i 1 polu szeregowo   | $\leq 24$ V | A    | 10  |
|                                                                           | 48 V        | A    | 9   |
|                                                                           | 75 V        | A    | 8   |
|                                                                           | 110 V       | A    | 2   |
|                                                                           | 220 V       | A    | –   |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy $L/R \leq 15$ ms i 2 polach szeregowo | $\leq 24$ V | A    | 13  |
|                                                                           | 48 V        | A    | 11  |
|                                                                           | 75 V        | A    | 10  |
|                                                                           | 110 V       | A    | 7   |
|                                                                           | 220 V       | A    | 2   |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy $L/R \leq 15$ ms i 3 polach szeregowo | $\leq 24$ V | A    | 15  |
|                                                                           | 48 V        | A    | 15  |
|                                                                           | 75 V        | A    | 13  |
|                                                                           | 110 V       | A    | 11  |
|                                                                           | 220 V       | A    | 6   |
| Maks. prąd le wg IEC w DC3-DC5 przy $L/R \leq 15$ ms i 4 polach szeregowo | $\leq 24$ V | A    | 15  |
|                                                                           | 48 V        | A    | 15  |
|                                                                           | 75 V        | A    | 15  |
|                                                                           | 110 V       | A    | 12  |
|                                                                           | 220 V       | A    | 7   |
| Krótkotrwałe dopuszczalne natężenie prądu przez 10s (IEC/PN-EN 60947-1)   |             | A    | 150 |
| Bezpiecznik                                                               | gG (IEC)    | A    | 25  |
|                                                                           | aM (IEC)    | A    | 10  |
| Zdolność załączania (wartość skuteczna)                                   |             | A    | 90  |
| Zdolność wyłączania przy napięciu                                         | 440 V       | A    | 72  |
|                                                                           | 500 V       | A    | 72  |
|                                                                           | 690 V       | A    | 71  |
| Rezystancja na pole (średnia wartość)                                     |             | mΩ   | 2.5 |
| Rozproszenie mocy na pole (średnia wartość)                               | lth         | W    | 1.6 |
|                                                                           | AC-3        | W    | 0.2 |
| Moment obrotowy dokręcania zacisków                                       | min.        | Nm   | 1.5 |
|                                                                           | maks.       | Nm   | 1.8 |
|                                                                           | min.        | Ibin | 1.1 |
|                                                                           | maks.       | Ibin | 1.5 |
| Moment dokręcania zacisków cewki                                          | min.        | Nm   | 0.8 |
|                                                                           | maks.       | Nm   | 1   |
|                                                                           | min.        | Ibin | 0.8 |

