075-190 Unimotor FM performance data

For 3 Phase VPWM Drives 200-240Vrms

Δt = 100 ℃ winding 40℃ Max ambient

Stall torque; rated torque and power relate to maximum continuous operation tested in a 20 ℃ ambient at 12kHz drive switching frequency
All other figures relate to a 20℃ motor temperature
Maximum intermittent winding temperature is 140℃

data subject to +/-10% tolerance

Motor Frame Size (mm)	075E3				095E3					115E3					142E3					190U3							
Frame length	A	B	C	D	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	G	H
Continuous Stall Torque (Nm)	1,4	2,7	3,7	4,7	2,5	4,5	6,3	7,9	9,3	3,9	7,4	10,8	13,7	16,0	6,2	11,0	15,7	20,5	25,0	11,3	22,5	33,5	44,5	54,0	63,0	71,0	77,0
Peak Torque (Nm)	4,3	8,0	11,2	14,0	7,4	13,5	18,9	23,7	27,8	11,7	22,2	32,4	41,0	48,0	18,6	33,0	47,1	61,5	75,0	33,8	67,5	100,5	133,5	162,0	189,0	213,0	231,(
Standard Inertia (kgcm^2)	0,78	1,22	1,64	2,07	1,45	2,6	3,72	4,83	6	5,4	7,7	10	12,5	14,8	10,2	16,9	23,5	30,2	36,9	31,3	49,8	68,3	86,8	105,3	123,8	142,3	160,8
Winding thermal time constant (sec)	63	58	73	78	84	82	90	108	112	103	109	116	127	141	145	148	188	206	249	194	214	215	216	251	285	425	564
Motor weight unbraked (kg)	2,9	3,7	4,5	5,3	4,6	5,8	7	8,2	9,4	6,9	8,8	10,7	12,6	14,5	8,3	11,4	14,5	17,6	20,7	17	21,8	26,6	31,4	36,2	41	45,8	50,6
Motor weight braked (kg)	3,4	4,2	5	5,8	5,2	6,4	7,6	8,8	10	8,1	10	11,9	13,8	15,7	10	13,1	16,2	19,3	22,5	19	23,8	28,6	33,4	38,2	43	47,8	52,6
Number of poles	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
ed 2000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 1.4													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 85.5													
Rated Torque (Nm)	1,3	2,5	3,5	4,5	2,4	4,3	5,9	7,3	8,5	3,7	7,3	10,1	11,9	14,1	5,9	10,4	14,7	18,5	21,5	10,8	20,6	29,4	37,9	44,3	50,5	54,0	56,0
Stall Current (A)	1,0	1,9	2,7	3,3	1,8	3,2	4,5	5,6	6,6	2,8	5,3	7,7	9,8	11,4	4,4	7,9	11,2	14,6	17,8	8,0	16,1	23,9	31,8	38,6	45,0		
Rated Power(kW)	0,27	0,52	0,73	0,93	0,51	0,90	1,23	1,53	1,77	0,77	1,53	2,12	2,49	2,95	1,23	2,18	3,08	3,87	4,49	2,26	4,31	6,15	7,94	9,28	10,58	11,31	11,7
R (ph-ph) (Ohms)	48,24	16,32	8,96	6,22	20,69	6,78	3,79	2,42	1,92	10,65	3,43	1,82	1,81	1,34	5,56	1,54	0,8	0,51	0,4	N/A	0,5	N/A	0,19	N/A	0,1	N/A	N/A
L (ph-ph) (mH)	87,47	39,77	24,68	19,15	57,78	26,1	16,36	11,83	9,75	55,83	19,43	12,31	9,5	7,68	35,43	14,25	8,99	6,35	5,25	N/A	7,77	N/A	3,26	N/A	2,65	N/A	N/A
ed 3000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 0.93													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 57													
Rated Torque (Nm)	1,3	2,3	3,3	4,2	2,33	4,1	5,6	6,9	8,15	3,5	6,7	9,5	11,2	12,7	5,5	9,5	12,8	16,0	18,15	10,3	19,4	26,5	33,2	34,2	35,2	36,2	37,0
Stall Current (A)	1,55	2,85	4,00	5,02	2,63	4,84	6,77	8,49	9,95	4,19	7,96	11,61	14,68	17,20	6,67	11,83	16,88	22,94	26,86	12,10	24,19	36,02	47,85	58,06	67,74	76,34	82,8(
Rated Power(kW)	0,41	0,72	1,04	1,31	0,73	1,29	1,76	2,17	2,56	1,10	2,10	2,98	3,52	3,99	1,73	2,98	4,02	5,03	5,70	3,24	6,09	8,33	10,43	10,74	11,06	11,37	11,62
R (ph-ph) (Ohms)	19,8	6,69	3,71	2,72	9,62	2,99	1,64	1,07	0,86	4,91	1,52	0,81	0,57	0,43	2,25	0,68	0,35	0,23	N/A	N/A	0,256	N/A	0,09	0,07	N/A	N/A	N/A
L (ph-ph) (mH)	37,2	16,8	10,69	8,27	26,29	11,47	7,15	5,16	4,35	20,26	8,63	5,47	4,35	3,41	14,68	6,33	3,89	3,66	N/A	N/A	3,874	N/A	1,81	1,55	N/A	N/A	N/A
ed 4000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 0.7													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 42.75													
Rated Torque (Nm)	1,2	2,1	2,8	3,8	2,3	3,8	5,3	6,4	7,4	3,0	5,8	7,5	8,3	8,8	4,1	8,1	10,2	12,2	14,0	8,2	18,2	23,0	29,0	N/A	N/A	N/A	N/A
Stall Current (A)	2,06	3,79	5,31	6,67	3,50	6,43	9,00	11,29	13,21	5,57	10,57	15,43	19,50	22,86	8,86	15,71	21,43	29,73	35,71	16,07	32,14	47,85	63,57				
Rated Power(kW)	0,50	0,86	1,17	1,59	0,94	1,59	2,20	2,68	3,10	1,26	2,43	3,12	3,46	3,69	1,72	3,37	4,27	5,11	5,86	3,43	7,62	9,63	12,15				
R (ph-ph) (Ohms)	12,44	4,01	2,26	1,53	5,26	1,76	1,04	0,74	0,48	3,05	0,93	0,49	0,3	N/A	1,29	0,38	0,23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				
L (ph-ph) (mH)	23,35	9,62	6,32	4,63	14,94	6,67	4,52	3,53	2,44	12,44	5,13	3,34	2,25	N/A	8,39	3,44	2,49	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				
ed 6000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 0.47													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 28.5													
Rated Torque (Nm)	1,1	1,9	2,8	3,4	1,98	3,2	4,2	0	0	2,7	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Stall Current (A)	3,06	5,64	7,91	9,94	5,21	9,57	13,40	0,00	0,00	8,30	15,74																
Rated Power(kW)	0,68	1,21	1,73	2,14	1,24	2,01	2,64	0	0	1,70	3,14																
R (ph-ph) (Ohms)	5,37	1,81	1,02	0,68	2,33	0,73	0,46	0,33	0,21	N/A	0,41																
L (ph-ph) (mH)	9,8	4,42	2,88	2,06	6,57	2,77	2,07	1,56	1,08	N/A	2,34																

