

48V DC 3-FAS, QT40

SPÄNNINGSAGGREGAT DIMENSION Q

QT40.481

Spänningsaggregat 380-480 V AC. 48 V DC/20 A

- Utström 20 A
- Upp till 95,3 % verkningsgrad
- Inbyggda primärsäkringar
- Höga kortslutningsströmmar
- Maximal prestanda



PRODUKTBESKRIVNING

Puls Dimension Q är en serie spänningsaggregat med mycket hög prestanda. QT40.481 har inbyggda primärsäkringar som gör det möjligt att ansluta aggregatet utan krav på mellansäkringar upp till 32 A (UL) vilket sparar plats och pengar. Verkningsgraden är hög över ett brett lastområde vilket medför minskad effektförbrukning och ger längre livslängd oavsett lastström. Ett medelvärde på verkningsgraden är 94,7 % med ett toppvärde på 95,4%.

Effektförlusten vid tomgång är också mycket låg, 9,5 W. Bonuseffekten ger 50 % extra reserv med bibehållen 48 V DC (30 A) vilket är en fördel när anslutna laster har hög startström och för att överbrygga tillfälliga strömtoppar. Bonuseffekten är tidsbegränsad till 4 sekunder för att undvika konstant överlast av aggregatet och kablage. Utöver bonuseffekten lämnar aggregatet en mycket hög kortslutningsström (ms) som hjälper till att lösa sekundära säkringar. Se tekniska data för exempel.

Aktivt transientfilter säkerställer driften även i mycket störrik elmiljö, dessutom har QT40.481 aktivt inrusningsströmsskydd vilket innebär en mycket låg startström även om aggregatet varit i drift en längre tid. Speciellt användbart vid redundanta/parallellkopplade system.

Enkel diagnostik via DC-OK relä som faller om utspänningen avviker mer än 10 % från inställt värde, en grön LED indikerar DC-OK, Röd LED indikerar överlast.

Aggregatet kan också fjärrstyras för På/Av funktion. Tre olika inkopplingsalternativ finns, se fliken "Tekniska data". Kan med fördel användas istället för dyra DC kontaktorer när man behöver bryta upp 48 V sidan (fjärrstyrningsfunktionen har ingen säkerhetskrets och ska därför inte användas i säkerhetssammanhang).

Aktiv PFC ger lägre strömförbrukning, övertoner nära noll, dessutom blir strömfördelningen i faserna mycket jämnare vid spänningsasymmetri.

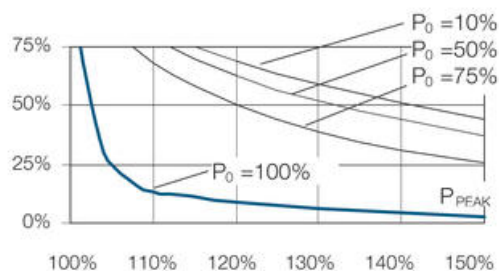
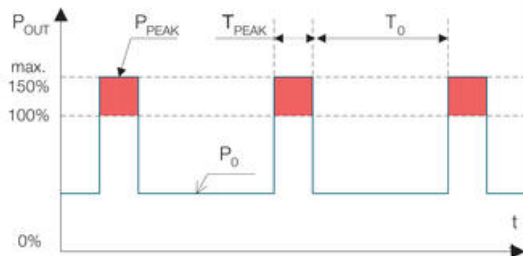
Vid parallellkoppling ska utspänningen justeras till samma värde på båda aggregaten (± 100 mV) i single läget eller låta fabriksinställning på aggregatet gälla på samtliga enheter. Efter ev. justering av utspänningen ska omkopplaren i fronten flyttas till läge "parallel use". Aggregaten är nu redo att arbeta parallellt.

Bonuseffekt

Spänningsaggregatet har en bonuseffekt som möjliggör höga effektuttag med bibehållen 48V DC under 4 sekunder vilket är en stor fördel när anslutna laster har hög startström, ex. motorer. Hur ofta man kan nytta bonuseffekten beror på applikationen. Med nedan diagram och formel räknar man ut tillgänglig repeteringstid för varje enskild applikation. Bonuseffekten är tillgänglig så fort spänningsaggregatet startats och direkt efter en kortslutning

