```
                         60        70        80        90       100       110       120       130       140       150
                 --- ----|---- ----|---- ----|---- ----|---- ----|---- ----|---- ----|---- ----|---- ----|---- ----|--
        heptad     1  |   2  |   3  |   4  |   5  |  6 stm  |   7  |   8  |   9  |  10  |  11  |  12  |  13  |  14  |
                 ------^------^------^------^------^----+++--^------^------^------^------^------^------^------^------^
                 abcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdbcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdefgabcdefg
2ab_50_cns       YSELREDIQTKGKEVENFEKNLEECITRITNTEKCLKELMELKTKARELREECRSLRSRCDQLEERVSAMEDEMNEMKREGKFREKRIKRNEQSLQEIWDY

a_L1PA2_4_1      ...P-KEVR.H....K.L..K.D.WL.....A..S..D......TT-..-D..T..S.-F-.......V.K.Q.....-.K.C....V...KK........
a_L1PA2_37_2     ....-.......................................-..-........-.-..................-...V..................
a_L1PA2_49_3     ....-..........................A.............-..-.....H..-.-..................-...V..................
a_L1PA2_72_4     ....-.................D.......................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_84_5     ....-........K..............................-..-........-.-..................-...V..................
a_L1PA2_88_6     ....-..............................G.........-..-........-.-..................-...Y..................
a_L1PA2_115_7    ..A.-..........................P....N........-..-........-.-.......V.........-...S............R.....
a_L1PA2_122_8    ....-....N..................................-..-........-.-.......V.........-.R.SI.................
a_L1PA2_129_9    ....-...............K....................M...-..-.G..NF..-.-.........A.......-...S..................
a_L1PA2_130_10   ....-...............K...........Q........M...-..-.G..N...-.-.........A.......-...S........K........
a_L1PA2_133_11   ..Q.-..........................KN............-..-......W.-.-...D.............-...S...............R..
a_L1PA2_138_12   ....-..............Q...........................D.-........-.-.....I.V.........-...S..................
a_L1PA2_139_13   ....-................S.........................-..-........-.-..................-...Y..QT....K........
a_L1PA2_159_14   ....-......D...............................P...-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_173_15   ....-......................................-..-........-.-.......V.........-...S..................
a_L1PA2_175_16   ....-.G..............*.......................-..-........-.-.....X...........-...S..E................
a_L1PA2_186_17   ....-...............G.........................-..-........-.-..................-...L.............A....
a_L1PA2_187_18   ....-...............G.........................-..-........-.-..................-...L.............A....
a_L1PA2_200_19   ....-......................................-..-........-.-..............D..-...S..................
a_L1PA2_215_20   ....-......................................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_218_21   ....-......................................-..-..S.....-.-.M................-...L..................
a_L1PA2_245_22   ....-......................................-..-........-R-..................-...S..................
a_L1PA2_249_23   ....-......................................-..-........-.-....S....D.......-...S..................
a_L1PA2_265_24   ....-......................................-..-........-.-..................-...S........*.........
a_L1PA2_274_25   ....-......................................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_292_26   ....-......................................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_301_27   ....-......................................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_302_28   .T..-....................G.................-..-........-.-..................-...L....X.......P.....
a_L1PA2_310_29   ....-...E..................................-..-........-.-........T........-...V..................
a_L1PA2_315_30   ....-................V................M.....-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_316_31   ....-............X..........................-..-........-.-..................-...S...............L...
a_L1PA2_318_32   ....-..........................K.............-..-........-.-..................-...V..................
a_L1PA2_323_33   ....-......................................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_326_34   ....-...............................A.......-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_328_35   ....-...............................I.......-..-........-.-..................-...L..................
a_L1PA2_333_36   ....-........A.......................W....A..-..-........-.-.............K...-...S...............L..
a_L1PA2_337_37   ....-..........................I...............-..-........-.-.......T.........-...S..................
a_L1PA2_338_38   ....-..........................K...............-..-........-.-.......V.........-...S..................
a_L1PA2_351_39   ....-......................G.................-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_354_40   ...I-......................................-..-....I...-*-..................-...S...............R..
a_L1PA2_355_41   ....-......................................-..-........-.-..................-X-.S..................
a_L1PA2_361_42   ....-.......N................R..............-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_363_43   ....-......................................-..-........-.-.......V.........-...S..................
a_L1PA2_374_44   ....-......................................-.*-..Q......-.-..................-...S..................