C/D Consult Drive Centre/Distributor
N/A Not available

The information contained in this specification is for guidance only and does not form part of any contract
Control Techniques have an ongoing process of development and reserve the right to change the specification without notice

142 requires J connector
190 requires small hybrid box
190 requires large hybrid box

075-190 Unimotor FM performance data

For 3 Phase VPWM Drives 380- 480Vrms

Δt = 100 °C winding 40 °C Max ambient

All data subject to +/-10% tolerance

Stall torque; rated torque and power relate to maximum continuous operation tested in a 20 °C ambient at 12kHz drive switching frequency
All other figures relate to a 20°C motor temperature
Maximum intermittent winding temperature is 140°C

Motor Frame Size (mm)	75U3				95U3					115U3					142U3					190U3							
Frame length	A	B	C	D	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	G	H
Continuous Stall Torque (Nm)	1,4	2,7	3,7	4,7	2,5	4,5	6,3	7,9	9,3	3,9	7,4	10,8	13,7	16,0	6,2	11,0	15,7	20,5	25,0	11,3	22,5	33,5	44,5	54,0	63,0	71,0	77,0
Peak Torque (Nm)	4,3	8,0	11,2	14,0	7,4	13,5	18,9	23,7	27,8	11,7	22,2	32,4	41,0	48,0	18,6	33,0	47,1	61,5	75,0	33,8	67,5	100,5	133,5	162,0	189,0	213,0	231,0
Standard Inertia (kgcm^2)	0,78	1,22	1,64	2,07	1,45	2,6	3,72	4,83	6	5,4	7,7	10	12,5	14,8	10,2	16,9	23,5	30,2	36,9	31,3	49,8	68,3	86,8	105,3	123,8	142,3	160,8
Winding thermal time constant (sec)	63	58	73	78	84	82	90	108	112	103	109	116	127	141	145	148	188	206	249	194	214	215	216	251	285	425	564
Motor weight unbraked (kg)	2,9	3,7	4,5	5,3	4,6	5,8	7	8,2	9,4	6,9	8,8	10,7	12,6	14,5	8,3	11,4	14,5	17,6	20,7	17	21,8	26,6	31,4	36,2	41	45,8	50,6
Motor weight braked (kg)	3,4	4,2	5	5,8	5,2	6,4	7,6	8,8	10	8,1	10	11,9	13,8	15,7	10	13,1	16,2	19,3	22,5	19	23,8	28,6	33,4	38,2	43	47,8	52,6
Number of poles	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
Speed 2000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 2.4													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 147													
Rated Torque (Nm)	1,3	2,5	3,5	4,5	2,4	4,3	5,9	7,3	8,5	3,7	7,3	10,1	11,9	14,1	5,9	10,4	14,7	18,5	21,5	10,8	20,6	29,4	37,9	44,3	50,5	54,0	56,0
Stall Current (A)	0,6	1,1	1,6	1,9	1,0	1,9	2,6	3,3	3,9	1,6	3,1	4,5	5,7	6,7	2,6	4,6	6,5	8,5	10,4	4,7	9,4	14,0	18,5	22,5	26,3	29,6	32,1
Rated Power(kW)	0,27	0,52	0,73	0,93	0,51	0,90	1,23	1,53	1,77	0,77	1,53	2,12	2,49	2,95	1,23	2,18	3,08	3,87	4,49	2,26	4,31	6,15	7,94	9,28	10,58	11,31	11,73
R (ph-ph) (Ohms)	148,50	52,20	27,30	19,97	64,08	20,88	10,46	7,46	5,09	32,92	10,68	5,25	3,70	2,75	14,64	4,71	2,38	1,60	1,11	6,15	1,54	0,83	0,50	0,37	0,28	0,26	0,23