Bonuseffekt

Arbetscykel

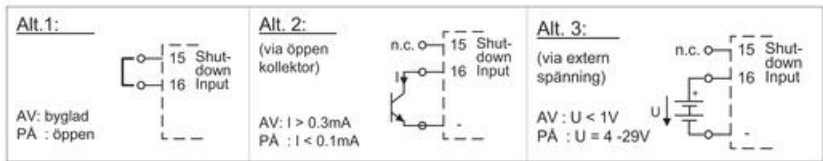


P_o	Nominell lastström
P_{peak}	Peak ström
T_o	Tid mellan bonuseffekten
T_{peak}	Peak strömmen i tid
Arbetscykel	$T_{peak} / (T_{peak} + T_o)$
$T_o =$	$T_{peak} - (\text{arbetscykel} * T_{peak}) / \text{arbetscykel}$

Ex. Peakströmmen (P_{peak}) är 25 A = 125 %. Peaktiden är 3 sekunder. Nominell lastström (P_o) är 15A. 15A = 75 % av I_{nom} . Enligt diagrammet är arbetscykeln ca 0,45. $T_o = 3 - (0,45 * 3) / 0,45 = 3,6$. Maximal repeteringstid av bonuseffekten är 3,6 sekunder.

Fjärrstyrningsfunktion

Denna funktion möjliggör avstängning av utgången med hjälp av en extern signal från ex. styrsystem eller knapp. Nedstängning sker omedelbart och återupstarten har en fördröjning på ca 350 ms. I ett nedstängningsläge är utspänningen under 2 V DC och effekten mindre än 0,5 W.



Godkännanden
Se nedladdningsbara filer samt nedan länkar.

- [UL 508 Listed USA](#)
- [UL 508 Listed Canada](#)
- [UL 60950-1 USA](#)
- [UL 60950-1 Canada](#)

TEKNISK DATA

INGÅNGSDATA

Ingångsspänning AC	380-480 V
--------------------	-----------

Ingångsspänning AC min	323 V AC
Ingångsspänning AC max	576 V AC
Inrusningsström vid 400 V AC. Typvärde	5 A
Inspänningsområde	Wide-range
Effektfaktor vid 400 V AC, full last. Typvärde	0,88
Antal faser	3

UTGÅNGSDATA

Utgångsspänning	48 V DC
Utgångsspänning min	48 V DC
Utgångsspänning max	54 V DC
Utgångsström	20 A
Effekt	960 W

VERKNINGSGRAD/LIVSLÄNGD/MTBF

Verkningsgrad vid 400 V AC. Medelvärde	94,7 %
Verkningsgrad vid 400 V AC, full last. Typvärde	95,4 %
Livslängd vid 400 V AC, full last och +40 °C	86000 h
MTBF (IEC 61709) 400 V AC, Max last, +40 °C	375000 h

MÅTT

Bredd	110 mm
Höjd	124 mm
Djup	127 mm
Vikt	1,5 kg

ÖVRIGT

Effektreserv	+50 % (30 A) under 4 sekunder, över hela temperaturområdet
Godkännanden	CB, CE, CSA, GL, UL
Hålltid vid 400 V AC, full last. Typvärde	25 ms
IP-klass	IP20
Anslutningstyp	Fjäderklämma
Kabelanslutning	Skruvanslutning. Ingång: 0,5-4 mm ² flertrådig kabel eller 0,5-6 mm ² entrådig kabel. Utgång: 0,5-10 mm ² flertrådig kabel eller 0,5-16 mm ² entrådig kabel.
Lastreglering	<50 mV (0-20 A) vid "Single use"
Material Kapsling	Aluminium
Nätfrekvens	50-60 ±6 %

Parallellkoppling för ökad ström	Ja. Se tillverkarens datablad eller kontakta OEM Automatic för mer information.
PFC (EN61000-3-2)	Uppfylls, class A. Aktiv PFC.
Primärsäkring	Minst 6 A/B eller C. Godkänd för direktanslutning upp till 32 A (IEC) eller upp till 30 A (UL).
Reläutgång	30 V DC/1 A resistiv last
Ripple, max	150 mV pp
Serie	Dimension Q
Seriekoppling för ökad spänning	Ja. Se tillverkarens datablad eller kontakta OEM Automatic för mer information.
Spänningsreglering	<10 mV (323-576 V AC)
Strömförbrukning vid 400 V AC	1,65 A
Strömreducering över +60 till +70 °C	24 W/°C
Temperaturområde utan strömreducering från	-25 °C
Temperaturområde utan strömreducering till	60 °C
Transientfilter	Ja, VDE 0160 (1550 V, 1,3 ms)
Strömförsörjningstyp	AC-DC
DC-OK reläutgång	Ja
Aktivt transientfilter	Ja

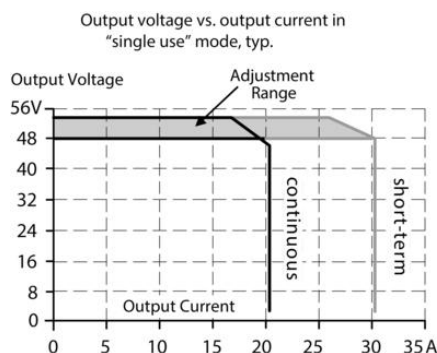


Fig. 6-4 Dynamic overcurrent capability, typ.