a_L1PA2_375_45   ....-...............................V.......-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_381_46   ....-...............................*.......-..-........-.-..................-...S..................
a_L1PA2_384_47   ....-K....E...............................-..-........-.-..................-...S...............R..
a_L1PA2_389_48   ....-...............K.....................-..-........-.-..................-...S.K................
a_L1PA2_390_49   ....-......................................-..-........-.-..................-...S..................
b_L1PA2_3_50     ....-...............D.....................-..-........-.-..................-.A.V.........*........
b_L1PA2_7_51     ....-....................V.............I.....-..-........-.-..............D..-...V..................
b_L1PA2_10_52    ....-................D.....................-..-........-.-..................-...V.A.T..........K...
b_L1PA2_15_53    ....-......................................-..-........-.-..................-...V..................
b_L1PA2_16_54    ..D.-......................................-..-........-.-..................-...V..................
b_L1PA2_18_55    ....-......................................-..-........-.-..................-...V..................
b_L1PA2_20_56    ....-..........................S...........-..-........-.-..................-...V..................
b_L1PA2_22_57    ....-......................................-..-........-.-...............I.-...V..................
```

```
2ab_50_cns      YSELREDIQTKGKEVENFEKNLEECITRITNTEKCLKELMELKTKARELREECRSLRSRCDQLEERVSAMEDEMNEMKREGKFREKRIKRNEQSLQEIWDY
                ------^------^------^------^------^----+++--^------^------^------^------^------^------^------^------^
b_L1PA2_25_58   ....-.......^......A..-..-..F.....-.-..........K.....-...V.......^.......^.......^
b_L1PA2_26_59   ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_27_60   ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_28_61   ....-.......................S...............-..-........-.-...................-...V........K........
b_L1PA2_30_62   ....-.....................-..-........-.-...................-...V.............D....
b_L1PA2_31_63   ....-.....................-..-........-.-........V........-...V..................
b_L1PA2_36_64   ....-.....................-..-........-.-...................-...V.X................
b_L1PA2_37_65   ....-...................X....-..-......K.-.-...................-...V..................
b_L1PA2_39_66   ....-.....................-..-........-.-...................-...V................G.
b_L1PA2_40_67   ....-.....................-..-........-.-................N-...V..................
b_L1PA2_41_68   ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_42_69   ....-.......................V-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_43_70   ....-.....................-..-........-.-...................-...V.......H..........
b_L1PA2_65_71   ....-.....................-..-........-.-...................-...L..................
b_L1PA2_83_72   ....-.....................-..-........-.-...................-...S..................
b_L1PA2_84_73   ....-.....................-..-........-.-...................-.E.SX.................
b_L1PA2_123_74  ....-...............S.....-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_124_75  ....-.....................-..-........-.-...................-...V....V.............
b_L1PA2_125_76  ....-.....................-..-........-.-.........*........-...V............*.....
b_L1PA2_132_77  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_133_78  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_134_79  ....-......................P.....-..-.Q......-.-...................-...V..................
b_L1PA2_136_80  ....-...................Q........-..-........-.-.........*X......-...V..................
b_L1PA2_137_81  ....-.....................-..-........-.-...............A..-...V..................
b_L1PA2_138_82  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_139_83  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_140_84  ....-.....................-..-........-.-...................-...V.....N............
b_L1PA2_156_85  ....-....................M.....-..-........-.-......LV.........-...S..................
b_L1PA2_171_86  ....-.........A.........M.....-..-........-R-...................-.V.S..................
b_L1PA2_177_87  ....-..........K.....-..-........-S-...................-...S..................
b_L1PA2_222_88  ....-.....................-..-....R...-.-...................-.E.S..........R.......
b_L1PA2_225_89  ....-...................Q........-..-........-.-...................-...S..................
b_L1PA2_251_90  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_255_91  ....-.....................-..-........-.-...................-...L...S..............
b_L1PA2_304_92  ....-......................M...............V....-..-........-.-...................-...V..........N.......
b_L1PA2_342_93  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_394_94  ....-............XG..........S.....-..-........-R-...................-...V..................
b_L1PA2_480_95  ....-.....................-..-........-.-.......V.........-...V..................
b_L1PA2_488_96  ....-.....................-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_495_97  ....-.....................-..-......R..-.-...................-...V..................
b_L1PA2_497_98  ....-..S.................A..-..-........-.-...................-...V..................
b_L1PA2_505_99  ....-.....................-..-........-.-...................-...V.....Q......*.....
```