L (ph-ph) (mH)	258,36	117,28	74,20	56,97	173,40	78,16	47,02	35,44	27,18	139,43	59,51	35,90	27,63	21,87	98,76	42,15	26,32	19,46	15,08	52,90	23,55	15,00	8,81	8,68	7,36	6,89	6,30
Speed 3000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 1.6													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 98													
Rated Torque (Nm)	1,3	2,3	3,3	4,2	2,3	4,1	5,6	6,9	8,2	3,5	6,7	9,5	11,2	12,7	5,5	9,5	12,8	16,0	18,2	10,3	19,4	26,5	33,2	34,2	35,2	36,2	37,0
Stall Current (A)	0,9	1,7	2,3	2,9	1,5	2,8	3,9	4,9	5,8	2,4	4,6	6,8	8,5	10,0	3,9	6,9	9,8	12,8	15,6	7,0	14,1	20,9	27,8	33,8	39,4	44,4	48,1
Rated Power(kW)	0,41	0,72	1,04	1,31	0,73	1,29	1,76	2,17	2,56	1,10	2,10	2,98	3,52	3,99	1,73	2,98	4,02	5,03	5,70	3,24	6,09	8,33	10,43	10,74	11,06	11,37	11,62
R (ph-ph) (Ohms)	62,08	21,07	12,54	7,81	26,70	8,63	4,67	3,16	2,27	14,74	4,37	2,30	1,53	1,23	6,20	2,12	1,08	0,70	0,50	2,73	0,70	0,41	0,22	0,17	0,14	0,15	0,08
L (ph-ph) (mH)	114,59	52,65	34,18	23,89	76,65	33,71	21,09	15,95	12,06	57,29	25,19	15,57	11,60	9,89	42,97	19,11	12,06	8,91	6,70	23,50	10,47	7,35	4,89	3,86	3,60	3,06	2,42
Speed 4000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 1.2													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 73.5													
Rated Torque (Nm)	1,2	2,1	2,8	3,8	2,3	3,8	5,3	6,4	7,4	3,0	5,8	7,5	8,3	8,8	4,1	8,1	10,2	12,2	14,0	8,2	18,2	23,0	29,0	N/A	N/A	N/A	N/A
Stall Current (A)	1,2	2,2	3,1	3,9	2,0	3,8	5,3	6,6	7,7	3,3	6,2	9,0	11,4	13,3	5,2	9,2	13,1	17,1	21,8	9,4	18,8	27,9	37,1				
Rated Power(kW)	0,50	0,86	1,17	1,59	0,94	1,59	2,20	2,68	3,10	1,26	2,43	3,12	3,46	3,69	1,72	3,37	4,27	5,11	5,86	3,43	7,62	9,63	12,15				
R (ph-ph) (Ohms)	38,01	12,71	6,49	4,94	16,14	5,22	2,61	1,81	1,40	8,49	2,61	1,31	0,84	0,66	3,64	1,18	0,61	0,41	0,29	N/A	0,38	0,21	0,14				
L (ph-ph) (mH)	68,39	30,46	18,28	13,97	44,25	19,54	11,75	8,86	7,25	33,79	14,87	8,98	6,27	5,35	24,44	10,54	6,78	5,06	3,97	N/A	6,05	3,86	2,45				
Speed 6000 (rpm)																											
Kt (Nm/A) =														Kt(Nm/A) = 0.8													
Ke (V/krpm) =														Ke(V/Krpm) = 49													
Rated Torque (Nm)	1,1	1,9	2,8	3,4	2,0	3,2	4,2	N/A	N/A	2,7	5,0	N/A	N/A	N/A	3,2	5,2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Stall Current (A)	1,8	3,3	4,7	5,8	3,1	5,6	7,9			4,9	9,3				7,8	13,8											
Rated Power(kW)	0,68	1,21	1,73	2,14	1,24	2,01	2,64			1,70	3,14				2,01	3,27											
R (ph-ph) (Ohms)	15,48	5,19	2,86	2,12	6,59	2,13	1,22			3,48	1,09				1,63	0,53											
L (ph-ph) (mH)	28,66	12,77	8,01	6,33	18,62	8,24	5,44			14,31	6,30				11,08	4,78											