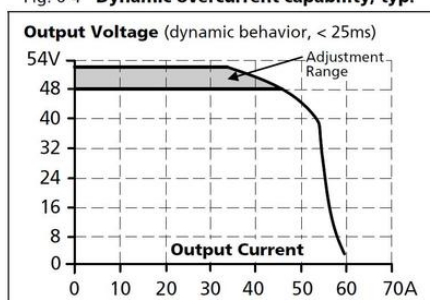


Fig. 17-1 Output current vs. ambient temp.

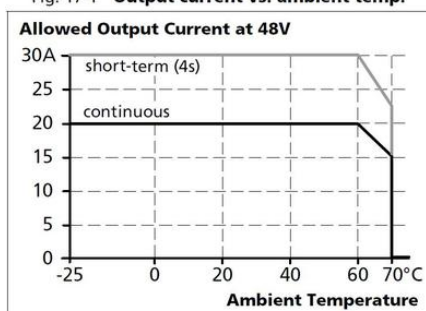


Fig. 6-3 Bonus time vs. output power

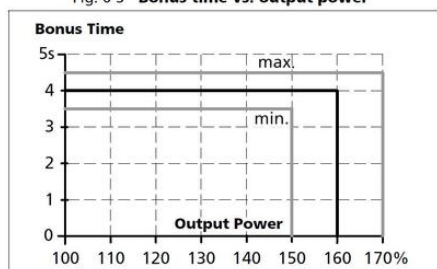


Fig. 11-1 Efficiency vs. output current at 48V, typ.

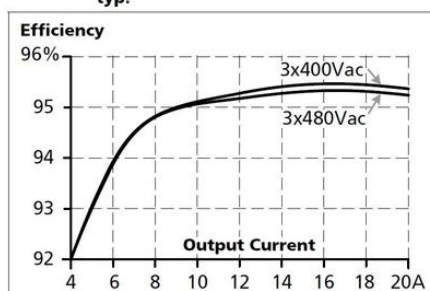
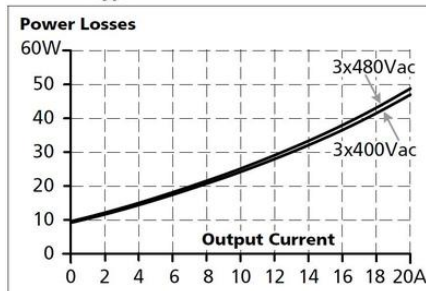


Fig. 11-2 Losses vs. output current at 48V, typ.



Maximal wire length¹⁾ for a fast (magnetic) tripping:

	0.75mm ²	1.0mm ²	1.5mm ²	2.5mm ²
C-2A	74m	89m	146m	190m
C-3A	57m	79m	128m	163m
C-4A	43m	52m	73m	116m
C-6A	19m	25m	27m	57m
C-8A	8m	12m	17m	25m
C-10A	6m	9m	13m	19m
C-13A	3m	5m	7m	10m
B-6A	38m	52m	76m	113m
B-10A	18m	26m	38m	55m
B-13A	12m	19m	29m	42m
B-16A	6m	8m	12m	20m
B-20A	1m	2m	4m	5m

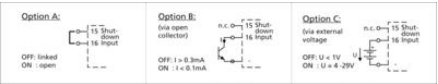


Fig. 15-1 Front side

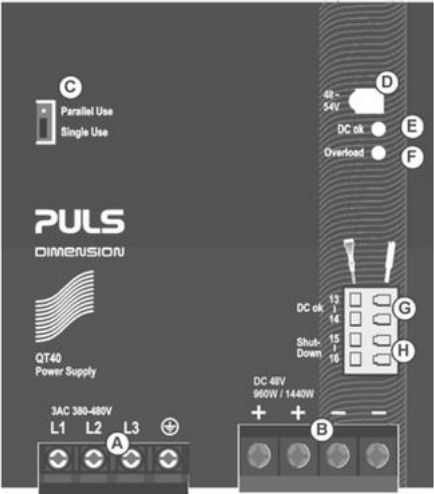


Fig. 22-1 Front view