|                                                                      |                        |                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------|
|                                                                      | maks.                  | I <sub>bin</sub> | 0.74                        |
| Maks. liczba podłączonych jednocześnie kabli                         |                        | Nr.              | 2                           |
| Przekrój przewodu                                                    |                        |                  |                             |
| AWG/Kcmil                                                            |                        |                  |                             |
|                                                                      | maks.                  |                  | 10                          |
| Przekrój przewodu elastycznego bez końcówki                          |                        |                  |                             |
|                                                                      | min.                   | mm <sup>2</sup>  | 1                           |
|                                                                      | maks.                  | mm <sup>2</sup>  | 6                           |
| Przekrój przewodu elastycznego z końcówką                            |                        |                  |                             |
|                                                                      | min.                   | mm <sup>2</sup>  | 1                           |
|                                                                      | maks.                  | mm <sup>2</sup>  | 4                           |
| Przekrój przewodu elastycznego z izolowaną końcówką widełkową płaską |                        |                  |                             |
|                                                                      | min.                   | mm <sup>2</sup>  | 1                           |
|                                                                      | maks.                  | mm <sup>2</sup>  | 4                           |
| Oslona zacisków prądowych zgodna z IEC/EN 60529                      |                        |                  | IP20 po okablowaniu         |
| <b>Właściwości mechaniczne</b>                                       |                        |                  |                             |
| Pozycja montażowa                                                    |                        |                  |                             |
|                                                                      | normalna<br>dozwolona  |                  | Płaszczyzna pionowa<br>±30° |
| Montaż                                                               |                        |                  | Śruba/szyna DIN<br>35 mm    |
| Masa                                                                 |                        | g                | 490                         |
| <b>Właściwości styków pomocniczych</b>                               |                        |                  |                             |
| Prąd termiczny umowny I <sub>th</sub>                                |                        | A                | 10                          |
| Oznaczenie PN-EN 60947-5-1                                           |                        |                  | A600 - P600                 |
| Prąd roboczy AC15                                                    |                        |                  |                             |
|                                                                      | 230 V                  | A                | 3                           |
|                                                                      | 400 V                  | A                | 1.9                         |
|                                                                      | 500 V                  | A                | 1.4                         |
| Prąd roboczy DC12                                                    |                        |                  |                             |
|                                                                      | 110 V                  | A                | 5.7                         |
| Prąd roboczy DC13                                                    |                        |                  |                             |
|                                                                      | 24 V                   | A                | 5.7                         |
|                                                                      | 48 V                   | A                | 2.9                         |
|                                                                      | 60 V                   | A                | 2.3                         |
|                                                                      | 110 V                  | A                | 1.25                        |
|                                                                      | 125 V                  | A                | 1.1                         |
|                                                                      | 220 V                  | A                | 0.55                        |
|                                                                      | 600 V                  | A                | 0.2                         |
| <b>Trwałość</b>                                                      |                        |                  |                             |
| mechaniczna                                                          |                        | cycles           | 20000000                    |
| elektryczna                                                          |                        | cycles           | 2000000                     |
| <b>Dane związane z bezpieczeństwem</b>                               |                        |                  |                             |
| Poziom zapewnienia bezpieczeństwa B10d zgodny z PN-EN ISO 13489-1    |                        |                  |                             |
|                                                                      | obciążenie znamionowe  | cycles           | 2000000                     |
|                                                                      | obciążenie mechaniczne | cycles           | 20000000                    |
| Zestyki lustrzane zgodne z PN-EN 60947-4-1                           |                        |                  | Tak                         |
| Kompatybilność elektromagnetyczna                                    |                        |                  | Tak                         |
| <b>Działanie cewki DC</b>                                            |                        |                  |                             |
| Znamionowe napięcie sterujące DC                                     |                        | V                | 12                          |
| Napięcie robocze DC                                                  |                        |                  |                             |
| zadziałanie                                                          |                        |                  |                             |

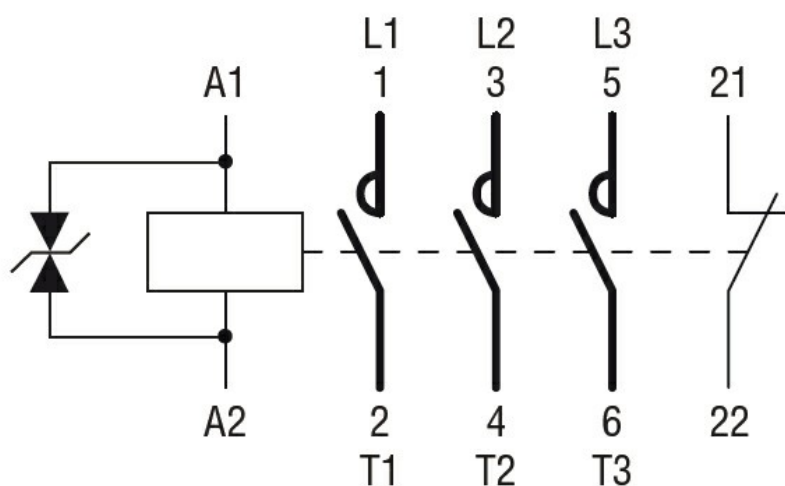
|                                                          |  |             |      |      |
|----------------------------------------------------------|--|-------------|------|------|
|                                                          |  | min.        | %Us  | 70   |
|                                                          |  | maks.       | %Us  | 125  |
| odpadanie                                                |  |             |      |      |
|                                                          |  | min.        | %Us  | 10   |
|                                                          |  | maks.       | %Us  | 40   |
| Średni pobór cewki przy ≤20°C                            |  |             |      |      |
|                                                          |  | zadziałanie | W    | 5.4  |
|                                                          |  | trzymanie   | W    | 5.4  |
| Maks. częstotliwość cykli                                |  |             |      |      |
| Operacje mechaniczne                                     |  | cycles/h    | 3600 |      |
| Czas działania                                           |  |             |      |      |
| Średni czas przy sterowaniu Us                           |  |             |      |      |
| W AC                                                     |  |             |      |      |
| Zamykanie NO                                             |  | min.        | ms   | 8    |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 24   |
| Otwieranie NO                                            |  | min.        | ms   | 10   |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 20   |
| Zamykanie NC                                             |  | min.        | ms   | 14   |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 28   |
| Otwieranie NC                                            |  | min.        | ms   | 7    |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 18   |
| w DC                                                     |  |             |      |      |
| Zamykanie NO                                             |  | min.        | ms   | 54   |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 66   |
| Otwieranie NO                                            |  | min.        | ms   | 14   |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 17   |
| Zamykanie NC                                             |  | min.        | ms   | 24   |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 30   |
| Otwieranie NC                                            |  | min.        | ms   | 47   |
|                                                          |  | maks.       | ms   | 57   |
| Dane techniczne UL                                       |  |             |      |      |
| Znamionowe napięcie robocze AC (UL)                      |  |             | V    | 600  |
| Prąd pełnego obciążenia dla trójfazowego silnika AC przy |  |             |      |      |
|                                                          |  | 480 V       | A    | 7.6  |
|                                                          |  | 600 V       | A    | 9    |
| Uzyskana wydajność mechaniczna przy                      |  |             |      |      |
| silnik jednofazowy AC                                    |  | 110/120 V   | HP   | 0.75 |
|                                                          |  | 230 V       | HP   | 2    |
| silnik trójfazowy AC                                     |  |             |      |      |
|                                                          |  | 200/208 V   | HP   | 3    |
|                                                          |  | 220/230 V   | HP   | 3    |
|                                                          |  | 460/480 V   | HP   | 5    |
|                                                          |  | 575/600 V   | HP   | 7.5  |