C/D Consult Drive Centre/Distributor
N/A Not available

The information contained in this specification is for guidance only and does not form part of any contract.
Control Techniques have an ongoing process of development and reserve the right to change the specification without notice.

Date issued 27/01/2015
Date issued 17/03/2015 Connector type added to table

250 Unimotor FM performance data

For 3 Phase VPWM Drives 380- 480Vrms

Δt = 100 °C winding 40 °C Max ambi Stall torque; rated torque and power relate to maximum continuous operation tested in a 20 °C ambient at 12kHz drive switching frequency
All other figures relate to a 20°C motor temperature
data subject to +/-10% tolerance — Maximum intermittent winding temperature is 140°C — issue 11

Motor Frame Size (mm)		250U3							
Frame length		A	B	C	D	E	F	G	H
Continuous Stall Torque (Nm)		N/A	N/A	N/A	92	116	136	N/A	N/A
Standard (2) Peak Torque selection max (Nm)					276	348	408		
Standard Inertia (kgcm2)					275	337	400		
High Inertia (kgcm2)					408	502	597		
Winding Thermal Time Const.(sec)					439	486	608		
Standard motor weight unbraked (kg)					57,5	65,5	73,7		
Standard motor weight braked (kg)					68,5	76,5	84,5		
Speed 1000 (rpm)	Kt (Nm/A) =					5,4			
	Ke (V/krpm) =					323			
	Rated speed (rpm)				1000	1000	1000		
	Rated Torque (Nm)				75	92	106		
	Stall Current (A)				17,2	21,7	25,4		
	Rated Power(kW)				7,9	9,6	11,1		
	R (ph-ph) (Ohms)				0,61	0,48	0,34		
	L (ph-ph) (mH)				22,90	19,10	14,90		
Speed 1500 (rpm)	Kt (Nm/A) =					3,6			
	Ke (V/krpm) =					216			
	Rated speed (rpm)				1500	1500	1500		
	Rated Torque (Nm)				67	76	84		
	Stall Current (A)				25,8	32,5	38,1		
	Rated Power(kW)				10,5	11,9	13,2		
	R (ph-ph) (Ohms)				0,27	0,21	0,15		
	L (ph-ph) (mH)				10,00	8,60	6,60		
Speed 2000 (rpm)	Kt (Nm/A) =					2,7			
	Ke (V/krpm) =					162			
	Rated speed (rpm)				1500	1500	1500		
	Rated Torque (Nm)				65	73	81		
	Stall Current (A)				34,4	43,4	50,9		
	Rated Power(kW)				10,2	11,5	12,7		
	R (ph-ph) (Ohms)				0,15	0,1	0,08		
	L (ph-ph) (mH)				5,7	4,2	3,7		
Speed 2500 (rpm)	Kt (Nm/A) =					2,1			
	Ke (V/krpm) =					129			
	Rated speed (rpm)				1500	1500	1500		
	Rated Torque (Nm)				62	70	77		
	Stall Current (A)				43,0	54,2	63,6		
	Rated Power(kW)				9,7	11	12,1		
	R (ph-ph) (Ohms)				0,09	0,08	0,06		
	L (ph-ph) (mH)				3,5	3,1	2,6		

The Unimotor fm 250 servo motor has been designed to give greatest motor efficiency up to a rated, or rms, speed of 1500 rpm. The range does include the optional speeds of 2000rpm and 2500rpm. These windings will allow the end user to enter the intermittent speed zone as well as the intermittent torque zone on the 250 motor.

These higher speed windings are designed with optimum kt values that allow increased speed without demanding very high currents.

The Unimotor fm 250 is designed for S2 to S6 duties and as such the rms values play an important part in the motor selection for torque and speed.

C/D Consult Drive Centre/Distributor
N/A Not available