**Zastosowanie ogólne**
**Stycznik**

|                                                 |  |                                 |    |             |
|-------------------------------------------------|--|---------------------------------|----|-------------|
|                                                 |  | AC o zastosowaniu ogólnym, prąd | A  | 25          |
| Zestyki pomocnicze                              |  |                                 |    |             |
|                                                 |  | AC napięcie                     | V  | 600         |
|                                                 |  | AC prąd                         | A  | 10          |
|                                                 |  | DC napięcie                     | V  | 250         |
|                                                 |  | DC prąd                         | A  | 1           |
| Ochrona przed zwarciami, 600 V                  |  |                                 |    |             |
| Wysoka niezawodność                             |  |                                 |    |             |
|                                                 |  | Prąd zwarciový                  | kA | 100         |
|                                                 |  | Klasyfikacja bezpiecznika       | A  | 30          |
|                                                 |  | Klasa bezpiecznika              |    | J           |
| Standardowa niezawodność                        |  |                                 |    |             |
|                                                 |  | Prąd zwarciový                  | kA | 5           |
|                                                 |  | Klasyfikacja bezpiecznika       | A  | 60          |
| Klasyfikacja zestyków pomocniczych zgodnie z UL |  |                                 |    | A600 - P600 |
| Warunki otoczenia                               |  |                                 |    |             |
| Temperatura                                     |  |                                 |    |             |
| Temperatura pracy                               |  |                                 |    |             |
|                                                 |  | min.                            | °C | -50         |
|                                                 |  | maks.                           | °C | 70          |
| Temperatura składowania                         |  |                                 |    |             |
|                                                 |  | min.                            | °C | -60         |
|                                                 |  | maks.                           | °C | 80          |
| Maks. wysokość                                  |  |                                 | m  | 3000        |
| Odporność i zabezpieczenie                      |  |                                 |    |             |
| Odporność na uderzenia                          |  |                                 |    | ""          |
| Stopień zanieczyszczenia                        |  |                                 |    | 3           |
| Wymiary                                         |  |                                 |    |             |



#### Schemat połączeń elektrycznych



#### Certyfikaty i zgodność

##### Zgodność

CSA C22.2 n° 60947-1  
CSA C22.2 n° 60947-4-1  
IEC/EN/BS 60947-1  
IEC/EN/BS 60947-4-1  
UL 60947-1  
UL 60947-4-1

##### Certyfikaty

CCC

cULus

EAC

Klasyfikacja ETIM

ETIM 8,0

EC000066 -  
Stycznik AC